

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VIRRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DIDÁCTICA**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO
RECURSO DIDÁCTICO EN PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESORES DEL
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

PRESENTADO POR:

EMMA ISIRIS TAPIA ARBOLEDA

**Trabajo de graduación presentado
como requisito parcial para optar
al grado de Doctora en Educación
con énfasis en Didáctica.**

2023

DEDICATORIA

Nuestro eterno agradecimiento a Dios, por haberme permitido vivir esta experiencia de formación profesional

A mi hijo, Jorge Luis, quien es el motor que me impulsa en cada uno de mis proyectos y aspiraciones.

A mis padres, Emma y Ernesto, quienes con su cariño han contribuido al éxito de cada una de mis metas.

A mi esposo, Jorge Iván, que me brindó su comprensión, apoyo incondicional y paciencia durante en el desarrollo de este proyecto.

A mis hermanas Iracema, Iliana e Irisbel por su voz de aliento.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a:

El Dr. José Guilbauth por su apoyo incondicional en todo el proceso de investigación realizado. Sus conocimientos, asesoría y recomendaciones fueron invaluableles en el desarrollo de la investigación.

La Dra. Migdalia Bustamante por su apoyo académico y Dra. Yolanda G. Cohn por su disponibilidad en la realización de la investigación.

A los profesores del departamento de Didáctica y Tecnología Educativa (Campus) y el Centro Regional Universitario de San Miguelito por permitirme realizar la intervención educativa.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	xiv
ABSTRAC	xvi
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES	21
A. Situación actual del problema	22
B. Planteamiento del problema.....	24
C. Justificación.....	26
D. Objetivos de la investigación	30
• Objetivos generales	30
• Objetivos específicos	31
E. Delimitación del tema	31
F. Limitaciones	32
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL	33
A. Antecedentes	34
1. Tecnología de la información y comunicación.....	39
2. Concepto TIC	40

3. Evolución histórica de las TIC	42
4. Tipo de docente universitario a través de la evolución de las TIC	45
B. Tecnología de la Información y Comunicación en la educación superior en Panamá.....	48
1. Impacto de la Tecnología de la Información y Comunicación en la educación superior.	50
2. Importancia de las TIC en la educación superior	51
C. Teorías pedagógicas que sustentan el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje	54
D. Aplicación didáctica de las TIC por los docentes universitarios.....	56
1. Las competencias TIC en el profesorado	56
2. El rol del profesor en la universidad del siglo XXI.....	58
3. TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	60
4. Fortalezas y debilidades de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario	62
5. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la praxis pedagógica del profesor universitario.....	67
6. Recursos digitales para la innovación universitaria	68
6.1 Plataformas de aprendizaje en línea	68

6.2 Plataformas de aprendizaje.....	70
6.3 Plataforma de Comunicación.....	71
6.4 Herramientas de Creación de Contenido.....	72
6.5 Herramientas de Trabajo Colaborativo para la gestión de conocimiento.....	73
6.6 Herramientas para crear actividades interactivas de evaluación y gamificación.....	75
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	78
A. Diseño de investigación	79
B. Hipótesis.....	79
• Hipótesis 1	80
• Hipótesis 2	80
• Hipótesis 3	81
• Hipótesis 4	82
C. Definición conceptual y operacional de las variables	83
Tabla No. 7. Descripción de las variables independientes y dependientes definidas en la investigación. (continuación)	84
D. Población y muestra de estudio	86
1. Diseño de la muestra.....	86
2. Tipo de muestreo	87
3. Población de estudio.....	88
4. Determinación del tamaño de la muestra	88

E. Instrumento para la investigación.....	89
1. Diseño del instrumento.....	89
2. Recolección de datos.....	90
3. Método de validación del cuestionario.....	90
4. Validación según juicio de experto.....	91
5. Calculo del indice alfa de crombach.....	91
6. Confiabilidad del instrumento.....	92
F. Procedimiento.....	93
1. Revisión bibliográfica	93
2. Diseño de la investigación.....	94
3. Diseño de instrumentos	94
4. Validación de los instrumentos	95
5. Aplicación de los instrumentos	95
6. Analizar los resultados de las encuestas en tablas.....	96
7. Conclusiones y recomendaciones.....	96
8. Elaboración del informe final	97
9. Diseño de la propuesta.....	97
G. Diseño estadístico.....	97

CAPÍTULO IV:PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	98
A.Resultado de los profesores	99
1.Instrumento N° 1 Cuestionario a los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior en el Área de Conocimiento Didáctica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.	99
B. Resultado de entrevista dirigida a expertos.....	113
1.Datos generales de las entrevistas	113
C.Preguntas – Respuestas de los entrevistados.....	1155
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	124
A. Aula virtual para la integración de tic en las prácticas pedagógicas de los profesores de la especialidad en Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá.....	125
1. Resumen técnico.....	125
2. El problema	126
3. Prospectiva	133
4. Propuesta pedagógica.....	133
5. Objetivos	136
▪ Objetivo general	136
▪ Objetivos específicos.....	137

6. Resultados esperados.....	137
7. Aspectos operativos	138
8. Cronograma para ejecución del proyecto	1444
9. Presupuesto	1444
CONCLUSIONES	1466
RECOMENDACIONES	14949
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	1522
ANEXOS.....	1655
1.Cuestionario on-line para Profesores	
2.Resultados del programa SPSS	
3.Cartas de solicitudes de permiso a las Instituciones	
4.Certificación de revisión ortográfica	
5. Instrumento para la validación del cuestionario	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de docentes que han surgido a través de la evolución de las TIC.....	46
Tabla 2. Plataformas de aprendizaje en línea	69
Tabla 3. Plataformas de comunicación.....	71
Tabla 4. Herramientas de creación de contenido	72
Tabla 5. Herramientas de trabajo colaborativo para la gestión de conocimientos	74
Tabla 6. Herramientas de Evaluación y Gamificación en la educación	76
Tabla 7. Descripción de las variables independientes y dependientes definidas en la investigación. (continuación).....	84
Tabla 8. Estadística de fiabilidad del instrumento de medición	93
Tabla 9. Análisis de Varianza de los ítems del instrumento de medición.....	93
Tabla 10. Datos generales de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá	100
Tabla 11. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según participación en temas relacionados en TIC.....	102
Tabla 12. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según frecuencia que realiza acciones en su desempeño como docente.....	103

Tabla 13. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje.....	105
Tabla 14. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje.....	106
Tabla 15. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de comunicación.....	107
Tabla 16. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta para la creación de contenido educativo.....	108
Tabla 17. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta colaborativa	109
Tabla 18. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de gamificación y evaluación	110
Tabla 19. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de gamificación y evaluación	111
Tabla 20. Estadística de fiabilidad del instrumento de medición	113
Tabla 21. Análisis de varianza de los ítems del instrumento de medición ...	113
Tabla 22. Para la evaluación del proyecto se presentan los indicadores de cada uno de los componentes esenciales del curso	141
Tabla 23. El cronograma de desarrollo se presenta a continuación y está sujeto	

a los ajustes a que haya lugar de acuerdo con el avance en su ejecución. 147

Tabla 24.Los costos considerados para la implementación del proyecto
implican los siguientes rubros de categorización.....147

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fórmula para el cálculo del Índice de Cronbach	92
Figura 2. Datos generales de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá	101
Figura 3. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según frecuencia que realiza acciones en su desempeño como docente.....	104
Figura 4. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje.....	105
Figura 5. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según plataforma empleada de aprendizaje	106
Figura 6. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de comunicación.....	107
Figura 7. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta creación de contenido	108
Figura 8. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta colaborativo	109
Figura 9. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según aplican en su práctica pedagógica sus conocimientos didácticos en el uso de las TIC	112

RESUMEN

En la actualidad, el profesor universitario enfrenta el reto de incorporar las TIC en su práctica educativa y diseñar estrategias didácticas que conduzcan de manera efectiva a la construcción y renovación del conocimiento. Las nuevas modalidades de formación están en continuo crecimiento, surge un gran número de nuevos recursos pedagógicos que la educación superior ha de considerar en su práctica educativa, donde el alumno no es sólo el centro del proceso, sino que también debe participar de manera activa en su aprendizaje.

El propósito de la investigación fue determinar el uso de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá. El enfoque de investigación se enmarca en el desarrollo metodológico del estudio realizado es cuali-cuantitativa: Conocida como investigación mixta, está sometida al análisis de las variables utilizando porcentajes, tablas de distribución de frecuencias y gráficas, usando el programa estadístico SPSS. Las técnicas que se aplicaron fueron la encuesta, entrevista semiestructurada como instrumento a los profesores para obtener informaciones pertenecientes al área de formación, competencias y usos de las TIC, para identificar la percepción frente a los efectos del proceso educativo de la tecnología. Se seleccionó el universo de dos sedes, Facultad de Ciencias de la Educación (Campus) y Centro Regional Universitario de San Miguelito. 30 profesores conformaron el universo del estudio.

Los resultados muestran la importancia de la utilización y adaptación de la tecnología de estilos de aprendizaje diversos y sugieren que esta por sí sola no constituye un factor de innovación. En el análisis de cada gráfica se observan los argumentos que sostienen los profesores, de la influencia del uso de las TIC en diseñar estrategias que promuevan el aprendizaje significativo y colaborativo. La contribución de esta investigación es la propuesta para profesores y futuros docentes universitarios, que invita al desarrollo de capacidades específicas sobre TIC.

ABSTRAC

Currently, university professors face the challenge of incorporating ICT into their educational practice and designing teaching strategies that effectively lead to the construction and renewal of knowledge. The new training modalities are in continuous growth, a large number of new pedagogical resources emerge that Higher Education must consider in its educational practice, where the student is not only the center of the process, but must also actively participate in His learning.

The purpose of the research was to determine the use of ICT in the pedagogical practice of teachers specializing in Didactics of the Master's Program in Higher Teaching of the Faculty of Education Sciences of the University of Panama. The research approach in which the methodological development of the study carried out is framed is Qualitative-Quantitative: Known as mixed research, subjected to the analysis of the variables using percentages, frequency distribution tables and graphs using the SPSS statistical program. The techniques that were applied were the survey, semi-structured interview as an instrument for teachers to obtain information pertaining to the area of Training, competencies and uses of ICT. , to identify the perception of the effects of the educational process of technology. The universe of two locations was selected, Faculty of Educational Sciences (Campus) and Regional University Center of San Miguelito, which makes a total of thirty teachers.

The results show the importance of the use and adaptation of technology for diverse learning styles and suggest that this alone does not constitute a factor of innovation. The analysis in each graph shows the arguments that teachers maintain about the influence of the use of ICT in designing strategies that promote meaningful and collaborative learning. The

contribution of this research is the proposal for teachers and future university teachers, which invites the development of specific ICT capabilities.

INTRODUCCIÓN

Los cambios en la educación a través de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación han transformado a las instituciones educativas a cambiar las prácticas educativas y desarrollar estrategias de aprendizaje para gestionar la construcción de conocimiento. La accesibilidad de estos recursos elimina tiempo y espacio, permitiendo que el e-learning facilite la comunicación e interacción entre todos los miembros de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para Poveda (2020), la integración de las TIC en la educación superior hoy es una realidad y el desafío ahora va más allá de la inclusión de métodos de aprendizaje que promuevan el rol del docente, conectando estrategias de enseñanza apoyadas por el uso adecuado de las herramientas digitales en línea para dar respuesta a las necesidades formativas actuales.

En la sociedad del conocimiento, las tecnologías de la información y la comunicación posibilitan el desarrollo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, promueven la adquisición de conocimientos de manera holística y transforman cambios culturales, sociales, económicos y educativos. Por consiguiente, las TIC exigen que los profesores desempeñen nuevos roles y adopten nuevas pedagogías en la formación docente para crear un entorno de aprendizaje no tradicional, fomentar clases dinámicas, aprendizaje colaborativo, desarrollar métodos innovadores en ambientes interactivos con el uso de las TIC para mejorar el ambiente de aprendizaje.

Es por ello por lo que el estudio se enmarcó en determinar el uso de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá. Para lo cual, se definieron algunos objetivos específicos como identificar los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC, determinar las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente. Para la recolección de los datos se ha utilizado una metodología apoyada en la encuesta con la aplicación de instrumentos, como el cuestionario a profesores, y entrevista estructurada para identificar las TIC que usan los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje y su impacto en las necesidades.

Es importante examinar las prácticas pedagógicas que los profesores desarrollan en relación con la cultura digital y cómo abordan, interactúan y apropian las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a su práctica docente construyendo el conocimiento de forma significativa.

La investigación está estructurada en capítulos descritos de la siguiente forma, en el primero se exponen los aspectos orientadores de la investigación, el problema de investigación, objetivos del estudio, justificación y limitaciones del problema.

El Capítulo II incluye el marco referencial, el marco teórico, antecedentes nacionales e internacionales, bases teóricas de las tecnologías de la información y comunicación, el concepto de prácticas pedagógicas del profesor en la educación superior, aplicación didáctica de los profesores en el uso de las TIC y recursos digitales para la innovación universitaria.

En el Capítulo III se plantea el marco metodológico, el diseño de la investigación, descriptivo bajo un enfoque mixto (cualitativo- cuantitativo), la población de estudio y el desarrollo de instrumento de recolección de información y los resultados de la aplicación del instrumento, como el cuestionario a profesores para poder identificar y valorar las TIC que usan los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El Capítulo IV presenta la discusión y el análisis de los hallazgos de la investigación; se interpretan las categorías finales; el análisis de la encuesta a profesores, entrevistas para identificar y valorar las TIC que utilizan los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje y su impacto en las necesidades profesionales en el mundo actual, finalmente, se realiza un análisis estadístico con el propósito de triangular los datos.

A continuación, en el Capítulo V, se divulga el diseño de la propuesta, basada en los resultados obtenidos de la investigación titulada: Aula virtual para la integración de Tic en las prácticas pedagógicas de los profesores de la especialidad en Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá.

Se exponen las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas utilizadas y los documentos recopilados para el desarrollo de esta investigación se presentan en los Anexos.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

A. Situación actual del problema

El desarrollo de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) y su impacto en los diferentes procesos que tienen lugar en la sociedad moderna, ha sido objeto de un creciente debate en lo relativo a su utilización como medio de enseñanza. La integración en el currículo ha permitido la transformación de múltiples factores en la educación que implican infraestructuras, formación, actitudes, apoyo del equipo directivo, entre los cuales los más relevantes la motivación y la formación por parte del profesorado, tanto a nivel instrumental como pedagógico. Además, la incorporación de las TIC en el desarrollo pedagógico de los docentes requiere que integren competencias básicas del siglo XXI destrezas y conocimientos, para hacer frente a los nuevos desafíos de la sociedad a través de la utilización de las TIC y la integración dentro del proceso educativo.

Según Prendes M. (2011), “lograr la integración y apropiación curricular de las TIC demanda gestiones de cultura escolar, infraestructura, capacitación docente, accesibilidad y su vinculación con el aprendizaje colectivo”. La integración curricular de TIC mejora el desempeño de los docentes y genera un cambio en sus prácticas pedagógicas, obtiene un rol de orientador del aprendizaje y de esta manera se benefician los procesos de formación continua del profesorado. El reto está en lograr que los docentes analicen, indaguen y comprendan cómo los alumnos de hoy están aprendiendo a partir de la tecnología; cuáles son los estilos de aprendizaje desde el uso de las TIC, cuáles son las nuevas habilidades docentes que se demandan para afrontar estos desafíos y qué cambios deben enfrentar en la práctica educativa.

Las competencias encaminadas en el uso de recursos tecnológicos deben incluir la capacidad para interactuar, debatir y reflexionar la práctica, así como tener un conocimiento técnico sobre recursos digitales. De esta manera, será viable incorporar estrategias metodológicas para el manejo adecuado de las TIC como herramientas de colaboración en el aprendizaje, si la formación del profesorado involucra la capacitación para la actualización permanente del docente y la incorporación del uso de las herramientas en la formación académica universitaria.

Dentro de las principales dificultades de acceso a las nuevas tecnologías que presenta el docente, identificadas en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, que es objeto de estudio, se describe un panorama en el que los profesores apoyan su desempeño en herramientas tecnológicas sin aprovechar todas las potencialidades que ofrecen cuando se poseen las competencias que permiten diseñar y producir estrategias de enseñanza que promuevan la adquisición de competencias en los alumnos. De este modo, se hace primordial el papel del profesor para mejorar la calidad educativa, cuya práctica, formación permanente y aportes investigativos son vitales para optimizar los ambientes de aprendizaje empleados en TIC.

Una de las dificultades que han encontrado las instituciones educativas no ha sido la integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, porque una vez que se posee la tecnología, el argumento que surge es cómo los profesores pueden hacer buen uso de ella, y de qué modo la van a integrar a sus metodologías de enseñanza, ya que su formación

TIC exige una mayor correlación y conciencia entre el aspecto tecnológico y el método utilizado.

Se concluye que existe disposición y actitud para incorporar las TIC como apoyo en la didáctica universitaria, pero en igual orden se considera que es indispensable la capacitación para mejorar su uso de estos recursos para adquirir el mayor beneficio.

Con la incorporación de las TIC como herramientas de apoyo en la formación universitaria del profesorado, éste asume un rol de mediador del aprendizaje y de esta manera se favorece los procesos de formación continua del profesorado.

B. Planteamiento del problema

Hernández (2014), afirma que la labor educativa actualmente exige que los docentes desarrollen competencias, enmarcadas en la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, en las que los estudiantes sean el punto central del proceso “enseñanza-aprendizaje” a través de la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo; destacando que la competencia digital es una de las competencias básicas para el siglo XXI. Esta transformación es un proceso complejo que necesita de actualización por parte de los profesores, de destrezas con las tecnologías y aplicación didáctica orientada a métodos activos, sólo así será posible enfrentar un cambio en una sociedad del conocimiento, sustentadas con políticas públicas educativas.

Mientras tanto, los profesores de hoy en su mayoría son inmigrantes digitales, es necesario que obtengan un cierto nivel de competencia admisible en el manejo de las TIC si las intentan utilizar en las actividades pedagógicas dentro del aula de clase. Por tal razón,

depende del docente que las TIC se empleen apropiadamente en el proceso educativo, porque es quien decide si las utiliza y cómo las emplea. Otro aspecto que no debemos olvidar es que las nuevas tecnologías no eliminan el importante rol que desempeña el docente, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental.

Según Prendes (2011), los acelerados progresos de las TIC continuarán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. En la era de la comunicación y globalización, la educación requiere estar actualizada en relación de los medios de transmisión actual del saber. Los estudiantes de nuestros salones de clases están habituados al uso de la tecnología como medio de obtención de conocimiento. La idea de esta es impulsar un cambio de actitud con la utilización óptima de estos recursos por parte de los actores del proceso enseñanza - aprendizaje. Para lograr esto es indispensable la formación en el uso de las TIC en Educación. Las nuevas tecnologías no excluyen el importante rol que desempeña el profesor, sino que cambia su papel en relación con el proceso de aprendizaje, en habilidades necesarias para reforzar los cambios en el uso de metodologías y estrategias que permitan adoptar nuevas herramientas TIC que faciliten la formación digital de los docentes.

Las TIC ofrecen posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior. El propósito es que los docentes puedan proporcionarles a los estudiantes formación para el manejo de la información. Las instituciones de educación superior han de dar el ejemplo en cuanto a beneficio de las

ventajas y el potencial de las TIC, vigilando la calidad y conservando altos niveles en las prácticas y los resultados de la educación.

En consecuencia de lo planteado, formulamos a continuación las preguntas orientadoras de la investigación en los siguientes términos:

- ¿Los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, aplican en su práctica pedagógica sus conocimientos didácticos en el uso de las TIC?
- ✓ ¿Cuáles son los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá?
- ✓ ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá en el uso de la tecnología de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- ✓ ¿Cuál es el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá?
- ✓ ¿Cómo aplican las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje?

C. Justificación

En los últimos años se ha logrado observar que el docente universitario requiere de cambios en su práctica educativa que no debe fundamentar en sustituir cuaderno, pluma y retroproyector por el computador, sino la manera como aplican los entornos tecnológicos de comunicación, tanto sincrónicos, asincrónicos y la interacción didáctica. El progreso

acelerado de las TIC en la sociedad del conocimiento muestra una educación superior con la necesidad de innovar, esto involucra fusionar la incorporación del uso de TIC en las actividades de enseñanza, estableciendo nuevos paradigmas epistemológicos, pedagógicos, metodológicos, didácticos y evaluativos que modulen un currículum universitario renovado y conforme con las nuevas exigencias de los estudiantes y retos de la sociedad actual.

La necesidad de cambiar las prácticas pedagógicas corresponde a un nuevo perfil de estudiantes universitarios. Los alumnos están ingresando a las aulas de la educación superior con nuevas competencias tecnológicas asociadas a sus desempeños. Esto ha influenciado en transformar sus necesidades e intereses de uso de TIC en las actividades académicas, el cual proponen ser motivadoras cuando está mediado por ambientes virtuales. La importancia de la investigación radica en el hecho de indagar las opiniones, características, conceptos, aptitudes, formación y uso que los docentes hacen de las TIC. El rol del profesorado sufre transformaciones en el momento de utilizar las nuevas tecnologías, pues en los profesores está la responsabilidad de emplear estas nuevas metodologías y estrategias, que promuevan nuevos modos de aprendizaje, impulsando el constructivismo y la investigación en los alumnos relacionados con las tecnologías, el cambio y la innovación educativa.

Poveda-Pineda, Derly F., & Cifuentes-Medina, José E. (2020) señalan que la integración de las TIC en la educación superior hoy es una realidad, los desafíos de hoy van más de utilizar métodos de aprendizaje que promuevan el rol del docente, en planificar estrategias, adoptar herramientas digitales en línea y el uso para dar respuesta a las necesidades pedagógicas. La formación continua en el uso de las TIC permite a los

docentes mejorar sus habilidades pedagógicas al descubrir nuevas estrategias para la enseñanza.

Hay una variedad de recursos digitales disponibles para fomentar la innovación y la creatividad en el proceso educativo. Sin embargo, elegir el recurso adecuado y evaluar su calidad puede ser un desafío. Para garantizar que los recursos digitales sean apropiados y relevantes para los objetivos educativos, hay que aplicar criterios para seleccionar, implementar y evaluar los recursos que fortalezcan el acto didáctico.

La implementación de las TIC en el entorno educativo es una oportunidad para desarrollar recursos, estrategias de aprendizaje y métodos de comunicación previstos para lograr un aprendizaje significativo. Es necesario una transformación en el uso métodos convencionales que no están acordes a las necesidades de los estudiantes. Por otra parte, la actualización orientada a métodos activos para enfrentar un cambio en una sociedad del conocimiento, sustentadas con políticas públicas educativas es una tarea urgente.

Según, Hernández, C; Gamboa, A & Ayala (2014), la labor educativa actualmente exige que los docentes desarrollen múltiples competencias enmarcadas en la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, los estudiantes sean el punto central del proceso “enseñanza-aprendizaje” a través de la utilización de las TIC y la implementación de la cultura digital dentro del proceso educativo. En este sentido, la práctica pedagógica debe ser empleada más que como recurso técnico, como recurso didáctico y de comunicación, asimismo tener presente que el mal uso de las tecnologías en metodologías tradicionales no contribuye al avance, sino a la elevación de costos en la enseñanza. Es indispensable

considerar los aspectos pedagógicos y su correlación con las tecnologías apropiadas, que mejore la calidad en la educación.

De esta manera, se plantea un modelo centrado en competencias TIC para la Facultad de Ciencias de la Educación de acuerdo con las exigencias de la sociedad del conocimiento e información, que precisa un trabajo autónomo y colaborativo del docente universitario hasta generar sinergia en el logro de objetivos comunes.

En la actualidad nos enfrentamos en un proceso de constantes innovaciones con la integración de la TIC en diferentes ámbitos, que comprende el contexto educativo. En este sentido, la presente investigación se trata de contribuir a tener una percepción de la utilidad de las tecnologías en la Facultad de Ciencias de la Educación, que se considera no sólo invertir en hardware y en formación, sino un cambio de actitud que manifiestan los profesores en el ámbito educativo.

Fernández Zalazar, Diana, Jofre, Cristian, & Soto, Romina. (2016) afirman que “la enseñanza se equipara a la instrucción, donde prepondera la modalidad expositiva y el uso de recursos digitales y tecnológicos funciona como herramientas para la exposición, como depósito de materiales, o bien como pizarra de anuncios” (p.106). Por lo tanto, en el contexto educativo actual la práctica docente y las TIC están estrechamente vinculadas, ofrecen nuevas oportunidades para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, personalizar la educación, fomentar la colaboración y desarrollar habilidades digitales en los estudiantes. Sin embargo, es necesario que los docentes estén preparados para usar eficazmente estas herramientas y

superar los desafíos asociados con la capacitación y actualización constante, la disponibilidad y accesibilidad a la tecnología, la brecha digital y la necesidad de equilibrar el uso de las TIC con otras metodologías educativas tradicionales.

En la actual sociedad de la información coexisten dos generaciones con diferencias muy marcadas, una de jóvenes o adolescentes e incluso niños y otra de mayores o adultos, que compartiendo y usando la misma tecnología informática, móvil y multitarea, la emplean, la administran y la transforman de manera distinta y peculiar, con resultados totalmente distintos. Ubicamos entonces dos generaciones: una la de los migrantes digitales y dos la de los nativos digitales, con una brecha digital muy grande y marcada entre las dos. (Crovi Druetta, Delia María. (2010).

El uso de las TIC en la educación superior ha cambiado el ambiente de aprendizaje actual para enfrentar otras formas de comunicación y acceso al conocimiento debido al uso de estrategias pedagógicas y herramientas digitales para responder con las exigencias educativas actuales.

D. Objetivos de la investigación

A partir de las interrogantes de investigación presentadas en el planteamiento del problema, definimos los objetivos de la investigación:

- **Objetivos generales**

Determinar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

- **Objetivos específicos**

- ✓ Identificar los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC.
- ✓ Determinar las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.
- ✓ Analizar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.
- ✓ Aplicar las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

E. Delimitación del tema

La temática desarrollada va dirigida a los profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación seleccionados del Campus central y el Centro Regional Universitario de San Miguelito (CRUSAM).

Esta investigación analiza el uso nuevas estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas, de manera que integre en sus currículos el uso de las TIC. La información fue recabada durante el segundo trimestre del 2023, a través de los profesores y directores de instituciones educativas. Tuvo una duración estimada de 24 meses; de febrero 2021 a octubre de 2023.

F. Limitaciones

Para analizar los resultados desde esta fase y poder recomendar acciones futuras para mejorar estos procesos se debe reconocer cuáles son los límites de tal manera que se logre sugerir una propuesta realista.

Entre esas limitaciones podemos mencionar: aumentar el tamaño de la muestra a otros programas de maestría, donde también se aplica las TIC para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Se espera continuar indagando sobre esta temática en la medida de las necesidades formativas de los docentes y futuros profesores universitarios.

La selección de la muestra que se produce por conveniencia y según el grupo de supervisión asignado.

Algún otro criterio para realizar este muestreo podría haber eliminado el sesgo muestral y hacer que los resultados fueran más válidos y extrapolables.

La muestra es pequeña y se debería aumentar para tener mayor certeza al momento de decidir si aceptamos o no la hipótesis nula. La validación de constructo mediante el análisis factorial tampoco se pudo realizar, porque el número de ítems era mucho mayor al número de entrevistados, esto podría ayudar a identificar la relevancia que los docentes realizan en el instrumento de medición.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

A. Antecedentes

A continuación, se presentan diferentes investigaciones desde el campo internacional y nacional relacionados con el problema de investigación: las TIC y la práctica pedagógica contextualizados en la educación superior.

Antecedentes internacionales

Poveda, D., y Cifuentes, J. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. Se reflexiona sobre el punto de vista de los profesores de educación superior, acerca de cómo el uso de la tecnología influye como apoyo a la labor pedagógica. El objetivo del estudio se enmarcó en determinar los retos y oportunidades de incorporar las TIC; se presentan algunos objetivos específicos como la búsqueda de sustentos teóricos para identificar el rol que ha desempeñado el uso de la tecnología en la educación superior, el análisis de la percepción de los actores del proceso educativo; analizar la influencia del uso de las TIC en la calidad de la formación recibida y finalmente concluir sobre los alcances y las prácticas desarrolladas. El enfoque de investigación se enmarca en el desarrollo metodológico del estudio de carácter cuantitativo. Se aplicó una encuesta con preguntas cerradas y abiertas, para identificar la percepción frente a los efectos del proceso educativo de la tecnología. Los resultados muestran la importancia de la utilización y adaptación de la tecnología de estilos de aprendizaje diversos y sugieren que esta por sí sola no constituye un factor de innovación. Se concluye que las TIC cobran un rol importante para el desarrollo de las estrategias

docentes, así como a la vez la capacitación y actualización a docentes, que les permitan responder a las necesidades pedagógicas.

Borgobello, A., Madolesi, M., Espinosa, A., y Sartori, M. (2019). Uso de TIC en prácticas pedagógicas de docentes de la Facultad de Psicología de una universidad pública en Argentina.

Se describen experiencias de la formación docente en el nivel superior y el uso de tecnologías de la información y la comunicación en sus prácticas pedagógicas a partir de la aplicación de un cuestionario online sobre características personales y académicas, experiencias, formación y formas mediadas de comunicación con los estudiantes. El objetivo fue explorar las características y opiniones de los docentes universitarios respecto del uso de TIC.

En cuanto al conocimiento, usos y opiniones sobre TIC, casi todos los docentes conocían qué es un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, la mayoría utilizaba habitualmente correo electrónico en la comunicación con los estudiantes. El análisis de la información muestra la necesidad de integración entre actores de la universidad como docentes, estudiantes y técnicos centrándose en las prácticas pedagógicas que contribuyan a orientar las políticas educativas. Un dato que ilustra características del contexto en cuanto al uso de entornos virtuales es que casi la mitad de los profesores, aun habiendo hecho carreras de posgrado, nunca cursaron en forma virtual.

La falta de competencias, habilidades digitales y estrategias en el uso de redes sociales y la insuficiente implementación de entornos de aprendizaje, estaba destinado a

repositorio de información o reproducción de contenidos detallados en los programas de las asignatura, la interacción entre docentes y estudiantes era poco frecuente, utilizándose fundamentalmente como un "depósito de archivos" para que los estudiantes descarguen. Usaban las TIC como recurso para el dictado de clases, se trata de usos tradicionales, como proyector, cañón y presentaciones.

Antecedentes nacionales

Márquez, K. (2019) explica en **“La metodología en el docente universitario y su uso de las TIC”** los procesos de las estrategias metodológicas que emplean los docentes inciden en desarrollar las habilidades académicas de los estudiantes; ya que los alumnos que se forman requieren un tipo de conocimiento de una o varias áreas especializadas de la carrera, para resolver problemas prácticos que son vitales para el desarrollo. El objetivo es conocer las estrategias metodológicas en el uso de las TIC, utilizadas por los docentes para descubrir y aumentar las habilidades en los estudiantes de la Escuela de Diseño Gráfico, con el fin de mejorar sus aprendizajes. El método de investigación que se utilizará será de carácter cuantitativo ya que está basado en principios matemáticos y estadísticos, además de asociar o relacionar las variables referentes a las estrategias docentes y las habilidades académicas del estudiante. La técnica utilizada será la encuesta (cuestionario), diseñada para obtener datos tanto del docente como de los estudiantes. Este instrumento se validará a través de tres procesos. La primera validación será con una muestra de diez docentes conocedores de las estrategias pedagógicas de la carrera de Diseño Gráfico, y la otra muestra será a través de una prueba piloto aplicada a treinta estudiantes de la escuela de Diseño Gráfico de la universidad. De acuerdo con lo planteado en los objetivos se puede enfatizar que los docentes no siempre emplean estrategias metodológicas, haciendo en su mayoría uso del método

expositivo, dificultando en el estudiante el análisis, comprensión y eficiencia en el desarrollo de los contenidos.

Marta, M. (2018) explica “El Grado de Conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación por parte de los Docentes los Programas de Maestría a nivel Superior en el Centro Regional Universitario de Los Santos” consistió en Determinar los conocimientos acerca de las TIC que aplican los profesores que dictan cursos en los programas de maestría en el Centro Regional Universitario de Los Santos. Se realiza un estudio descriptivo para constatar la veracidad de las hipótesis establecidas. La población objeto estará conformada por los 29 docentes de los programas de maestría del Centro Regional Universitario de Los Santos en el periodo comprendido entre los años 2017- 2018. Se utilizó una encuesta a los profesores que dictan cursos de maestría en el Centro Regional Universitario de Los Santos durante el periodo 2017-2018, para constatar el grado de conocimiento que los mismos tienen referente al uso de la tecnología. Analizados los resultados, los docentes utilizan en los diferentes cursos de maestría a nivel superior son las presentaciones electrónicas, correo electrónico, videos, foros, blogs; que son los más comunes. También usan herramientas educativas como Google Classroom y Edmodo. Los docentes que imparten cursos de maestría en el Centro Regional Universitario de Los Santos tienen un alto grado de conocimiento sobre las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y su aplicación en la enseñanza a nivel superior. Los profesores en un 86,2%, conocen la importancia de aplicación digital, durante sus clases dentro de los cursos de maestría, porque son conscientes del beneficio tanto para el docente como para los estudiantes.

Morales, N., & Botello, E. (2018), indica que: “Estado del arte de los fundamentos pedagógicos y didácticos de la formación del docente en la modalidad virtual”. El objetivo de esta

publicación es dar a conocer el estado del arte de los fundamentos pedagógicos y didácticos utilizados en la carrera de docencia media diversificada, que ofrece la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá en su modalidad virtual. La pedagogía y los fundamentos pedagógicos permitirán al docente conocer los métodos de enseñanza-aprendizaje que forma una base para moldear y renovar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes en respuesta a las necesidades de la pedagogía y los procesos de su formación. Cabe destacar que Fundamentos de la Enseñanza se caracteriza por involucrar el aspecto holístico de la persona; mientras que la pedagogía centra su interés en el aprendizaje cognitivo y se esfuerza constantemente por encontrar un aprendizaje significativo. En cuanto a la educación virtual, es una iniciativa que tiene como objetivo promover espacios educativos que se apoyen en las tecnologías de la información y la comunicación para crear nuevas formas de enseñar y aprender. El diseño utilizado fue el de muestra no probabilístico intencional, ya que los sujetos fueron seleccionados en base al cuidadoso criterio del investigador. La recopilación de datos mediante la aplicación de un instrumento tipo encuesta a los docentes de los diversos cursos en la modalidad virtual. Los hallazgos muestran que el éxito de la función educativa está relacionado con la importancia del papel docente y didáctico en la construcción del conocimiento.

1. Tecnología de la información y comunicación

Cabero, (1998) sostiene que las tecnologías de la información y la comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.

Según Castro et al. (2007). Señalan que las características representativas de las TIC. Entre las que se puede señalar:

- ✓ Inmaterialidad: las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información ~~través~~ por medio de estas tecnologías no tienen una forma física. Sin embargo, también plantean desafíos relacionados con la seguridad, la privacidad y la protección de la propiedad intelectual.
- ✓ Interactividad: fomentan la interacción entre los usuarios y el ordenador, permite la participación y la comunicación bidireccional. Esto se evidencia en aplicaciones, la información y retroalimentación en tiempo real.
- ✓ Interconexión: en las TIC es esencial para crear un entorno digital conectado y facilitar la comunicación, el intercambio de información y la colaboración.
- ✓ Instantaneidad: ha transformado la forma en que nos comunicamos, trabajamos, accedemos a la información y realizamos actividades diarias. Esta característica nos brinda una mayor eficiencia, conectividad y capacidad de respuesta, lo que nos permite realizar tareas de manera rápida y en un entorno digital.
- ✓ Innovación: se refiere a la capacidad de generar nuevas ideas en la forma que interactuamos para impulsar el progreso y mejorar la calidad de vida en diversos

ámbitos, como la educación. La capacidad de innovar en las TIC impulsa el desarrollo tecnológico y su impacto en la sociedad.

- ✓ Digitalización: la tecnología y la era de la información han cambiado la forma en que interactuamos y nos comunicamos. La seguridad y la privacidad de los datos digitales se han convertido en un problema, ya que la información digital es vulnerable a los ataques cibernéticos y al uso indebido. Además, la brecha digital entre quienes pueden usar la tecnología y aquellos que no, pueden aumentar la desigualdad social.

Estas características se ocupan de los dispositivos informáticos, la creación de conocimiento relacionado con el acceso y la transferencia de información que está en constante evolución en la sociedad, especialmente con la llegada de Internet. Cuando se habla de estas tecnologías no se puede hacer referencia únicamente al ordenador, porque no es el único dispositivo capaz de procesar información, también hay que describir todos los recursos relacionados con las telecomunicaciones, las necesidades de los dispositivos inteligentes y el consumo de contenidos, que tienen la capacidad de funcionar de forma inalámbrica y ha dado lugar la creciente masificación en herramientas tecnológicas.

2. Concepto TIC

Existen varias definiciones acerca de las TIC, que coinciden con el uso de la informática y las telecomunicaciones con el objetivo de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información, entre estas podemos citar las siguientes:

Las TIC han sido definidas por algunos autores como: las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular

importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos (Sánchez, 2015). Por otro lado, se consideran como el conjunto de herramientas vinculadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información susceptible de ser transformada en conocimiento; son aliadas de la aprehensión de saberes y del desarrollo de habilidades tanto tecnológicas como intelectuales (Luna, 2018), mientras que para la ONU estas tecnologías en el contexto educacional desempeñan un rol fundamental y son cada vez más imprescindibles en el acceso universal al conocimiento, han sido factor determinante en la democratización de la enseñanza; su adecuado empleo contribuye a brindar un aprendizaje de calidad. Además, las TIC son un aliado para la formación, capacitación y autosuperación de los docentes, así como para la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2018).

El nuevo contexto de la sociedad del conocimiento y la información ha evolucionado por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación que van más allá del ámbito económico, político, social, cultural, de hecho la definición se refiere a las herramientas y tecnologías utilizadas para procesar y transmitir información: las computadoras, Internet y las telecomunicaciones facilitan el acceso interactivo a la información, permitiendo desarrollar habilidades y destrezas para adquirir conocimientos con el objetivo de superar la brecha digital.

2. Evolución histórica de las TIC

La evolución histórica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha producido a lo largo de varias etapas. A continuación, se describen las líneas de tiempo más relevantes en la evolución de las TIC: precursores (siglos XIX y principios del XX): en 1837 se desarrolla el telégrafo eléctrico, permitiendo la transmisión rápida de mensajes a distancia. Para 1876 Alexander Graham Bell patenta el teléfono, revolucionando las comunicaciones de voz.

Informática y primeras computadoras (décadas de 1940 y 1950): en 1936 Alan Turing formula el concepto de una "máquina universal", sentando las bases teóricas de la computación. Mientras que para 1946 se construye el ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), considerada la primera computadora electrónica de propósito general.

Era de los mainframes y los miniordenadores (décadas de 1960 y 1970): en 1951 se crea la UNIVAC I, la primera computadora comercial. Para el año 1964 IBM lanza la serie IBM System/360, popularizando los mainframes. Para 1971 se desarrolla el primer microprocesador por Intel, el Intel 4004, sentando las bases para los ordenadores personales.

La era de los ordenadores personales (décadas de 1970 y 1980): en el año de 1975 se lanza el Altair 8800, uno de los primeros kits de construcción de ordenadores personales. Luego en 1981 la IBM introduce el IBM PC, estandarizando la arquitectura de los

ordenadores personales. Para la década de 1980 aparecen empresas como Apple y Microsoft, impulsando la popularización de los ordenadores personales.

Expansión de las redes y el Internet (década de 1980 y 1990): en 1983 se establecen los protocolos TCP/IP, que sientan las bases de Internet. En 1989 Tim Berners-Lee inventa la World Wide Web. Y en la década de 1990 internet se populariza a nivel mundial y se desarrollan los primeros navegadores web.

La era de la conectividad y la movilidad (a partir de la década de 2000): En el año 2007 Apple lanza el iPhone, impulsando la era de los Smartphone y la movilidad. Se produce el desarrollo de redes de banda ancha y tecnologías inalámbricas de alta velocidad (como el 4G y el 5G), y se da inicio al auge de las redes sociales, servicios en la nube, aplicaciones móviles y el Internet.

TIC actuales y futuras: avances en inteligencia artificial, aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural. Se da el desarrollo de tecnologías emergentes como la realidad virtual, la realidad aumentada y la computación cuántica, atendiendo siempre el enfoque en la ciberseguridad, la privacidad de datos y la ética en el uso de las TIC.

El desarrollo de las TIC continúa en constante evolución, con nuevos avances y tecnologías emergentes que están transformando la sociedad y la forma en que nos comunicamos e interactuamos con la información. El nuevo contexto de la sociedad del conocimiento y la información ha evolucionado por el desarrollo de las tecnologías de la

información y la comunicación que van más allá del ámbito económico, político, social, cultural, de hecho la definición se refiere a las herramientas y tecnologías utilizadas para procesar y transmitir información: las computadoras, Internet y las telecomunicaciones facilitan el acceso interactivo a la información, permitiendo desarrollar habilidades y destrezas para adquirir conocimientos con el objetivo de superar la brecha digital.

Cabero, (1998) manifiesta en su obra “Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas” que las definiciones que se han ofrecido de las nuevas tecnologías o de las tecnologías avanzadas de la información y comunicación, son muy variados los usos de las TIC. En la educación superior ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. Las tecnologías de la información y comunicación han transformado la forma en que se enseña y se aprende en este nivel educativo.

En la investigación, destaca que las TIC han permitido ampliar el acceso a la educación superior, rompiendo barreras geográficas y facilitando el aprendizaje a distancia. Además, las tecnologías de la información y comunicación han mejorado la calidad de la enseñanza y han potenciado la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Por otro lado, los investigadores antes mencionados, señalan que la evolución de las TIC en la educación superior ha estado marcada por diferentes etapas. Sin embargo, con el paso del tiempo, se ha pasado a utilizar las TIC de manera más integral, incorporándolas en

todas las fases del proceso educativo. Se utilizan plataformas virtuales de aprendizaje, videoconferencias, recursos digitales interactivos y otras herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación entre profesores y estudiantes, así como el acceso a información actualizada y relevante.

4. Tipo de docente universitario a través de la evolución de las TIC

En la educación superior, con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, las actividades educativas se centran en utilizar y promover nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, estrategias didácticas, recursos y herramientas para presentar contenidos que propician ambientes de aprendizaje significativos considerando las características e intereses individuales. Ante este panorama es importante considerar que el profesor deja de ser la única fuente de información y creación del conocimiento para convertirse en un guía y mediador, tanto de manera individual, como de forma colaborativa.

A lo largo de la evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el papel del docente universitario ha experimentado cambios significativos. Estos cambios se han dado tanto en la forma en que los docentes utilizan las TIC en su enseñanza, como en las habilidades y competencias que deben desarrollar para adaptarse a las nuevas herramientas y entornos digitales. A continuación, se describen algunos tipos de docentes universitarios en relación con la evolución de las TIC:

De Agostini (2013), afirma que: “La mayoría de los docentes, por falta de conocimiento, creen erróneamente que con sólo conocer el manejo instrumental de una plataforma digital de aula virtual en línea están listos para crear un curso utilizando las nuevas TIC”. (p. 189). Sin embargo, la realidad es que la educación en línea implica mucho más que simplemente conocer cómo utilizar una plataforma digital. No basta con saber cómo cargar archivos o crear foros de discusión; los profesores también deben ser capaces de diseñar actividades de aprendizaje significativas, calidad en la práctica pedagógica y proponer actividades que desarrollen los procesos de pensamiento crítico.

A medida que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han evolucionado, también ha habido cambios en el rol del docente en el contexto educativo. Algunos de los tipos de docentes que han surgido a través de la evolución de las TIC son:

Tabla 1. Tipos de docentes que han surgido a través de la evolución de las TIC

Tipos de docentes	Descripción
Docente tradicional	Sigue un enfoque de enseñanza más tradicional, donde las TIC pueden ser utilizadas de manera limitada o no utilizadas en absoluto. El docente puede depender principalmente de métodos de enseñanza tradicionales, como la exposición oral y el uso de pizarras.
Docente facilitador	Con la llegada de las TIC, el rol del docente ha evolucionado hacia el de un facilitador del aprendizaje. Este tipo de docente aprovecha las TIC para proporcionar a los estudiantes acceso a recursos y herramientas digitales, y les ayuda a utilizarlas de manera efectiva. El docente facilitador fomenta la autonomía y la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
Docente guía	Con las TIC, el docente también puede asumir el papel de guía. En este enfoque, el docente ayuda a los estudiantes a navegar por la vasta cantidad de información disponible en línea, a evaluar

<p>Docente colaborador</p>	<p>críticamente las fuentes y a desarrollar habilidades de búsqueda de información. El docente guía también brinda orientación en el uso responsable y ético de las TIC.</p> <p>Las TIC facilitan la colaboración y la comunicación en línea, y el docente puede aprovechar estas herramientas para fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes. En este rol, el docente promueve el aprendizaje colaborativo, establece actividades grupales en línea y facilita la comunicación y el intercambio de ideas entre los estudiantes.</p>
<p>Docente diseñador de experiencias de aprendizaje:</p>	<p>Con la evolución de las TIC, el docente puede actuar como diseñador de experiencias de aprendizaje enriquecidas con tecnología. Utiliza herramientas y recursos digitales para crear ambientes de aprendizaje interactivos y motivadores. El docente diseñador diseña actividades, proyectos y tareas que integran las TIC de manera significativa, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad.</p>

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

Las TIC han traído cambios significativos a la educación superior, sin embargo, no reemplazan el rol del docente. Más bien, imponen desafíos que requieren que los docentes se adapten, adquieran nuevas competencias y utilicen las TIC de manera efectiva para mejorar la experiencia educativa y el aprendizaje de los estudiantes.

En definitiva, para resolver de forma satisfactoria las situaciones a las que se enfrentan en su práctica pedagógica, implica saber cómo planificar y diseñar actividades de enseñanza y aprendizaje, cómo utilizar diferentes estrategias pedagógicas, evaluar el progreso de los estudiantes y cómo adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. También, estar actualizado con las últimas tendencias en educación y hacer uso adecuado de las herramientas y tecnologías disponibles.

De acuerdo con la UNESCO (2018) la utilización continua de las TIC en los procesos educativos implica que el estudiante deba adquirir capacidades y competencias necesarias para su desarrollo profesional, en donde el rol del docente implica tener la función de capacitarlo para lo mismo, es por ello que no hay que perder de vista que las instituciones educativas son responsables en incentivar y formar continuamente al cuerpo docente en un manejo apropiado a fin de lograr un uso presente de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

B. Tecnología de la Información y Comunicación en la educación superior en Panamá

El artículo 8 de la Ley 13 del 15 de abril de 1997 (Gaceta Oficial Digital, 2009; Gaceta Oficial, 2005), establece los Lineamientos e Instrumentos para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, a través de la creación de la secretaria nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). El decreto de la Asamblea Legislativa, publicado en la Gaceta Oficial el 18 de abril de 1997, busca una estrategia que contribuya equitativamente a la construcción del conocimiento, propiciando la generación, publicación e intercambio de conocimientos a través de la TIC. Por su lado, la resolución de Gabinete N.º 104 del 21 de diciembre 2005, establece y adopta el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación 2006-2010. En el comunicado, la resolución incluye dos aspectos: primero, el Estado panameño es responsable de crear condiciones para la inversión en ciencia, la tecnología y la innovación a mejorar la calidad de vida del panameño y segundo, que es necesario estimular la innovación tecnológica

como efecto esencial para fortalecer la capacidad del país que exige la economía mundial. El Plan Estratégico muestra poco uso la incorporación de la tecnología del proceso de enseñanza-aprendizaje y en la organización y difusión de la información de las universidades. (Cano Lassonde, 2012).

En Panamá, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tenido un gran impacto en la educación superior. Las instituciones educativas han reconocido la importancia de integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo digital. A continuación, Castillo describe un resumen de la evolución de las TIC en las universidades panameñas: las primeras universidades en utilizar la educación virtual fueron la Universidad Interamericana de Educación a Distancia y la Universidad Abierta y a Distancia de Panamá, mientras que para el año 1999 la Columbus University dio inicio a los llamados “off campus” un curso que pretendía brindar a los estudiantes universitarios no asistir a clases presenciales y completar su educación mediante el uso de la internet. Por su parte la Universidad Tecnológica de Panamá en el año 2000, inauguró la Universidad Virtual cuyo fin era abarcar las necesidades de estudiantes que residen en el interior del país. De igual forma se fueron incorporando diferentes universidades al mundo de la virtualización tales como Florida State University, UDELAS, Universidad latina de Panamá, ULACIT e ISAE. (Castillo, 2003).

La Universidad de Panamá es promotora de la educación virtual y lo aclara en el Reglamento General de Estudios de Postgrado, donde define la diferencia entre educación presencial, semipresencial y virtual en Capítulo 1, Artículo 1, letra c que dice que los

estudios a nivel de postgrado pueden brindarse en modalidades de educación presencial, semipresencial, a distancia, virtual u otras que establezca el Consejo de Investigación. Este artículo del reglamento explica, que la educación virtual es aquella donde se aplican las nuevas tecnologías a los procesos sincrónicos y asincrónicos de comunicación y enseñanza. Este artículo también incorpora el parágrafo 1 en el que la Universidad de Panamá promoverá la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTICS) a los procesos de enseñanza y aprendizaje a nivel de postgrado. (Castillo, 2003)

1. Impacto de la Tecnología de la Información y Comunicación en la educación superior.

El impacto de las TIC en la educación superior ha sido específico y transformador, dentro de los cuales se puede mencionar: las TIC han facilitado el acceso a una gran cantidad de recursos educativos en línea, como libros electrónicos, revistas científicas, bases de datos especializados y plataformas de aprendizaje en línea. Esto permite a los estudiantes acceder a información actualizada y diversa, complementando los recursos tradicionales de las bibliotecas físicas, en algunas instituciones de educación superior en Panamá han implementado programas de aprendizaje en línea y educación a distancia, lo que permite a los estudiantes acceder a cursos y programas académicos sin la necesidad de estar físicamente presentes en el campus. Esto ofrece flexibilidad en términos de tiempo y ubicación, lo que beneficia a aquellos estudiantes que trabajan o tienen otras responsabilidades. En la misma línea algunas universidades en Panamá utilizan plataformas

de gestión del aprendizaje, para administrar cursos en línea, entregar materiales educativos, realizar evaluaciones y promover la interacción entre profesores y estudiantes. Además, se emplean herramientas digitales como videos educativos, simuladores y recursos multimedia para enriquecer el proceso de enseñanza.

En cuanto a la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores, se utilizan herramientas como correos electrónicos, foros de discusión, videoconferencias y plataformas de mensajería para facilitar la interacción, la resolución de dudas y la retroalimentación. Esto fomenta el aprendizaje colaborativo y la participación de los estudiantes.

Por otra parte, las TIC han facilitado la realización de investigaciones y proyectos en el ámbito académico. Los estudiantes pueden acceder a bases de datos en línea, realizar búsquedas bibliográficas, colaborar en equipos virtuales y utilizar herramientas de análisis de datos para llevar a cabo investigaciones de manera más eficiente y precisa.

La integración efectiva de las TIC en la educación superior requiere de una infraestructura tecnológica adecuada, capacitación docente, políticas institucionales y la adaptación de los planes de estudio.

2. Importancia de las TIC en la educación superior

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen un impacto significativo en todas las esferas de la sociedad y especialmente en el ámbito educativo. Incorporar el uso de las TIC en la educación tiene como objetivo ser un medio de

comunicación, intercambio de conocimiento y experiencias al proporcionar acceso a información, recursos, oportunidades de colaboración, desarrollo de habilidades digitales y posibilidades de innovación.

Según Poveda et al. (2020), nos dice que: la presencia de la tecnología en las aulas de clases es hoy una realidad de la educación superior; sin embargo; los instrumentos tecnológicos por sí solos no van a mejorar el trabajo dentro del aula (p.97). Se deben hacer esfuerzos para considerar cambios que involucren los aspectos formativos y de contenido de los participantes, los métodos de implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje.

De esta forma, las TIC como herramientas didácticas han revolucionado la educación superior al proporcionar acceso a la información, promover el aprendizaje en ambientes virtuales, mejorar la calidad de la enseñanza, facilitar el aprendizaje colaborativo e interactivo, desarrollar habilidades y técnicas. Estos avances han cambiado la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos, interactividad y desarrollan habilidades. De esta forma, se pueden utilizar las TIC para crear contenidos educativos que se adapten a los intereses de los alumnos.

Ante este panorama, el docente deja de ser la única fuente de información y creación del conocimiento. Para Salinas (2004), “el profesor debe pasar a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas”(p.7). El enfoque está dirigido a promover la

autonomía, la participación y el desarrollo de habilidades digitales para que puedan aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC en el proceso educativo. El profesor, se convierte en un facilitador del aprendizaje al proporcionar a los estudiantes las habilidades y estrategias que necesitan para usar las TIC de manera efectiva en el proceso de aprendizaje.

Así mismo, brindan herramientas y recursos que permiten a los estudiantes tomar un papel activo en su propio aprendizaje. A través de plataformas en línea, pueden acceder a materiales de aprendizaje personalizados, participar en actividades interactivas, colaborar con otros estudiantes y recibir retroalimentación instantánea. Esto promueve un enfoque centrado en el estudiante, fomentando la autonomía y la motivación intrínseca.

También proporcionan herramientas y recursos como soporte educativo para que los estudiantes participen de las estrategias del aprendizaje autónomo, de tal manera que esté en capacidad de relacionar problemas por resolver. A través de la plataforma en línea, para el seguimiento del desempeño académico, pueden acceder a materiales de aprendizaje personalizados, ha de centrarse en las necesidades, reconociendo el estilo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

Por otro lado, las tecnologías, permiten el uso de herramientas y recursos educativos innovadores, como simulaciones, juegos interactivos, realidad virtual, realidad aumentada y aprendizaje basado en proyectos. Estas técnicas pedagógicas promueven la participación de los estudiantes, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades digitales relevantes para el mundo laboral.

C. Teorías pedagógicas que sustentan el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje

El uso de las TIC en la educación se fundamenta en diversas teorías y enfoque pedagógicos que respaldan su efectividad. Las más relevantes son: el constructivismo sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno. Las TIC pueden facilitar este proceso al proporcionar herramientas y recursos interactivos que permiten a los estudiantes explorar, experimentar y construir su comprensión de los conceptos. (Sosa, García, Sánchez, Moreno, & Reinoso, 2015).

La teoría del conectivismo promovido por Stephen Downes y George Siemens. Esta sustenta que el aprendizaje para la era digital es un proceso que ocurre en cualquier parte, en ambientes difusos y cambiantes; es decir, reside fuera de nosotros cuando es conocimiento aplicable por medio de una organización o base de datos, conectando un conjunto o conjuntos de información especializada. (Ovalles, 2014).

El aprendizaje colaborativo es la expresión más representativa del socio-constructivismo educativo. En realidad, no es una teoría unitaria sino un conjunto de líneas teóricas que resaltan el valor constructivo de la interacción sociocognitiva y de la coordinación entre aprendices (Slavin, 1999). Esta teoría se centra en el aprendizaje a través de la interacción y la colaboración entre los estudiantes. Las TIC ofrecen plataformas y herramientas que facilitan la colaboración en línea, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos, compartir ideas, resolver problemas y construir conocimiento de manera conjunta.

Aprendizaje basado en problemas, esta teoría propone que el aprendizaje se produce de manera más efectiva cuando los estudiantes se enfrentan a problemas auténticos y trabajan en su resolución. Las TIC pueden proporcionar escenarios virtuales, simulaciones y recursos multimedia que permiten a los estudiantes abordar problemas complejos, investigar, analizar y encontrar soluciones. (Bernabeu & Cónsul, s.f.)

Aprendizaje basado en juegos: esta teoría utiliza elementos de los juegos y la gamificación para promover el aprendizaje. Las TIC ofrecen una amplia gama de juegos educativos y aplicaciones que motivan a los estudiantes, les brindan retroalimentación inmediata, fomentan la resolución de problemas y mejoran la retención de conocimientos. (Gómez-Martin, Gómez-Martin, & González-Calero, 2004).

Díaz Barriga (2009), afirma que: “más allá del manejo instrumental de las TIC, el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo de dichas tecnologías” (p.65) Esto implica desarrollar competencias para utilizar el potencial educativo de las TIC. Incluye la selección, el uso de herramientas y recursos tecnológicos que fomenten la participación, investigación, estudios de casos y el pensamiento crítico de los estudiantes. Al mismo tiempo, integrar la tecnología al plan de estudios, usar las TIC para evaluar el aprendizaje, desarrollar habilidades digitales. Esto permite aprovechar el potencial educativo de las TIC y proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje significativas.

D. Aplicación didáctica de las TIC por los docentes universitarios

1. Las competencias TIC en el profesorado

Las competencias de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el profesorado son habilidades y conocimientos necesarios para que se aprovechen de manera eficaz las herramientas tecnológicas en el entorno educativo. Estas competencias permiten a los profesores integrar las TIC de manera efectiva en su enseñanza y facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Algunas competencias clave en este sentido son las siguientes:

La competencia digital básica, el docente debe de comprender el funcionamiento de las tecnologías digitales, saber utilizar dispositivos, sistemas operativos, software y herramientas básicas de Internet. En la competencia digital avanzada, el docente debe ser capaz de dominar herramientas y aplicaciones específicas, como procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones multimedia, plataformas de aprendizaje en línea, entre otras. La competencia didáctica que debe mantener el docente al saber cómo utilizar las TIC para diseñar y desarrollar estrategias de enseñanza efectivas, adaptadas a las necesidades de los estudiantes y a los objetivos educativos.

Al respecto Llorente, C (2008), afirma: “Para que el profesor utilice e integre las TIC deben darse como mínimo cuatro grandes condiciones: “Facilidad de acceso a las mismas, diversidad de contenidos digitalizados de calidad puestos a disposición para su fácil incorporación, capacitados para su utilización e incorporación, y que las estructuras organizativas de los centros favorezcan su utilización”.(p.122).Para la competencia en

comunicación digital, el docente debe ser capaz de comunicarse de manera efectiva a través de medios digitales, incluyendo la creación de contenidos multimedia, la colaboración en línea y el uso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.

Las TIC ofrecen herramientas y recursos que pueden aprovechar los docentes para mejorar sus prácticas pedagógicas. Estas tecnologías permiten a los profesores acceder a información actualizada, utilizar aplicaciones interactivas, crear materiales multimedia y fomentar la participación de los alumnos. Además, la aplicación didáctica de las TIC promueve el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, lo cual es esencial en la sociedad digital en la que vivimos. Los docentes deben enseñar a los alumnos a utilizar de manera responsable y crítica las herramientas tecnológicas, así como a buscar, seleccionar y evaluar la información disponible en internet.

La aplicación de las TIC en el aula favorece la motivación y el interés de los estudiantes. El uso de dispositivos electrónicos, aplicaciones interactivas y recursos multimedia captan la atención de los alumnos, haciéndoles partícipes activos de su propio proceso de aprendizaje. La aplicación didáctica de las TIC requiere de una formación adecuada de los profesores. Estos deben adquirir competencias digitales y pedagógicas para poder utilizar de manera efectiva las tecnologías en el aula. Es necesario que los docentes se actualicen constantemente, participen en cursos de formación y compartan experiencias con otros colegas.

La aplicación didáctica de los profesores en el uso de las TIC es fundamental en la educación actual. Las tecnologías ofrecen numerosas posibilidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, promover el desarrollo de habilidades digitales y motivar a los estudiantes. Sin embargo, es necesario que los docentes adquieran las competencias necesarias para utilizar de manera efectiva estas herramientas en el aula.

La competencia en innovación y creatividad exige que el docente esté abierto a la exploración de nuevas herramientas y enfoques tecnológicos, fomentando la creatividad y la capacidad de adaptarse a los cambios tecnológicos. Estas son algunas por mencionar las más importantes competencias para que los profesores puedan aprovechar todo el potencial de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo un entorno educativo enriquecido y adaptado a las necesidades de los estudiantes en la era digital.

2. El rol del profesor en la universidad del siglo XXI

El perfil de un profesor universitario según (Fernández, 2009), requiere de un conjunto de características, habilidades y destrezas que se espera que el profesor desempeñe como requisito ante las demandas de una institución para lograr la calidad en su acción educativa. “Si una universidad logra alcanzar la excelencia de sus docentes, tiene asegurada en buena proporción, su excelencia como institución de educación superior”.

Por su parte, la universidad del siglo XXI ha cambiado su enfoque con respecto a las universidades tradicionales, de igual forma el rol del profesor ha experimentado grandes cambios con el transcurso del tiempo, debido a los avances de las tecnologías, las demandas de los estudiantes y las transformaciones en el panorama educativo, es decir, que el aprendizaje enfocado en los estudiantes ha despojado la enseñanza tradicional.

El profesor en lugar de ser el depositario exclusivo del conocimiento debe actuar como guía, orientador, acompañante, mentor, tutor, gestor del aprendizaje, facilitador, dinamizador o asesor asumiendo diferentes roles en una misma labor profesional. (Viñals & Cuenca, 2016)

El profesor debe crear entornos en el que los estudiantes puedan explorar, cuestionar, colaborar y construir su propio conocimiento. El enfoque se centra más en el aprendizaje activo y la resolución de problemas, promoviendo la autonomía y la participación de los estudiantes, así mismo este debe brindar orientación académica, apoyo emocional y asesoramiento profesional a los estudiantes. Debe tener la capacidad de ayudar a los estudiantes a establecer metas, desarrollar habilidades, superar desafíos y tomar decisiones informadas sobre su educación y carrera.

En este sentido, el profesor se debe mantener actualizado en su campo de conocimiento, investigando y explorando nuevas ideas, teorías y enfoques. Participar en actividades de investigación, publicar artículos académicos e involucrarse en la generación de nuevo conocimiento. Además, de mantenerse al tanto de los avances tecnológicos y las

tendencias educativas emergentes, incorporando innovaciones relevantes en su práctica docente.

En fin, el profesor en la universidad del siglo XXI asume un rol más activo y orientado al estudiante, centrado en el aprendizaje significativo, la guía personalizada y el desarrollo integral de los estudiantes. Además, de adaptarse a los avances tecnológicos y las nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, integrando las TIC y promoviendo la adquisición de habilidades relevantes para el mundo actual.

3. TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que estas ofrecen herramientas y recursos que pueden mejorar la calidad de la educación y potenciar el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

El proceso de enseñanza aprendizaje debe estar orientado a mejorar los conocimientos, desarrollando en los alumnos habilidades y estrategias para hacer frente al momento de recibir información, este proceso lo conforman el conocedor, quien trasmite que es el docente y por otro lado el alumno que desconoce, esa y puede aprender (Cabero, Estrategias para la formación del profesorado en TIC, 2016).

Las TIC permiten un acceso más amplio a la información, la posibilidad de trabajar con diferentes recursos multimedia y la interacción en tiempo real entre estudiantes y docentes.

En el ámbito educativo, las TIC se han convertido en una necesidad para garantizar una formación actualizada y acorde a las demandas del mundo laboral. Además, su uso permite una mayor flexibilidad en la forma de aprender y enseñar, lo que favorece la inclusión de personas con discapacidad o dificultades para asistir a clases presenciales.

Entre las ventajas de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, destaca la posibilidad de personalizar el aprendizaje según las necesidades y ritmos de cada estudiante, así como la creación de entornos virtuales de aprendizaje que fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de las TIC no debe ser un fin en sí mismo, sino que deben estar al servicio de los objetivos pedagógicos y didácticos. Es necesario que los docentes estén capacitados para utilizar adecuadamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación y que se promueva una cultura digital responsable y crítica entre los estudiantes.

Al respecto Darder M. (2022), indica que las TIC tienen el potencial de ampliar las oportunidades de aprendizaje, fomentar la participación de los estudiantes y promover la construcción colectiva del conocimiento. Además, resalta que estas tecnologías pueden ayudar a superar las barreras geográficas y socioeconómicas, permitiendo un acceso más equitativo a la educación. En este sentido, la necesidad de que los docentes se apropien de las TIC y las utilicen de manera crítica y reflexiva en sus prácticas pedagógicas. Destaca que es fundamental que los educadores comprendan cómo las TIC pueden ser utilizadas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para desarrollar habilidades digitales en los estudiantes. Advierte sobre los posibles riesgos y desafíos asociados al uso

de las TIC en el ámbito educativo. Señala que es necesario evitar caer en una visión tecno céntrica, donde las TIC se conviertan en un fin en sí mismas, sin considerar su impacto real en el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, propone una reflexión crítica sobre cómo integrar las TIC de manera significativa y contextualizada en los procesos educativos.

4. Fortalezas y debilidades de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario

A continuación se presentan algunas de estas fortalezas y debilidades según (Universia, 2015): La inclusión de las TIC en el intercambio de información y como recurso pedagógico posibilita diversas actividades para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, como la interacción, el desarrollo de habilidades de cooperación, la flexibilidad en el tiempo y el espacio, brindando nuevos desafíos para todos los ámbitos sociales.

Los cambios de la sociedad actual requieren estrategias colaborativas que fomenten un ambiente donde los estudiantes compartan ideas, recursos y participen activamente en su formación, facilitando su aprendizaje autónomo y el trabajo entre pares. Tal sentido, las herramientas tecnológicas se fundamentan para el desarrollo del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales, apoyándose en espacios de aprendizaje flexible y entornos de aprendizaje activo. Está diseñado en torno a la contribución de todos los participantes del equipo que trabajan para lograr un objetivo común.

Las TIC proporcionan acceso a una gran cantidad de información y herramientas educativas, que presentan desafíos como recurso didáctico y su uso en el aprendizaje en la era de información actual. Díaz (2013) afirma que: Las TIC nos dan acceso a la información, pero no por eso se genera conocimiento, esta gran cantidad de información implica el desarrollo de procesos cognitivos que permitan al estudiante identificar, clasificar y priorizar el valor académico de las consultas. (P.3). Abren amplias oportunidades, eliminan obstáculos, barreras en la comunicación y la transferencia de información. El uso de la tecnología por parte de los docentes no solo debe cumplir un propósito de medios instrumentales, sino que debe incluir el apoyo de los recursos educativos en la planificación didáctica, potenciar la capacidad del estudiante de aprender por sí mismo, desarrollo del pensamiento crítico y mejorar las habilidades de comunicación.

En este sentido se eliminan las barreras a la comunicación y la transferencia de información. El uso de la tecnología por parte de los docentes no solo debe lograr el objetivo de herramientas y medios de enseñanza, sino que también debe incluir el apoyo de recursos pedagógicos para planificar contenido, fortalecer las destrezas de autoaprendizaje de los estudiantes, desarrollar el pensamiento crítico y mejorar las habilidades de comunicación.

Calise (2013) afirma: La aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha generado transformaciones en la forma de concebir y de experimentar cotidianamente la relación entre el tiempo y el espacio (p.89). Además, favorecen ampliar la comunicación e interacción entre los participantes y crear fuentes de

información en el proceso de creación de conocimiento. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, (2018) se ha pronunciado respecto acerca de las tecnologías de la información, al afirmar que han logrado avances significativos en términos de acceso a servicios de telecomunicaciones, uso de aplicaciones y redes sociales, así como e-learning, implementación de políticas y programas de salud y de gobierno, y adopción de marcos regulatorios apropiados. Sin embargo, se mueven a diferentes velocidades y la brecha es amplia.

Las TIC deben ser vistas en la educación como una herramienta, no como un fin en sí mismas. Por tanto, en las buenas prácticas de uso, lo pertinente debe ser educativo y no tecnológico. Se pretende apoyar el aprendizaje utilizando las tecnologías como recursos que desarrollan el conocimiento. El diseño de estrategias didácticas incorpora soportes tecnológicos, el docente no debe improvisar y el uso de los recursos debe ser acorde a los objetivos de aprendizaje y contenidos curriculares que se imparten.

Debilidades para el desarrollo de las TIC

Existen desafíos y limitaciones que dificultan el uso de las TIC como herramientas didácticas en la educación superior, evidentes en la formación del profesorado y adecuada integración de las tecnologías digitales en los estudiantes. Además de este, se puede considerar problemas para el uso de las TIC que resalta Martínez (2018) afirma que:

La limitación en el acceso a las tecnologías, la rapidez de los avances tecnológicos, la ausencia de efectiva coordinación a favor de la receptividad de las TIC, la escasa inversión en investigación frente a los retos del nuevo aprendizaje y necesidad de una planificación efectiva en la nueva demanda de la educación. (p.19)

Desde esta perspectiva, los recursos digitales en el aula por sí solos no son la única garantía de un mejor aprendizaje, sino las procedentes a un cambio en los métodos de enseñanza y aprendizaje tradicionales. El uso de la tecnología ofrece oportunidades para mejorar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, no es suficiente dotar de computadoras a las instituciones educativas. Al mismo tiempo, se debe considerar la efectividad en el aprendizaje, calidad, confiabilidad de los recursos en línea y la competencia digital de los docentes. También, fomentar el uso de las nuevas tecnologías para reducir la brecha digital. Es indispensable, abordar estos desafíos a través de programas de capacitación, inversiones en infraestructura, políticas integrales y enfoques educativos apropiados que promuevan la adopción efectiva de las TIC.

Las tecnologías informáticas ofrecen amplias posibilidades que requieren aplicarse, mediante planes integrales basados en el análisis, la crítica y el desarrollo metodológico que necesite. En esta preparación hay que tener en cuenta los problemas, las dificultades a las que se va a enfrentar, las causas y las alternativas de solución. El desarrollo de multimedia, hipertexto e hipermedia ha permitido la elaboración y explotación de softwares con la facilidad que la combinación de textos, sonidos, imágenes y animaciones puede aportar al procesamiento de la información en diferentes campos, dando así la oportunidad de llegar de una manera más amigable al conocimiento. Cada día estas técnicas se convierten en un instrumento eficaz de las comunicaciones y el acceso a la información, además de facilitar el ingreso al currículo de los alumnos con capacidades especiales.

Entonces no hay que preocuparnos solo de "repartir" computadores, celulares o banda ancha, sino de asegurar que su uso sea a largo plazo y de acceso a todo tipo de personas usando las metodologías y herramientas apropiadas.

Con nuevos avances tecnológicos, es un hecho que hoy día se hace necesario adaptar a los métodos de enseñanzas a estas tendencias, que han ido ganando terreno y brindan mejores oportunidades para mejorar los procesos educativos. Hoy día la Internet es una herramienta esencial para elaborar cualquier tarea educativa, desde la búsqueda de información, realizar tareas de manera colaborativa, hasta realizar simulaciones para cualquier trabajo en específico, las buenas prácticas docentes pueden promover el desarrollo de las competencias de los estudiantes y la construcción del conocimiento. Si conocemos estos aspectos relevantes a nuestro entorno social y al aspecto educativo, podemos decir que es necesario crear nuevos currículos en donde se integre la tecnología en el salón de clase.

Díaz, Pérez, & Florido (2011) En relación con la brecha digital se imposibilita a algunos sectores de la población de acceder a las tecnologías y trae como efecto que estos grupos no puedan tener las mismas oportunidades de acceso a la información y al conocimiento (p.85). Para reducir esta barrera, se deben promover políticas y programas que promuevan la tecnología inclusiva, la formación en habilidades digitales y la accesibilidad para todos. Las TIC por sí solas no son un recurso efectivo para el aprendizaje, es necesario integrarlas en los programas educativos que implementen estrategias comunicativas y educativas, crear nuevas formas de enseñanza y aprendizaje donde no hay lugar para la improvisación.

5. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la praxis pedagógica del profesor universitario

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en herramientas que han cambiado el mundo en todos los ámbitos, incluyendo la educación.

Uno de los pilares fundamentales del profesor universitario, es incorporar estas tecnologías en la praxis pedagógica para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, lo cual le permitirá personalizar el proceso de enseñanza, adaptándolo a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Como, por ejemplo, poder utilizar plataformas virtuales para crear actividades interactivas y evaluaciones en línea, lo que permite dar un seguimiento más detallado del progreso de los estudiantes.

Además, las TIC también facilitan la comunicación entre docentes y estudiantes. Se pueden enviar materiales didácticos por correo electrónico o compartirlos en redes sociales, lo que permite una mayor flexibilidad en cuanto a horarios y lugares de estudio. También se pueden utilizar herramientas de videoconferencia para realizar tutorías en línea, lo que resulta especialmente útil para aquellos estudiantes que no pueden asistir a clase de manera presencial.

Las TIC permiten acceder a información actualizada y diversa. A través de internet, se puede acceder a recursos educativos de todo el mundo, como artículos, videos, podcasts, entre otros. Esto permite que el educador enriquezca sus clases con información actualizada y diversa, lo que contribuye a formar estudiantes más críticos y reflexivos. En fin, las TIC son herramientas fundamentales en la praxis pedagógica del profesor universitario, permiten

personalizar el proceso de enseñanza, mejorar la comunicación entre docentes y estudiantes, y acceder a información actualizada y diversa. Los docentes tienen la responsabilidad de incorporar estas tecnologías en la práctica para garantizar una educación de calidad y acorde a las necesidades del siglo XXI.

6. Recursos digitales para la innovación universitaria

Existen numerosos recursos digitales que pueden ser utilizados para fomentar la innovación en el ámbito universitario. Estos recursos pueden ser utilizados por profesores y estudiantes para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentar la creatividad, facilitar la colaboración y promover el pensamiento crítico.

Para Fernández Naranjo, Anayda, & Rivero López, Miguel. (2014) es indispensable considerar su funcionalidad, las herramientas para el aprendizaje colaborativo, creación de contenido, la evaluación del aprendizaje y la autoevaluación, el seguimiento de los estudiantes que permitan el logro de los objetivos planteados. Las plataformas virtuales cuentan con herramientas para apoyar el proceso de aprendizaje. A continuación, se presentan recursos digitales para la innovación universitaria:

6.1 Plataformas de aprendizaje en línea

Las plataformas de aprendizaje en línea, como Moodle, Canvas o Blackboard, ofrecen un entorno virtual para la gestión del aprendizaje, donde los profesores pueden compartir materiales, realizar actividades interactivas, evaluar a los estudiantes y facilitar la comunicación en línea.

Tabla 2. Plataformas de aprendizaje en línea

Herramienta	Descripción
<p>Edmodo https://new.edmodo.com/</p> 	<p>Puede crear grupos, asignar tareas, programar envíos y administrar el progreso. Compartir mensajes, archivos y enlaces, horarios de clases, sugerir tareas y actividades, corregir y calificar exámenes.</p>
<p>Microsoft Teams https://teams.microsoft.com/go#</p> 	<p>Proporciona una plataforma integral para videoconferencias, mensajería y colaboración en equipo.</p>
<p>Moodle http://moodle.org/</p> 	<p>Sistema de gestión de aprendizaje LMS que permite crear y administrar fácilmente cursos en línea.</p>
<p>Google Classroom, https://classroom.google.com/u/0/h?hl=es</p> 	<p>Plataforma de gestión del aprendizaje. Crea temas, agrega materiales, actividades, cuestionarios y evalúa a cada estudiante.</p>
<p>E-ducativa https://www.educativa.com</p> 	<p>Es una herramienta de comunicación capaz de crear entornos colaborativos que buscan establecer una interacción e intercambio de experiencias en un espacio virtual.</p>
<p>Canvas LMS https://www.instructure.com/es-es/canvas</p> 	<p>Crear contenidos y poder incluir enlaces a otros recursos. También la creación de rúbricas de evaluación.</p>

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

6.2 Plataforma de aprendizaje

Para Cabero, A. (2006). “Las Nuevas tecnologías aportan un nuevo reto al sistema educativo, y es el pasar de un modelo unidireccional de formación, donde por lo general los saberes recaen en el profesor o en su sustituto, el libro de texto, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información situada en grandes bases de datos tiende a ser compartida entre diversos alumnos”(p.10). Además, el uso cotidiano de las TIC ayuda a profesores y alumnos a desenvolverse en un mundo donde la capacidad para manejar y acceder a la información será crucial. De igual forma fomentan el desarrollo de habilidades digitales, indispensables en el mundo laboral actual. Estas habilidades incluyen la capacidad de buscar, seleccionar y evaluar información de manera crítica, así como utilizar herramientas tecnológicas para resolver problemas y colaborar con otros profesionales.

También, las TIC promueven la personalización del aprendizaje, ya que permiten adaptar los contenidos y actividades a las necesidades e intereses de cada estudiante. Esto facilita el proceso de enseñanza, ya que se pueden diseñar estrategias didácticas más flexibles y ajustadas a las características individuales de los alumnos.

Para Salinas, (2007) las TIC se convierten en facilitador para la comunicación y colaboración entre estudiantes y docentes. A través de plataformas virtuales, foros de discusión y videoconferencias, en donde se puede establecer un diálogo constante y enriquecedor, rompiendo las barreras de tiempo y espacio. Esto favorece el intercambio de ideas, la resolución conjunta de problemas y el aprendizaje colaborativo.

Las TIC en la educación superior supone una oportunidad para mejorar la calidad de la enseñanza y potenciar el aprendizaje significativo. Estas herramientas tecnológicas ofrecen múltiples beneficios, como el desarrollo de habilidades digitales, la personalización del aprendizaje, el acceso a recursos educativos abiertos y la comunicación y colaboración entre estudiantes y docentes. Por tanto, es fundamental que las instituciones educativas promuevan su uso adecuado y aprovechen al máximo sus ventajas en el ámbito académico. De igual manera favorecen la participación de los estudiantes creando espacios dedicados al trabajo en común y el intercambio de información. Normalmente se hace a través de chats, foros, correos electrónicos, intercambio de ficheros, video llamadas, enviar mensajes de texto o archivos.

6.3 Plataformas de comunicación

Tabla 3. Plataformas de comunicación

Herramienta	Descripción
Zoom: https://zoom.us/ 	Software de chat de video desarrollado por Zoom Video Comunicaciones. Posibilidad de compartir imágenes, mensajes de texto, notas y documentos durante llamadas o seminarios web.
WhatsApp WhatsApp.com 	Aplicaciones de mensajería instantánea puede enviar mensajes desde cualquier ordenador. Sin embargo, en la versión web no es posible realizar videollamadas, por lo que siempre vas a depender del móvil para poder hacerlo.
Google Meet https://meet.google.com/ 	Permite grabar la sesión y los participantes se conectan a través de un enlace, por lo que no necesitan Gmail. Puede chatear, compartir audio y video y proyectar todo lo que está haciendo en la pantalla.

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

6.4 Herramientas de creación de contenido

Existen herramientas digitales que permiten a los estudiantes y profesores crear contenido multimedia de manera fácil y accesible. Algunas opciones populares son Canva (diseño gráfico), Powtoon (animaciones), Prezi (presentaciones no lineales), Adobe Spark (creación de videos y páginas web) y Audacity (edición de audio).

Tabla 4. Herramientas de creación de contenido

Herramienta	Descripción
Mapas Conceptuales 	Generador de mapas de ideas, esquemas, diagramas, recurso que combina texto con imágenes para organizar conceptos
Calameo https://www.calameo.com/ 	Herramienta para crear, alojar y compartir publicaciones interactivas
Canva  https://www.canva.com/	Permite diseñar gráficas, infografías y presentaciones de forma visual.
Genially  https://www.genial.ly/	Cree imágenes y presentaciones interactivas, actividades de juegos, salas de escape

Symbaloo



Organiza y clasifica los enlaces web en botones para ayudar a los estudiantes a encontrar información

<https://www.symbaloo.com/>

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

- Recursos educativos abiertos (REA): Los REA son materiales educativos de libre acceso que pueden ser utilizados, adaptados y compartidos. Plataformas como OpenStax, MIT OpenCourseWare y Khan Academy. Estos ofrecen una amplia gama de recursos educativos en diversas disciplinas que pueden utilizarse para complementar el contenido de los cursos.
- Simulaciones y entornos virtuales: Las simulaciones y los entornos virtuales proporcionan experiencias de aprendizaje prácticas en áreas como la ciencia, la ingeniería y la medicina.

6.5 Herramientas de trabajo colaborativo y trabajo para la gestión del conocimiento

Para facilitar la colaboración y el trabajo en equipo, se pueden utilizar herramientas como Google Docs, Microsoft Teams, Trello o Slack. Estas herramientas permiten a los estudiantes colaborar en tiempo real, compartir documentos, realizar seguimiento de tareas y comunicarse de manera efectiva.

Tabla 5. Herramientas de trabajo colaborativo para la gestión de conocimientos

Herramienta	Descripción
<p>Office 365</p> 	<p>El entorno de colaboración de Microsoft proporciona un lugar para crear minisitios, grupos de trabajo, almacenamiento en la nube, chatear o editar documentos en línea y otras útiles herramientas de colaboración.</p>
<p><u>Blogger.</u></p> <p><u>https://www.blogger.com/</u></p> 	<p>Crea un blog para compartir contenido educativo. Puede funcionar como una bitácora de clase.</p>
<p>Google Site</p> 	<p>Google ha agrupado todas las aplicaciones en una sola plataforma para la interacción, el trabajo en equipo y el intercambio de información.</p>
<p>Google Drive</p> <p><u>https://www.google.com/intl/es/drive/</u></p> 	<p>Almacenamiento en la nube de 15 GB para almacenar y compartir varios documentos y carpetas. Disponible como aplicación para teléfonos y tabletas. Permite editar documentos directamente en línea usando Google Docs.</p>
<p>Padlet</p> <p><u>https://es.padlet.com/</u></p> 	<p>Permite crear murales virtuales para compartir ideas y colaborar.</p>

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

6.6 Herramientas para crear actividades interactivas de evaluación y gamificación

La creciente influencia de las tecnologías de la información y la comunicación ha establecido su papel protagónico en el proceso educativo, llevando a un mayor interés a los docentes en temas de investigación, búsqueda y desarrollo de medios digitales para la construcción del conocimiento. Por lo tanto, desde una perspectiva educativa deben contribuir al proceso de aprendizaje utilizando los nuevos medios digitales como herramientas de aprendizaje.

Sin embargo, las TIC ya no son sólo una herramienta tecnológica en el aprendizaje, sino que se han convertido en una de las habilidades básicas para desarrollar el pensamiento crítico y aprendizaje autónomo que promueve el desarrollo de competencias en la creación de un entorno de aprendizaje que estimule el aprendizaje activo y reflexivo para construir de conocimientos.



Existen diversas estrategias relacionadas con las TIC, como son el aula invertida, alternativa para que desarrollen un aprendizaje autónomo mediante el uso de herramientas tecnológicas. Es decir, el estudiante previamente realiza actividades que implican competencias de comprensión de la información, para luego en la clase presencial, utilizar el tiempo para actividades interactivas y prácticas. Los docentes se convierten en facilitadores del aprendizaje, proporcionan el acceso a los recursos y herramientas que los estudiantes necesitan para desarrollar sus habilidades y capacidades en la búsqueda de ese conocimiento pertinente a la resolución de sus problemas.

Con las TIC ha aparecido recursos para el aprendizaje móvil, lo que han producido el aumento del uso de dispositivos, situación que deben aprovechar los actores del acto didáctico para producir recursos diseñados específicamente para el aprendizaje móvil. Encontramos así aplicaciones como Quizlet (aprendizaje de vocabulario), Duolingo (aprendizaje de idiomas) y Coursera (cursos en línea) que ofrecen oportunidades de aprendizaje flexibles y accesibles desde dispositivos móviles.

Para Reyes C. (2020), la gamificación enmarca la experiencia para interactuar con otros, en un contexto eminentemente social que permita a los alumnos participar en una interacción tanto competitiva, como colaborativa y aprendizaje autónomo. Sin embargo, es necesario contar con un diseño instruccional con prácticas novedosas que apliquen las TIC para generar experiencias de aprendizaje significativas, teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje y las características de los estudiantes.

A continuación, se muestran herramientas de cómo se puede aplicar la gamificación en el aula. Acuña, M. (2022).

Tabla 6. Herramientas de evaluación y gamificación en la educación

Herramienta	Descripción
Kahoot https://kahoot.com/ 	Permite crear cuestionarios interactivos y divertidos para evaluar el aprendizaje.
Mentimeter https://www.mentimeter.com/ 	Permite crear encuestas, pruebas o cuestionarios para interactuar desde el teléfono, tableta o computadora.

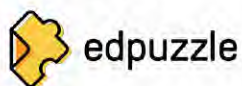
Socrative

<https://www.socrative.com/>



Edpuzzle

<https://edpuzzle.com/>



Educaply

<https://educaplay.com/>



Google Forms

<https://docs.google.com/>



RubiStar

<http://rubistar.4teachers.org/index.php?lang=es>



Finalmente, el resultado se puede ver en la pantalla en tiempo real.

Permite al profesor crear cuestionarios (encuestas). Líder para que los estudiantes participen en clase en tiempo real o asincrónico. Permite pruebas, evaluaciones, actividades.

Crea lecciones interactivas, basadas en videos en los cuales se incluyen preguntas.

Permite crear una variedad de actividades interactivas como crucigramas, diálogos, mapas interactivos, acertijos, ruedas de palabras y cuestionarios.

Permite crear encuestas y exámenes en línea para la evaluación de contenido. De esta manera, toda la información se almacena en una tabla y las estadísticas se pueden recuperar o corregir de forma prácticamente automática.

Permite crear guías de evaluación en línea y almacenarlas en la nube donde se pueden editar. Proporciona plantillas de matriz para evaluar productos e incluso puede modificarse para adaptarse a las características y necesidades de cada disciplina.

Fuente: elaboración propia, a partir de la revisión bibliográfica.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

A. Diseño de investigación

Se trata de una investigación de tipo descriptiva, dado que intenta comprender la realidad aplicando un lenguaje formal para levantar información, o sea, registrando las herramientas conceptuales, sin necesariamente obtener respuestas al porqué de las cosas, sino estudiar la proporción o porcentaje en la que se dan. Se estudian las estrategias didácticas de tecnología de la información y comunicación como recurso didáctico en prácticas pedagógicas de profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior.

Además, es cuali-cuantitativa: conocida como investigación mixta, en este tipo de investigación se aspira al procedimiento intermedio entre cualitativo y cuantitativo, combinando las aproximaciones de ambas. En este caso se miden estadísticamente el nivel de conocimiento de los docentes con las herramientas TIC y luego se interpretan los resultados en torno a los índices de percepción o valoración de cada factor. (Estrategias, herramientas, desempeño, entre otros).

B. Hipótesis

La incorporación de la Tecnología de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos digitales incide en la práctica pedagógica que diseñan para sus estudiantes los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación. Por tal motivo, nuestras variables medirán esta relación. Se han agrupado las variables nulas (H_0) y las alternativas (H_a) en las cuatros relaciones que se han planteado en función de las TIC y los procesos de enseñanza en las aulas universitarias.

Hipótesis 1

Ho: 50% o menos identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC.

Ha: más del 50% de los docentes identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC

Nivel de significancia: $\alpha=5\%$

Estadístico de la prueba:

$$t = \frac{\hat{p}-p}{\sqrt{\frac{pq}{N}}} = \frac{0.867-0.50}{\sqrt{\frac{0.5 \cdot 0.5}{30}}} = 4.02$$

Como el valor t calculado es mayor que el valor crítico $t_{\text{crítico}} = \pm 1.95$ o $4.0 > 1.95$ rechazamos la hipótesis nula

Conclusión: más del 50% de los docentes Identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC.

Hipótesis 2

Ho: 50% o menos determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.

Ha: más del 50% de los docentes determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.

Nivel de significancia: $\alpha=5\%$

Estadístico de la prueba:

$$t = \frac{\hat{p}-p}{\sqrt{\frac{pq}{N}}} = \frac{0.633-0.50}{\sqrt{\frac{0.5 \cdot 0.5}{30}}} = 1.46$$

Como el valor t calculado es menor que el valor crítico $c_{\text{crítico}} = \pm 1.95$ o $1.46 < 1.95$ aceptamos la hipótesis nula

Conclusión: : 50% o menos determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.

Hipótesis 3

Ho: 50% o menos analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Ha: más del 50% de los docentes analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Nivel de significancia: $\alpha = 5\%$

Estadístico de la Prueba:

$$t = \frac{\hat{p}-p}{\sqrt{\frac{pq}{N}}} = \frac{0.633-0.50}{\sqrt{\frac{0.5 \cdot 0.5}{30}}} = 4.38$$

Como el valor t calculado es mayor que el valor crítico $c_{\text{crítico}} = \pm 1.95$ o $4.38 > 1.95$ rechazamos la hipótesis nula

Conclusión: más del 50% de los docentes analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Hipótesis 4

Ho: 50% o menos aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje

Ha: Más del 50% aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Nivel de significancia: $\alpha=5\%$

Estadístico de la prueba:

$$t = \frac{\hat{p}-p}{\sqrt{\frac{pq}{N}}} = \frac{0.633-0.50}{\sqrt{\frac{0.5 \cdot 0.5}{30}}} = 0.73$$

Como el valor t calculado es menor que el valor crítico $c_{\text{crítico}} = \pm 1.95$ o $0.73 < 1.95$ aceptamos la hipótesis nula

Conclusión: 50% o menos aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

C. Definición conceptual y operacional de las variables

Una variable es una propiedad que puede ~~variar~~ (adquirir diversos valores y cuya variación es susceptible de medirse. Las variables como su nombre lo indica, tienen la propiedad de adquirir diversos valores. Las variables son características, atributos, rasgos, cualidades o propiedades que se dan en individuos, grupos u objetos. Puede ser independiente (causa) y dependiente (efecto). Además, pueden ser definidas conceptual y operacionalmente.

Las variables de esta investigación en particular son las siguientes:

Personal docente de la Facultad de Educación

Son profesionales capacitados y autorizados para asumir por la institución y en el país la responsabilidad de los servicios en la docencia, que exigen la confiabilidad y criterios de alto rigor de conocimientos y experticia en el país.

Los factores y variables estudiados en el personal docente corresponden a características sociodemográficas como: edad, sexo, estado civil, especialización, experiencia docente, entre otras.

Nivel de desempeño y conocimiento de las estrategias

En la práctica pedagógica el docente debe hacer uso de herramientas para el desempeño académico que promuevan la interacción y construcción del conocimiento de los estudiantes, como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. A esto generalmente se le denomina estrategias didácticas, que de acuerdo con Pimienta (2012) "El enfoque por competencias exige a los docentes ser competentes en el diseño y la operacionalización de

situaciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza”. (p. 1).

La enseñanza de los contenidos prácticos en las aulas, por lo general, se han caracterizados por la falta de diversidad de estrategias didácticas al momento de impartir conocimiento, debido a que la transmisión de información se ha basado en una modalidad expositiva, demostrativa y unidireccional, por la cual se requiere tener en cuenta herramientas, recursos y crear ambientes propicios de aprendizaje mediante dinámicas en las que se involucren los estudiantes, al logro de un aprendizaje significativo ayudándolos a desarrollar habilidades y actitudes que le permitan mantener la motivación durante el desarrollo de las actividades curriculares.

Tabla No. 7. Descripción de las variables independientes y dependientes definidas en la investigación.

Objetivo General: Determinar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEM S
Identificar los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC.	DEPENDIENTE Práctica pedagógicas del cuerpo docente	Adquirir conocimientos basados en estrategias nuevas y eficaces, no sólo para mejorar los conocimientos teóricos, sino también las habilidades prácticas necesarias para el ejercicio profesional.	Planificación y Evaluación	Objetivos de aprendizaje Planificación Herramientas TIC Evaluación Seguimiento	9, 10, 11, 12, 13
Determinar las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.			Formación didáctica	Programas de los cursos Cursos de Formación	14, 15, 16,17,18

<p>Analizar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.</p>			<p>Prácticas pedagógicas</p>	<p>TIC Herramientas digitales Formación didáctica Diseño de estrategias Motivación Proyectos pedagógicos Tipos de aprendizaje. Redes de conocimiento</p>	<p>19, 20, 21, 22, 23</p>
<p>Aplicar las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p>Independiente Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)</p>	<p>Recursos, herramientas y programas que se utilizan para adquirir administrar y compartir la información mediante diversos soportes.</p>	<p>Metodologías y Herramientas Tecnológicas</p>	<p>Metodologías de aprendizaje Resolución de ejercicio Plataforma de gestión Herramientas de Comunicación Herramientas para la creación de contenido</p>	<p>24, 25, 26, 27, 28, 29</p>

Fuente: elaboración propia

D. Población y muestra de estudio

Tomando en consideración a (Hernández R. , 2016, pág. 95) reseña que la población es “El total del fenómeno a investigar donde la población tienen abundantes características, que allí se valora y se planean las conclusiones de la investigación realizada” (p. 173). El universo está constituido por 30 profesores del Programa de Maestría de Docencia Superior de la Universidad de Panamá y Centro Regional Universitario de San Miguelito Departamento - Área de conocimiento Didáctica y Tecnología Educativa para el período 2023. Para efectos del estudio se considera una cantidad suficientemente representativa de la población.

1. Diseño de la muestra

La muestra es definida por (Hernández R. , 2016, pág. 65) como “un subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características al que se llama población o universo”. Es importante decir, que cuando la población es numerosa es necesario realizar el cálculo de la muestra, a través de la aplicación de fórmulas matemáticas y/o estadísticas como la propuesta por (Silva, 2015, pág. 25)

$$n = \frac{Z_c^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + Z_c^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra a calcular.

N: Total de la población (30 docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá).

Z_c^2 : Zeta crítico, valor determinado por el nivel confianza adoptado.

p y q: Complemento de proporciones.

$$n = \frac{4 (0.5 \times 0.5) \times 30}{0.05^2 (30 - 1) + 4 (0.50 \times 0.50)}$$

$$n = \frac{30}{0.0025 + 1}$$

$$n = \frac{30}{1.0025}$$

$$\underline{\underline{n=29.9=30}}$$

Una vez realizado los cálculos respectivos, la muestra quedó conformada por Treinta profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior del Área de conocimiento de Didáctica y Tecnología Educativa de la Universidad de Panamá, para el periodo 2023.

2. Tipo de muestreo

En este estudio se empleó el muestreo no probabilístico aleatorio, específicamente al azar simple, que consiste en “un procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados”. (Hernández H. , 2017, pág. 28).

El tipo de muestreo que se utilizará es el muestreo no probabilístico, selección simple al azar, este tipo de procedimiento es aquel por el cual se da a cada persona o elemento del universo una posibilidad igual de ser seleccionado en la muestra.

3. Población de estudio

La población se compone por los profesores de la Especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación (Campus) y Centro Regional Universitario de San Miguelito.

4. Determinación del tamaño de la muestra

Cálculo del tamaño de la muestra, cuando se conoce el tamaño de la población. El tamaño adecuado de la muestra para registros relativos a la población está determinado en gran medida por tres factores:

- Prevalencia estimada de la variable considerada
- Nivel deseado de fiabilidad; y
- Margen de error aceptable.

El tamaño de la muestra para un diseño de encuesta basado en una muestra aleatoria simple se puede calcular mediante la siguiente fórmula.

Donde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo

Z = Es la desviación del valor medio que aceptamos para lograr el nivel de confianza deseado.

En función del nivel de confianza que busquemos, usaremos un valor determinado que viene dado por la forma que tiene la distribución de Gauss. Los valores más frecuentes son:

Nivel de confianza 90% -> $Z=1,645$

e = Es el margen de error máximo que se admite (p.e. 5% o 10%)

p = Es la proporción que esperamos encontrar. Este parámetro suele confundir bastante a primera vista:

La razón de que esta p aparezca en la fórmula es que cuando una población es muy uniforme, la convergencia a una población normal es más precisa, lo que permite reducir el tamaño de muestra. Cuando se desconoce completamente qué puedo esperar, la opción más prudente sería usar el peor caso: la población se distribuye a partes iguales, por lo que $p=50\%$

D. Instrumento para la investigación

1. Diseño del instrumento

La fuente de obtención de los datos seleccionados como instrumentos el cuestionario y entrevista , a través de preguntas estructuradas que permiten verificar y analizar la información para lograr los objetivos de la investigación, como modelo de diagnóstico del proceso encaminado a conseguir los indicadores para detectar las variaciones del nivel de desempeño y conocimiento de las estrategias que afectan a los docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de Educación de la Universidad de Panamá, que repercuten directa o indirectamente sobre el grado conocimiento y experiencia en el uso de las TIC, en la práctica docente.

2. Recolección de datos

Los datos serán recabados mediante un cuestionario, luego capturado en Excel donde se depurarán, se elaborarán las tablas y gráficas más relevantes que respondan a los objetivos de la investigación. Luego se utilizará el SPSS en donde se elaborarán las tablas de contingencia y se analizará la chi cuadrado para validar las hipótesis presentadas.

Se utilizó como método y técnica para recolectar los datos de la encuesta a través de cuestionario, donde se clasificaron las preguntas, según datos generales del docente con un total de 4 ítems. Seguido se mide el conocimiento o nivel de desempeño de los docentes en el uso de las herramientas utilizadas en su práctica docente.

Para este grupo de preguntas se corresponden un total de 4 subgrupos ejecución y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con tecnología con un total de 21 ítems.

- Identifica procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC de 5 ítems.
- Determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.5 ítems
- Analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá 5 ítems.
- Aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.6 ítems.

3. Métodos de validación del cuestionario

Muestra Piloto para el cálculo del índice Alfa de Cronbach

Se procede a encuestar en distintos momentos y horarios al personal docente de la Facultad de Educación, no sin antes explicarles el motivo de la encuesta para obtener la aprobación y deseos de responder los ítems señalados en el cuestionario presentado para la validación de este en la parte de la comprensión de las preguntas o ítems. La muestra piloto puede consistir en 20 a 25 individuos para luego calcular el índice Alfa de Cronbach.

4. Validación según juicio de expertos

Para certificar que el instrumento aplicado recolectaría información, es sujeto a un procedimiento de validez y confiabilidad apoyado en lo que plantea Hernández Sampieri (1991)

“La validez de los instrumentos de medición se evalúan sobre la base de tres tipos de evidencias. Entre mayor evidencia de validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo tenga un instrumento de medición, este se acerca a representar más la variable que pretende medir” (p. 246-247)

El procedimiento escogido para determinar la confiabilidad del instrumento elegido para la presente investigación fue el de Juicio de Expertos. En este caso se procede a entregar la encuesta a expertos en TIC, para que consideren si se está evaluando adecuadamente los conceptos y herramientas utilizadas para el área de las TIC.

5. Cálculo del índice Alfa de Cronbach

De acuerdo con el análisis de varianzas para validar la consistencia o fiabilidad del cuestionario. Se procede a aplicar una encuesta piloto de 30 docentes en la facultad de Educación de la Universidad de Panamá.

Luego se realiza la captura y cálculo del índice Alfa de Cronbach utilizando las siguientes fórmulas de cálculos:

Figura 1. Fórmula para el cálculo del Índice de Cronbach

a) Mediante la varianza de los ítems	b) Mediante la matriz de correlación
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$	$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)}$
<p>α - Alfa de Cronbach K - Número de ítems V_i - Varianza de cada ítem V_t - varianza del total</p>	<p>α - Alfa de Cronbach K - Número de ítems p - Promedio de las correlaciones lineales de cada uno de los ítems</p>

El cálculo se realizará en base a cada uno de los 4 subgrupos de preguntas, con un total de 28 ítems; se utilizará el paquete estadístico SPSS vs 25

El resultado del índice entre $\alpha=0.75$ a 0.99, indica que el cuestionario es consistente o fiable, debido a que el valor es aproximadamente.

6. Confiabilidad del instrumento

El cuestionario se aplican a los docentes en su práctica pedagógica sus conocimientos didácticos en el uso de la TIC se midió la confiabilidad de este con el estadístico de alfa de Crombach y la prueba de consistencia interna los cuales a continuación se presentan.

Tabla 8. Estadística de fiabilidad del instrumento de medición

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.931	.922	57

El valor de alfa de Cronbach nos indica que el instrumento aplicado tiene una confiabilidad muy buena con un valor mayor a 0.931.

La consistencia interna de los participantes fue evaluada con el análisis de varianza Cronbach nos indica que el instrumento aplicado tiene una confiabilidad muy buena con un valor mayor a 0.931.

La consistencia interna de los participantes fue evaluada con el análisis de varianza

Tabla 9. Análisis de varianza de los ítems del instrumento de medición

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter sujetos	322.021	29	11.104		
Intra sujetos					
Entre elementos	394.828	56	7.051	9.155	.000
Residuo	1250.646	1624	.770		
Total	1645.474	1680	.979		
Total	1967.495	1709	1.151		

Media global = 4.16

E. Procedimiento

A continuación se presentan los procedimientos utilizados para recopilar datos, a partir de los objetivos de la investigación.

1. Revisión bibliográfica

Lectura de información bibliográfica y/o electrónica relacionada con el objeto de estudio. Revisión de repositorio de la Universidad de Panamá con respecto al tema elegido, guías de referencia, libros, revistas, artículos, monografías y entrevistas a expertos en el tema como sistemas de referencia. Además, la revisión de la literatura generó las reflexiones iniciales que llevaron a la identificación de la pregunta de investigación y de iniciar la construcción un marco teórico para el informe final

2. Diseño de la investigación

Se realiza la investigación cuali-cuantitativa, desarrollando el marco teórico que comprende los antecedentes y conceptos, que es todo el basamento teórico del tema a estudiar. Se procede a responder la definición del problema planteado en el estudio, para alcanzar los objetivos, a la elaboración del diseño, tipo de la investigación.

3. Diseño de instrumentos

Se diseñó el instrumento para los profesores de acuerdo con la operacionalización de variables a fin de dar respuesta a las interrogantes planteadas. El cuestionario se utiliza como herramienta de diagnóstico, con el objetivo de determinar el uso de las TIC en

la práctica pedagógica de los docentes del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Se utilizó como método y técnica para recolectar los datos de la encuesta a través de cuestionario, donde se clasificaron las preguntas, según datos generales del docente con un total de 4 ítems. Seguido se mide el conocimiento o nivel de desempeño de los docentes en el uso de las herramientas utilizadas en su práctica docente.

Se diseñó una entrevista estructurada con preguntas pertinentes al problema a profesores del departamento de Didáctica y Tecnología de la Facultad de Ciencias de la Educación y autoridades de la Universidad de Panamá.

4. Validación de los instrumentos

El procedimiento utilizado para determinar la confiabilidad de los instrumentos seleccionado fue la evaluación de expertos. El cuestionario fue validado por expertos en TIC para evaluar los conceptos y herramientas utilizados en las tecnologías educativas están suficientemente evaluados.

5. Aplicación de los instrumentos

Esta etapa consiste en aplicar los instrumentos previamente diseñados. Con el tema seleccionado, se procede a desarrollar el objetivo que es determinar el uso de las TIC en la práctica pedagógica de los profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Panamá; (Campus Central) y Centro Regional Universitario de San miguelito, después de seleccionar

la muestra estadísticamente a través de la aplicación de la fórmula matemáticas y/o estadísticas propuesta por (Silva, 2015, pág. 25): :
$$n = \frac{Z_c^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + Z_c^2 \cdot p \cdot q}$$

cuyo resultado es de 30 profesores, se les aplica el cuestionario, con la finalidad de recopilar la información necesaria para dar solución a los objetivos planteados.

6. Analizar los resultados de las encuestas en tablas

Una vez aplicado el instrumento o cuestionario a la población u objeto de estudio la información y datos obtenidos serán tabulados mediante una matriz de datos numéricos que luego son procesados estadísticamente y mostrados por medio de gráficas de pastel representados en forma porcentual. La información con relación a cada variable, se transcribirán las opciones de respuestas por los objetos de estudio en cada una de las preguntas que contiene el cuestionario. Además, se procederá a reseñar los análisis e interpretaciones de los resultados por cada variable o ítems.

Los datos recabados de los docentes serán sometidos al análisis mediante estadística descriptiva. Los mismos se presentaron a través de cuadros y gráficas con su respectiva valoración y análisis pormenorizado, adicionalmente se elaborarán tablas de contingencia para validar las hipótesis se utilizará la chi cuadrado.

Los datos para el análisis estadístico se aplicó el instrumento validado y confiabilidad confirmada, utilizando el programa Google Form. Luego fueron cargado en el programa SPSS y recodificado de acuerdo con la escala Likert en orden desde 5 máxima puntuación y 1 la mínima puntuación.

7. Elaboración del informe final

La fase final de la investigación continúa con la creación y construcción de un informe final que busca resaltar y fundamentar la relevancia de las TIC como recurso de aprendizaje en la práctica pedagógicas de los profesores del programa en docencia superior.

8. Diseño de la propuesta

Después de recopilada toda la información a través de la encuesta se procede a elaborar la propuesta y poner en práctica las metodologías y herramientas tecnológicas para integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

G. Diseño estadístico

Los datos para el análisis estadístico se aplicó el instrumento validado y confiabilidad confirmada, utilizando el programa Google Form. Luego fueron cargado en el programa SPSS y recodificado de acuerdo con la escala Likert en orden desde 5 máxima puntuación y 1 la mínima puntuación. Para crear los constructos subyacentes se sumaron las puntuaciones de cada uno de los ítems que lo conforman teniendo una sumatoria máxima de 25 puntos cuando los ítems lo conforman 5 de las preguntas y como mínima suma será de 5 puntos cuando el individuo está totalmente en desacuerdo con el ítems evaluado. Como es importante se considera que cada uno de los 30 entrevistados esté totalmente de acuerdo con lo evaluado.

Para la comprobación de las hipótesis se consideró con el porcentaje en cada uno de los aspectos evaluados, suponiendo que más del 50% de los entrevistados está totalmente de acuerdo con el constructo evaluado.

CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

A. Resultado de los profesores

A continuación, se describe en detalle cómo se aplicaron los cuestionarios:

1. Instrumento N° 1 Cuestionario a los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior en el Área de Conocimiento Didáctica de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

El procedimiento escogido para determinar la confiabilidad del instrumento elegido para la presente investigación fue el de Juicio de Expertos, el proceso para cargar los ítems en un formulario en línea se procedió a utilizar Google Forms. Luego, se agregó el link del formulario al correo de cada profesor para que pudieran acceder. El formulario en línea estuvo disponible para los profesores desde el 3 de septiembre de 2023 hasta el 15 de septiembre del mismo año. Dos semanas de tiempo, durante las cuales todos los participantes, es decir los 30 profesores, completaron el cuestionario.

En esta sección se describen y analizan los hallazgos, extraídas del instrumento aplicado a los treinta profesores, con gráficos y tablas. También está disponible el apartado para la interpretación de los resultados.

En la investigación sobre la aplicación y conocimiento didácticos en el uso de TIC por profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá se aplicó una encuesta a 30 docentes. Los resultados se presentan en la tablas y figuras siguientes:

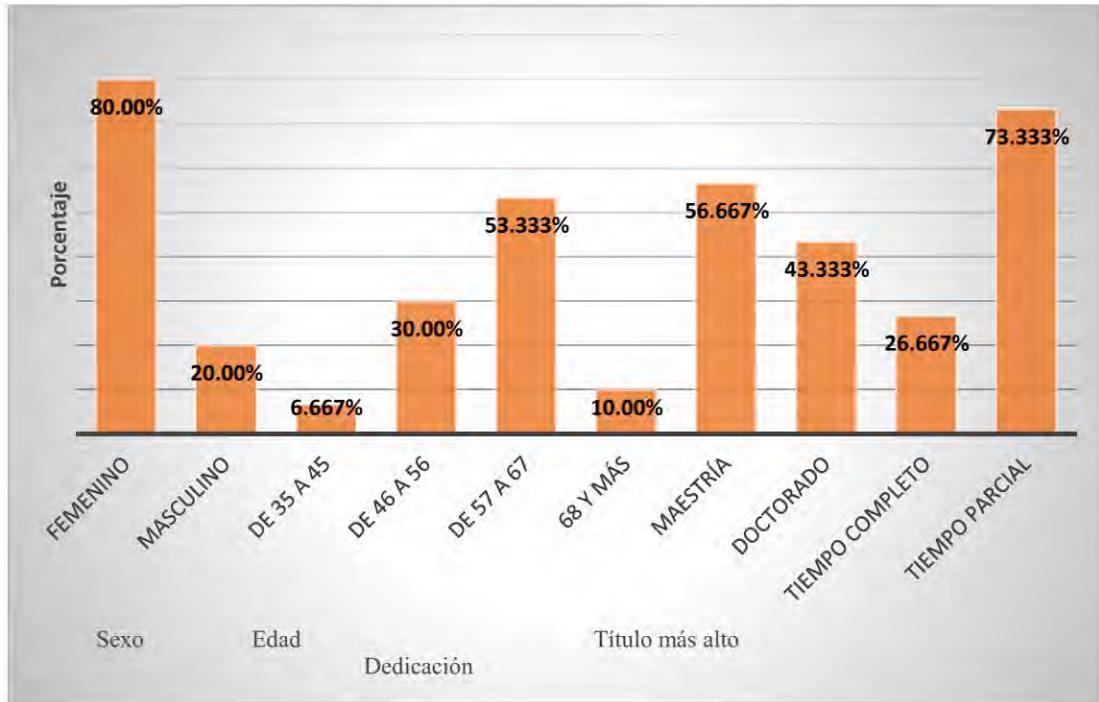
Tabla 10. Datos generales de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá

Género	Femenino	24	80.0%
	Masculino	6	20.0%
Edad	De 35 a 45	2	6.7%
	De 46 a 56	9	30.0%
	De 57 a 67	16	53.3%
	68 y más	3	10.0%
Título más alto obtenido	Maestría	17	56.7%
	Doctorado	13	43.3%
Dedicación	Tiempo completo	8	26.7%
	Tiempo parcial	22	73.3%
Usa Herramienta tecnológicas en sus clases	Sí	30	100.0%

Fuente: Encuesta aplicada

El 80% de los docentes son del sexo femenino y el 20% del sexo masculino, en su mayoría con edades de 57 a 67 años (53.3%) y el 30% con edades de 46 a 56 años. El título más alto alcanzado por los docentes es maestría a 56.7% y doctorado 43.3% con dedicación de tiempo parcial (73.3%) y tiempo completo es 26.7%, Todos los docentes usan herramientas tecnológicas en sus clases.

Figura 2. Datos generales de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá



En la figura 2 se presentan los resultados de acuerdo con la participación de los docentes en eventos relacionados con las TIC. En general el 36.7% de los docentes han participado en congresos, seminarios y diplomados. En diplomados solamente el 10% por otro lado seminarios, diplomados y cursos 16.7% del total de los encuestados.

La participación de los docentes ha sido en su mayoría elaboración de artículo en revistas científicas indexadas 3.3% y un 26.7% taller, conferencia y ponencia.

Tabla 11. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según participación en temas relacionados en TIC

Cuál de los siguientes eventos ha participado relacionado con las TIC	No.	%
Congresos, Seminarios	2	6.7%
Congresos, Seminarios, Diplomados	1	3.3%
	11	36.7%
Cursos	3	10.0%
Diplomados	1	3.3%
Seminarios	2	6.7%
Seminarios, Cursos	1	3.3%
Seminarios, Diplomados	4	13.3%
Seminarios, Diplomados, Cursos	5	16.7%
Usted ha participado de:		
Conferencia	1	3.3%
Conferencia, Ponencia	1	3.3%
Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas	1	3.3%
Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Conferencia	1	3.3%
Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Conferencia, Ponencia	1	3.3%
Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Ponencia, Póster Científico	1	3.3%
Ponencia	1	3.3%
Taller	2	6.7%
Taller, Conferencia	1	3.3%
Taller, Conferencia, Ponencia	8	26.7%
Taller, Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas	1	3.3%
Taller, Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Conferencia, Ponencia	4	13.3%
Taller, Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Conferencia, Ponencia, Póster Científico	5	16.7%
Taller, Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas, Ponencia	1	3.3%
Taller, Ponencia	1	3.3%

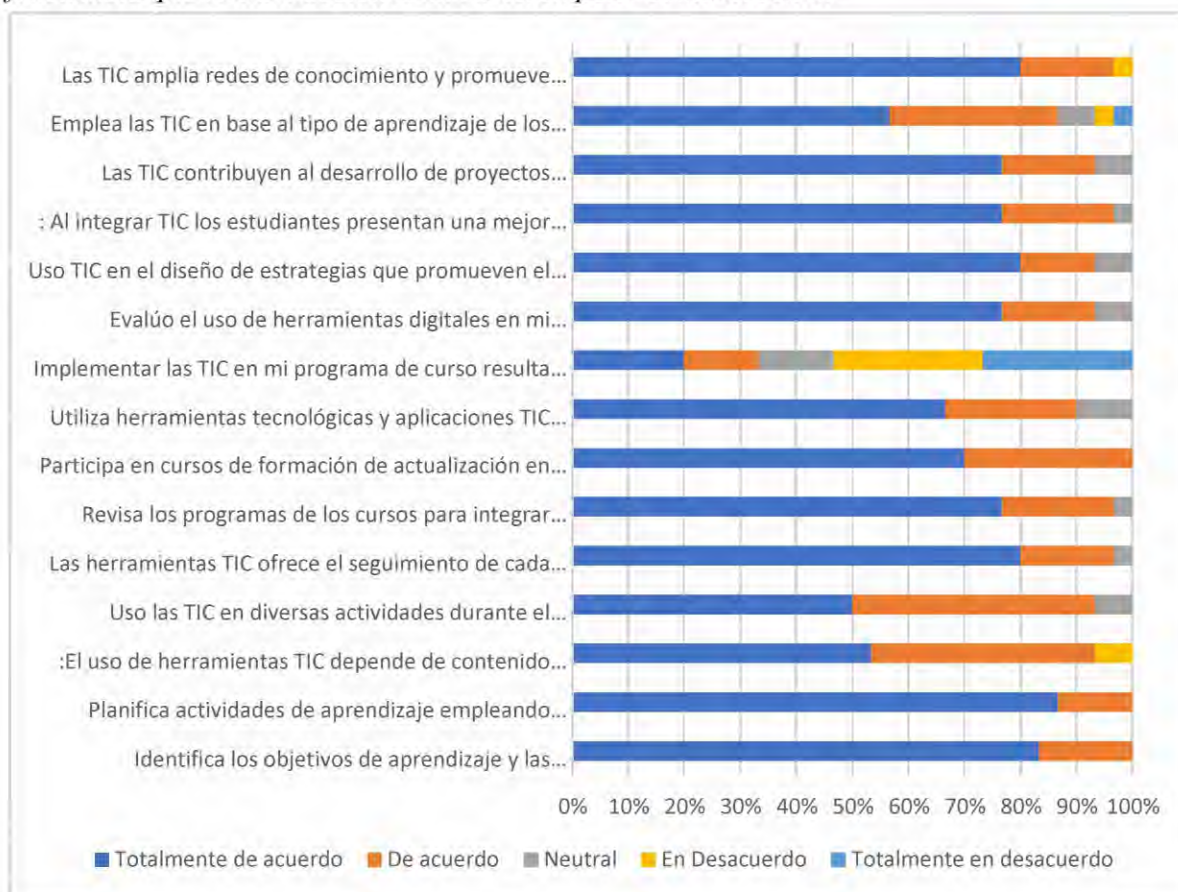
Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 12. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según frecuencia que realiza acciones en su desempeño como docente.

Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones que usan en su desempeño como docente	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
	Identifica los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes para determinar qué TIC se utilizan en el aula.	25	83.3%	5	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	0
Planifica actividades de aprendizaje empleando herramientas digitales.	26	86.7%	4	13.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
El uso de herramientas TIC depende de contenido curricular.	16	53.3%	12	40.0%	0	0.0%	2	6.7%	0	0.0%
Uso las TIC en diversas actividades durante el proceso de evaluación.	15	50.0%	13	43.3%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
Las herramientas TIC ofrece el seguimiento de cada estudiante en las actividades de aprendizaje.	24	80.0%	5	16.7%	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%
Revisa los programas de los cursos para integrar herramientas tecnológicas en las experiencias de aprendizaje.	23	76.7%	6	20.0%	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%
Participa en cursos de formación de actualización en las estrategias didácticas digitales.	21	70.0%	9	30.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Utiliza herramientas tecnológicas y aplicaciones TIC de forma autónoma.	20	66.7%	7	23.3%	3	10.0%	0	0.0%	0	0.0%
Implementar las TIC en mi programa de curso resulta complejo	6	20.0%	4	13.3%	4	13.3%	8	26.7%	8	26.7%
Evalúo el uso de herramientas digitales en mi práctica pedagógica para mejorar en experiencias significativas.	23	76.7%	5	16.7%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo de los estudiantes y la instrucción holística.	24	80.0%	4	13.3%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
Al integrar TIC los estudiantes presentan una mejor motivación para aprender.	23	76.7%	6	20.0%	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%
Las TIC contribuyen al desarrollo de proyectos pedagógicos que facilitan el autoaprendizaje.	23	76.7%	5	16.7%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%
Emplea las TIC en base al tipo de aprendizaje de los estudiantes.	17	56.7%	9	30.0%	2	6.7%	1	3.3%	1	3.3%
Las TIC amplía redes de conocimiento y promueve actividades de investigación con los estudiantes.	24	80.0%	5	16.7%	0	0.0%	1	3.3%	0	0.0%

Fuente: Encuesta aplicada

Figura 3. *Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según frecuencia que realiza acciones en su desempeño como docente.*



En su mayoría los docentes están de acuerdo con cada una de las acciones como docentes en su desempeño con excepción con implementar las TIC en su programa de curso donde solo el 20% están de acuerdo con esto.

Tabla 13. Docentes universitarios de la facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje

Metodologías de aprendizaje	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral	
	No	%	No	%	No	%
Aprendizaje orientado a proyectos	18	60.0%	10	33.3%	2	6.7%
Estudios de casos	14	46.7%	14	46.7%	2	6.7%
Resolución de ejercicios y problemas	16	53.3%	11	36.7%	3	10.0%
Aprendizaje colaborativo	23	76.7%	6	20.0%	1	3.3%
Aprendizaje basado en problemas	19	63.3%	9	30.0%	2	6.7%

Fuente: Encuesta aplicada

La metodología de aprendizaje utilizado está orientada a proyectos 60% y de acuerdo en 33.3%, los estudios de casos 46.7% de acuerdo, resolución de ejercicios y problemas 53.3% aprendizaje colaborativo 76.7% y finalmente aprendizaje basado en problemas 63.3%.

Figura 4. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje

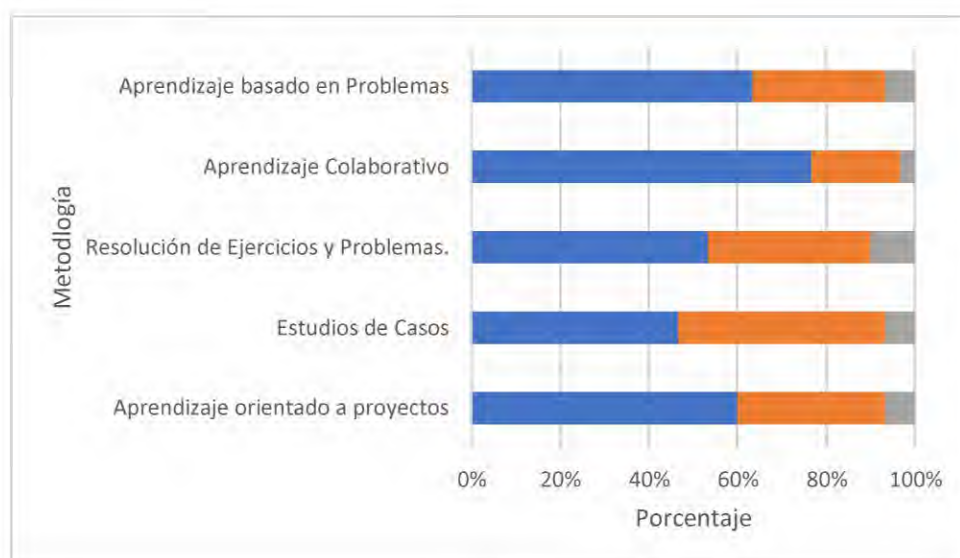


Tabla 14. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según metodología empleada de aprendizaje

Plataformas de gestión de aprendizaje	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Microsoft Teams	11	36.7%	9	30.0%	6	20.0%	3	10.0%	1	3.3%
Edmodo	5	16.7%	9	30.0%	10	33.3%	4	13.3%	2	6.7%
Google Classroom	23	76.7%	4	13.3%	2	6.7%	1	3.3%	0	0.0%
Moodle	13	43.3%	10	33.3%	5	16.7%	1	3.3%	1	3.3%
E-ducativa	13	43.3%	6	20.0%	8	26.7%	1	3.3%	2	6.7%
Canvas	14	46.7%	12	40.0%	1	3.3%	1	3.3%	2	6.7%
Otras	13	43.3%	6	20.0%	8	26.7%	1	3.3%	2	6.7%

Fuente: Encuesta aplicada

La plataforma más utilizada por los docentes es Google Classroom 76.7%, totalmente de acuerdo 36.7% Microsoft Teams de acuerdo 36.7% en el uso de teams, la plataforma menos usada es Edmodo de totalmente de acuerdo 16.7% , neutral 33.3% que lo usa a veces sí a veces no , en general sí las utilizan.

Figura 5. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según plataforma empleada de aprendizaje

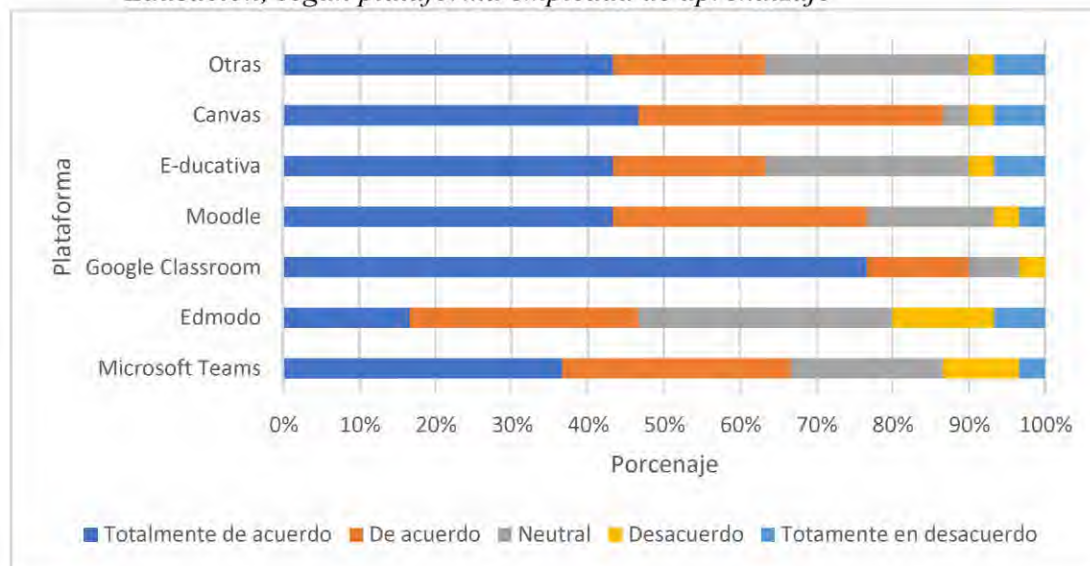


Tabla 15. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de comunicación

Herramientas de Comunicación	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Video llamadas	15	50.0%	9	30.0%	4	13.3%	0	0.0%	2	6.7%
Enviar mensajes de texto	16	53.3%	6	20.0%	5	16.7%	3	10.0%	0	0.0%
WhatsApp	19	63.3%	7	23.3%	3	10.0%	1	3.3%	0	0.0%
Google Meet	24	80.0%	4	13.3%	1	3.3%	0	0.0%	1	3.3%
Zoom	19	63.3%	8	26.7%	2	6.7%	0	0.0%	1	3.3%
Otras	14	46.7%	7	23.3%	7	23.3%	2	6.7%	0	0.0%

Fuente: Encuesta aplicada

La herramienta más utilizada por los docentes es WhatsApp, enviar mensaje de texto Zoom, pero mayormente fue Google Meet (80.0%).

Figura 6. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de comunicación

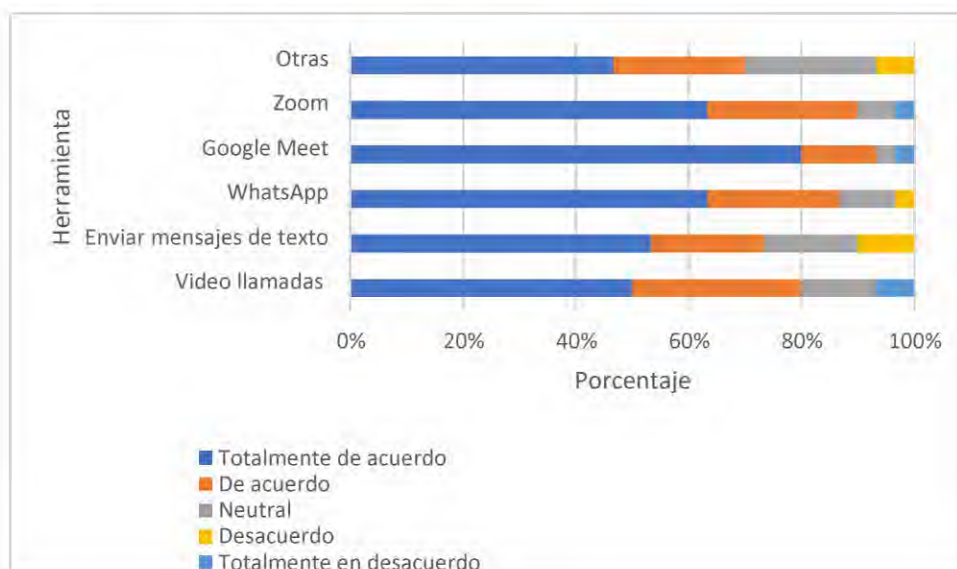


Tabla 16. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta para la creación de contenido educativo

Herramientas para la creación de contenidos educativos	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Presentaciones Infografías	18	60.0%	7	23.3%	4	13.3%	0	0.0%	1	3.3%
Mapas conceptuales	17	56.7%	10	33.3%	2	6.7%	0	0.0%	1	3.3%
Canva	18	60.0%	8	26.7%	2	6.7%	0	0.0%	2	6.7%
Calameo	12	40.0%	8	26.7%	6	20.0%	3	10.0%	1	3.3%
Genially	13	43.3%	7	23.3%	7	23.3%	1	3.3%	2	6.7%
Mapas Mentales	14	46.7%	10	33.3%	4	13.3%	1	3.3%	1	3.3%
Podcast	13	43.3%	3	10.0%	9	30.0%	3	10.0%	2	6.7%
Otras	13	43.3%	7	23.3%	8	26.7%	1	3.3%	1	3.3%

Fuente: Encuesta aplicada

En general los docentes han usado herramientas para la creación de contenidos educativos, mayormente la presentación infografías y Canva (60%).

Figura 7. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta creación de contenido

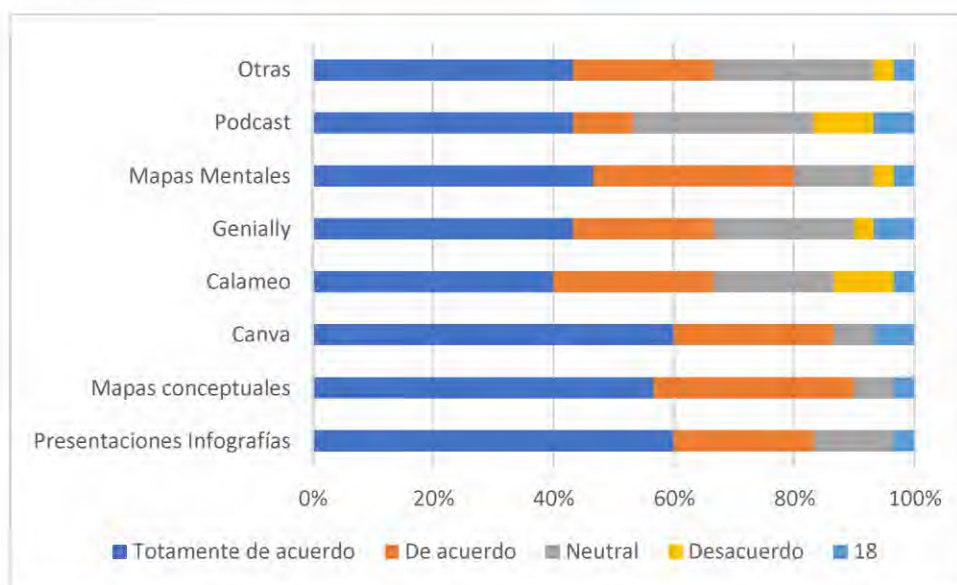


Tabla 17. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta colaborativa

Herramientas de Trabajo Colaborativo	De acuerdo		Desacuerdo		Neutral		Totalmente de acuerdo		Totalmente en desacuerdo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Blogs	5	16.7%	1	3.3%	7	23.3%	17	56.7%	0	0.0%
Wikis	12	40.0%	0	0.0%	6	20.0%	9	30.0%	3	10.0%
Google Drive	5	16.7%	0	0.0%	2	6.7%	21	70.0%	2	6.7%
Google Suite	11	36.7%	0	0.0%	5	16.7%	11	36.7%	3	10.0%
Office 365	12	40.0%	0	0.0%	5	16.7%	10	33.3%	3	10.0%
Murales colaborativos	7	23.3%	2	6.7%	2	6.7%	18	60.0%	1	3.3%
Symbaloo	10	33.3%	2	6.7%	14	46.7%	2	6.7%	2	6.7%
Otras	7	23.3%	2	6.7%	10	33.3%	10	33.3%	1	3.3%

Fuente: Encuesta aplicada

En general los docentes han usado herramientas para la herramienta de trabajo colaborativo wikis y office 365 es 40%

Figura 8. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta colaborativo

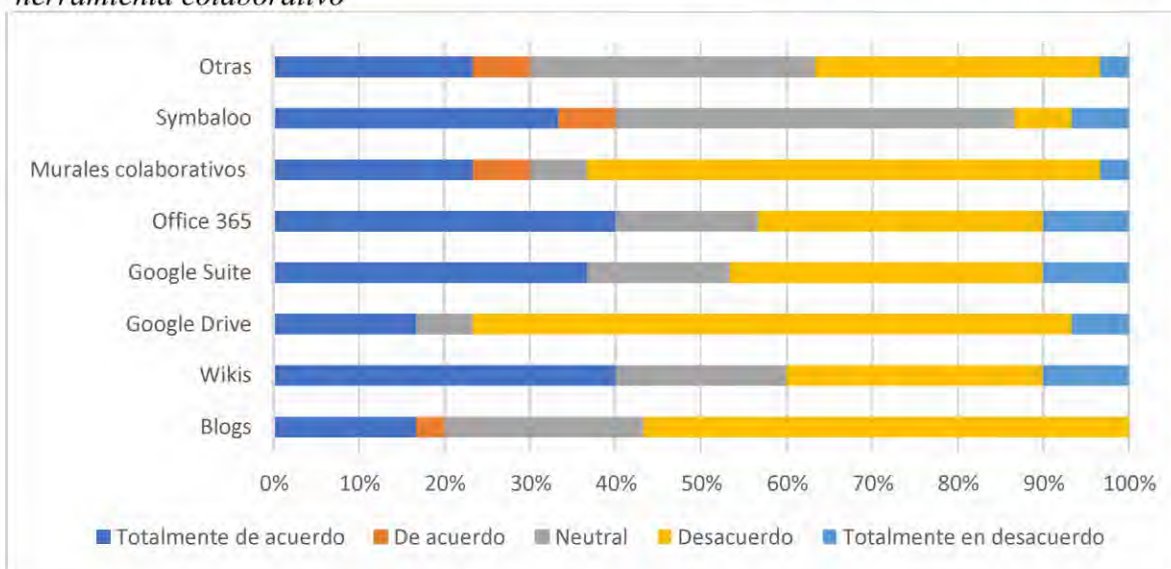


Tabla 18. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de gamificación y evaluación

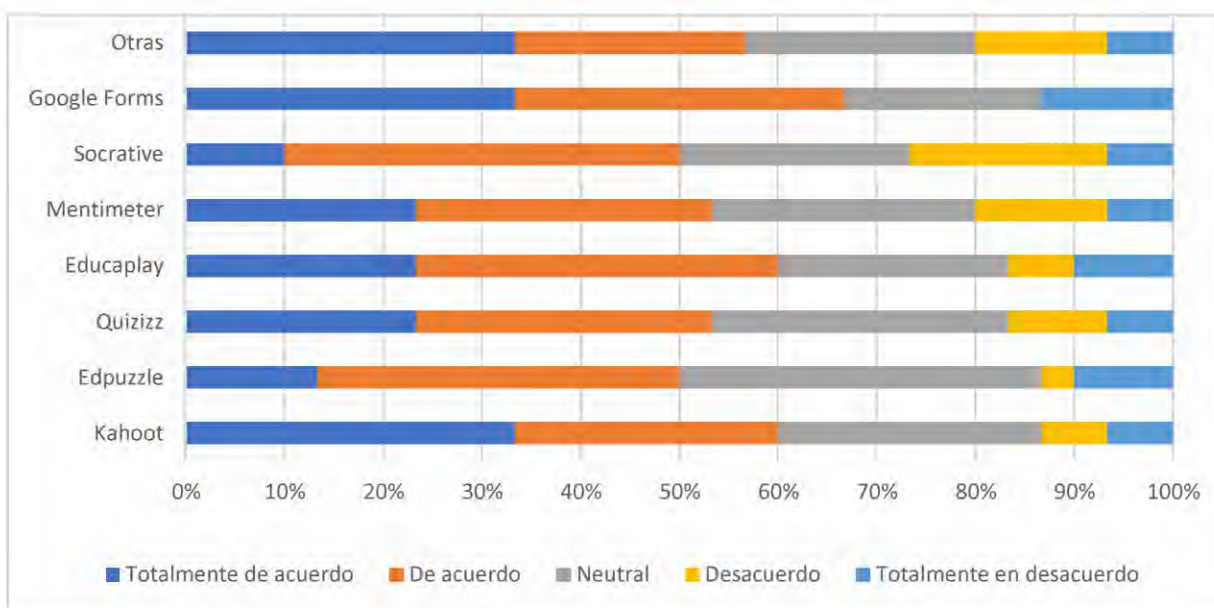
Herramientas de gamificación y evaluación	Totalmente en								Totalmente de acuerdo	
	desacuerdo		De acuerdo		Neutral		Desacuerdo		de acuerdo	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Kahoot	2	6.7%	8	26.7%	8	26.7%	2	6.7%	10	33.3%
Edpuzzle	3	10.0%	11	36.7%	11	36.7%	1	3.3%	4	13.3%
Quizizz	2	6.7%	9	30.0%	9	30.0%	3	10.0%	7	23.3%
Educaplay	3	10.0%	11	36.7%	7	23.3%	2	6.7%	7	23.3%
Mentimeter	2	6.7%	9	30.0%	8	26.7%	4	13.3%	7	23.3%
Socrative	2	6.7%	12	40.0%	7	23.3%	6	20.0%	3	10.0%
Google Forms	4	13.3%	10	33.3%	6	20.0%	0	0.0%	10	33.3%
Otras	2	6.7%	7	23.3%	7	23.3%	4	13.3%	10	33.3%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 19. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según herramienta de gamificación y evaluación

APLICAN EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA SUS		No	%
CONOCIMIENTOS DIDÁCTICOS EN EL USO DE LAS TIC			
Acciones que usan en su desempeño como docente	Totalmente de acuerdo	9	30.0%
	De acuerdo	19	63.3%
	Neutral	2	6.7%
	Desacuerdo	0	0.0%
	Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Metodologías de aprendizaje	Totalmente de acuerdo	13	43.3%
	De acuerdo	14	46.7%
	Neutral	3	10.0%
	Desacuerdo	0	0.0%
	Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Plataformas de gestión de aprendizaje	Totalmente de acuerdo	3	10.0%
	De acuerdo	14	46.7%
	Neutral	11	36.7%
	Desacuerdo	2	6.7%
	Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Herramientas de comunicación	Totalmente de acuerdo	9	30.0%
	De acuerdo	14	46.7%
	Neutral	5	16.7%
	Desacuerdo	1	3.3%
	Totalmente en desacuerdo	1	3.3%
Herramientas para la creación de contenidos educativos	Totalmente de acuerdo	6	20.0%
	De acuerdo	12	40.0%
	Neutral	10	33.3%
	Desacuerdo	1	3.3%
	Totalmente en desacuerdo	1	3.3%
Herramientas de trabajo colaborativo	Totalmente de acuerdo	1	3.3%
	De acuerdo	18	60.0%
	Neutral	9	30.0%
	Desacuerdo	0	0.0%
	Totalmente en desacuerdo	2	6.7%
Herramientas de gamificación y evaluación	Totalmente de acuerdo	1	3.3%
	De acuerdo	13	43.3%
	Neutral	9	30.0%
	Desacuerdo	4	13.3%
	Totalmente en desacuerdo	3	10.0%

Figura 9. Docentes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación, según aplican en su práctica pedagógica sus conocimientos didácticos en el uso de las TIC



Fuente: Encuesta aplicada

Dentro de las herramientas de gamificación y evaluación las menos utilizadas son Kahoot (33.3%) y Google Forms (33.3%) como se observa en la figura 9.

Confiabilidad del instrumento

El cuestionario para si los docentes aplican en su práctica pedagógica sus conocimientos didácticos en el uso de la TIC se midió la confiabilidad de este con el estadístico de alfa de Crombach. Las pruebas de consistencia interna se presentan a continuación:

Tabla 20. Estadística de fiabilidad del instrumento de medición

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.931	.922	57

El valor de alfa de Cronbach nos indica que el instrumento aplicado tiene una confiabilidad muy buena con un valor mayor a 0.931.

La consistencia interna de los participantes fue evaluada con el análisis de varianza

Tabla 21. Análisis de varianza de los ítems del instrumento de medición

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig
Inter sujetos	322.021	29	11.104		
Intra sujetos	394.828	56	7.051	9.155	.000
Entre elementos					
Residuo	1250.646	1624	.770		
Total	1645.474	1680	.979		
Total	1967.495	1709	1.151		

Media global = 4.16

Como la significancia es menor al 5% entre los sujetos el valor es altamente significativo. Los sujetos fueron consistentes en sus respuestas luego de aplicado cada uno de los instrumentos.

B. Resultado de entrevista dirigida a expertos

1. Datos generales de las entrevistas

Milanyis Isabel Moreno Dimas. Magister en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Experta en Plataforma LMS (Learning Management System) E-ducativa. Es

Docente de Maestría y Pregrado con experiencia en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Tecnología Educativa y Métodos didácticos para EVA, promueve la enseñanza en línea y Sistemas Virtuales de Aprendizaje. Integra la tecnología para mejorar el aprendizaje, Diseño de cursos en línea y recursos digitales. Metodologías activas y participativas. Gestión eficaz de plataformas LMS.

La entrevista se realizó el 22 de septiembre, en la Universidad de Panamá Campus Virtual inició a las 10:00 hasta las 11:00.

Nilsa Morales. Magíster en Ciencias de la Educación con Especialización en Didáctica y Tecnología Educativa. Experta en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Curso Especial: Diseño de Materiales Educativos. Postdoctorado Internacional Didáctica de la Investigación Científica. Profesora del Departamento de Didáctica y Tecnología. Universidad de Panamá (desde 1987). Programas de postgrado y maestrías (2000 hasta la actualidad). -Publicación: Revistas Indexadas. Libro: La Didáctica: Sus Métodos y Técnicas para la Formación del Docente.

La entrevista se realizó el 11 de septiembre en la Facultad de Ciencias de la Educación (Campus), Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, inició a las 2:30 y terminó a las 3:15

Rusia González. Directora de la Dirección de Tecnología Educativa de la Universidad de Panamá. Doctoranda de Tecnología Educativa.

La entrevista se realizó el 23 de septiembre en la Dirección de Tecnología Educativa de la Universidad de Panamá, inició a las 10:00 hasta las 10:50 .

C. Respuestas de los entrevistados

2.Preguntas – Respuestas de las entrevistas

Se presentan las respuestas de las entrevistas realizadas con cada uno de los cuatro expertos en la materia. La confiabilidad de la guía de preguntas a través del método de consulta por juicio de expertos.

Para usted, profesora, ¿qué significan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: es un medio de transferencia de información a través de dispositivos tecnológicos como computadoras, teléfonos móviles, laptops y proyectores inteligentes.

Profesora Rusia González: son todas las Herramientas digitales que tenemos acceso y que permiten una comunicación digital a través de web.

Profesor Eric Santamaría: dentro del concepto clásico es la tecnología información y comunicación es decir, todo lo que tienen que ver con la comunicación y el componente de informar.

¿Por qué deben usar los profesores universitarios las TIC en sus cursos?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: el uso de las TIC para transformar el uso de las TAC, son herramientas que el docente utiliza para construir el conocimiento y enriquecer el contenido de las clases.

Profesora Nilsa Morales: lo primero que debe pensar cualquier especialista es, si realmente se trata de un complemento utilizar las TIC. No podemos dar por sentado que obtendremos el mejor apoyo en todos los temas, puede que lo sea, pero creo que tenemos que asegurarnos.

Profesora Rusia González: vivimos en un mundo que es tecnológico, el uso de las TIC es parte de nuestro quehacer diario. Los profesores no se pueden excluir del uso de las tecnologías. No podemos enseñar con metodologías tradicionales. Deben usar los recursos tecnológicos en su formación.

Eric Santamaría: es un requerimiento desde el punto de vista de la comunicación de lo que la tecnología se entiende como proceso, cómo funciona nuestro cerebro, desde el punto de vista del producto, todo lo que pueda significar el poder posibilitar el insumo, instrumentos que hagan de la clase una frase mucho más eficiente.

3.¿Qué estrategias de enseñanza cambiarán si utilizamos las TIC?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: ingeniería académica institucional, todas las instituciones a nivel superior deben de hacer las adecuaciones pertinentes. Ahora la situación actual para cumplir con esa necesidad, pero no solamente en el área didáctica, sino en todas las áreas del conocimiento que llegaron para quedarse, debe hacerse esos cambios en la integración estratégica.

Profesora Nilsa Morales: el conocimiento que puedan brindarnos el complemento con el que esperamos mejorar los resultados en la formación de nuestros estudiantes. Analizar la fortaleza que tiene cada una de ellas para el uso en las diferentes áreas del conocimiento.

Profesora Rusia González: las TIC no son la “magia” que va a hacer que el estudiante aprenda. Al incorporar las tecnologías no solamente exige capacitación para su uso, sino diseñar

estrategias, metodologías y recursos educativos digitales mediante el desarrollo de un modelo instruccional que implemente las teorías de aprendizaje.

De acuerdo con su experiencia ¿Cuál serían las ventajas, para profesores y alumnos de usar las TIC en el aula?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: la capacidad de los profesores para utilizar las TIC en el aula aumenta progresivamente y poco a poco alcanza el TAC. Interactúa con diferentes tipos de herramientas para que el curso sea interactivo. ¿Cuál es la diferencia entre TIC y TAC como las TIC? ¿Cómo menciono un teléfono móvil? Es un medio para entregar mensajes, pero cuando lo convertí a TAC, instalé Duolingo como herramienta para aprender inglés.

Profesora Nilsa Morales: su uso puede tener una convicción inicial y conocimiento. El complemento con el que esperamos mejorar los resultados en la formación de nuestros estudiantes, no sólo sería utilizarla para decir que yo hago uso de las TIC, sino que antes se analice la fortaleza que tienen cada una de ellas. Depende del contenido y de las áreas que quieras fortalecer.

Profesora Rusia González: las TIC permiten la comunicación asincrónica con las herramientas tecnológicas. Creación de plataformas virtuales, crear contenido didáctico para compartir. Agilizan la comunicación entre toda la comunidad educativa.

Eric Santamaría: Son muchas las ventajas, en la medida que sepan utilizarlas. Por ejemplo, desde el punto de vista comunicacional, poder comunicar en atención a la estructura que cada estudiante tiene, porque eso es tecnología de proceso. Desde el punto de vista instrumental, son soportes que ayudan al proceso educativo. Ha sido mucho más viable y mucho más expedito.

¿Cómo percibe, el uso de recursos tecnológicos como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: El uso de recursos tecnológicos es crucial, porque activamos automáticamente toda la motivación. Hay que crear estrategias. Jóvenes, levántense vamos a hacer una rueda, en estos entornos hay que también hacer diferentes adecuaciones con las tecnologías. Llamar su atención y aprender de otra manera.

Profesora Nilsa Morales: antes de improvisar, se debe realizar una reflexión y evaluación medida. No podemos olvidar cuando utilizamos las tecnologías, se pueden elegir las que mejor se adaptan a las áreas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Profesora Rusia González: en la actualidad es fundamental, porque vivimos en un mundo que tiene distractores audiovisuales. El profesor tiene que actualizarse, es necesario la creación de multimedia, apoyos visuales, documentos gráficos, infografías recursos como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: Claro que sí, a través de diferentes comunidades de aprendizaje, hay que sacarles el mayor provecho a las redes sociales. Si yo tengo una cuenta de Twitter, no es para estar viendo publicaciones. Puedo hacer una depuración de contenidos y seguir páginas, mentores que hablen sobre los temas de mi área académica. El docente tiene que estar en constante actualización, para conocer la tendencia actual, promover estrategias para aprender a aprender y aplicar los conocimientos.

Profesora Nilsa Morales: en la medida que nos descuidemos que sean meras réplicas, tecnificadas, sin la parte reflexiva que se debe realizar para que se haga uso de ~~las mismas~~ estas.

Profesora Rusia González: Sí favorece. El profesor tiene que saber cómo utilizarlos, no como repositorios de contenido. La planificación, retroalimentación, el seguimiento permanente, la evaluación y los objetivos de aprendizaje son esenciales para garantizar el éxito del aprendizaje virtual.

Eric Santamaría: Definitivamente que sí. La experiencia ha demostrado que estos procesos que nos provee la TIC, pudiera ser el escenario educativo. Hay una infinidad de investigaciones y experiencias que demuestran su efectividad en el propio logro de esos predictores de aprendizaje.

Dificultades que impidan la integración de las TIC como recurso didáctico en el aula

La falta de competencia digital para crear cursos didácticos, promover la participación a través de la tecnología.

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: los lugares de difícil acceso, podemos tener una computadora, pero si no tenemos Internet, ¿cómo puedo yo incorporar esas herramientas?

Crear material didáctico

Profesora Nilsa Morales: depende de la disponibilidad de recursos, garantizar que haya tiempo para utilizar estas técnicas adecuadamente y también para dejar espacio para analizar, mientras lo hacemos, creo que podemos tomarnos el tiempo para reflexiones en paralelo.

Profesora Rusia González: en pandemia, la pobreza multidimensional, la desigualdad económica, por el hecho de no tener Internet, está en desventaja con relación a aquellos que tienen recursos digitales para poder utilizar las plataformas.

La alfabetización digital de los profesores para aprender a utilizar los recursos digitales y las herramientas tecnológicas es una tarea indispensable. El acceso a la tecnología es la falta de competencia digital, crear recursos didácticos, organizar, promover la participación y el aprendizaje a través de la tecnología.

Eric Santamaría: yo pienso que hay muchas, quizás es la posible resistencia al cambio. Probablemente, a un desconocimiento en cuanto a no saber cómo aplicar y cómo controlarla y eso de alguna manera puede generar algún tipo de adversidad. Por el otro lado, supone la inversión en tiempo para poder manejar y dominarla. El concepto de inteligencia artificial está obligando el desarrollo de estructuras metacognitiva, porque el propio sistema tiene valoraciones desde el punto de vista de datos de información, más no de interpretación o de personalización de la información.

¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Profesora Rusia González: en la actualidad es fundamental porque vivimos en un mundo donde hay distractores audiovisuales, el profesor no se puede quedar atrás, es necesario crear soportes de multimedia, de apoyos visuales, de documentos gráficos, imágenes, infografía es decir, recursos para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Profesora Nilsa Morales: las posibilidades que nos brinda la tecnología deben hacerse una reflexión, evaluación medida antes de hacer o de llegar a la improvisación.

No debemos olvidar que cuando utilizamos la tecnología, podemos elegir aquellas que mejor potencien las partes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: es importante, claro que sí, a través de las diferentes comunidades virtuales, la clase es interactiva, por ejemplo, el uso de las redes sociales. hacer una depuración de contenidos, seguir mentores que hablen sobre los temas de cada área del conocimiento. El docente tiene que estar en constante actualización, conociendo la tendencia actual, las nuevas estrategias para aprender a aprender y aplicar.

Eric Santamaría: son favorables, son posibilitadores, recursos que coadyuvan, permiten y facilitan el proceso de comunicación en el aula.

El uso de la Inteligencia Artificial ha generado cambios en el proceso de aprendizaje

Profesora Rusia González: el temor es no saber si el estudiante realizó la actividad en el chatGPT, el profesor es el primero que tiene que ilustrarse y aprender a utilizar la herramienta. Tiene que conocer con quién compite en relación con la presentación de los resultados del estudiante.

El profesor puede crear estrategias utilizando la IA con los estudiantes a través de talleres en clases, pero no debe quedar sólo en recibir la asignación. Tiene que haber una valoración que explique a través de diálogo, a expresar con sus palabras, compare con sus pares para promover el debate. Explicar al estudiante que no todo lo que se dice en la herramienta es necesariamente cierto, no es que el texto sean palabras mágicas. Es un robot informático, la información es alimentada por personas.

Profesora Milanyis Isabel Moreno Dimas: es necesario aprovechar al máximo las ventajas de la tecnología. Al momento de realizar el desarrollo de documentos, vemos que

está la inquietud por parte del profesor, que el estudiante pueda hacer *copy paste*. El profesor tiene que cambiar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, una reingeniería educativa. Debe incluir actividades que promueva el pensamiento crítico. Realizar actividades en el aula, por ejemplo, aprendizaje inverso, la cual se puede ver en el trabajo de los estudiantes, que se puedan construir conocimiento. Demanda al profesor actualizarse con estrategias de aprendizaje que se puedan evaluar en el aula.

Profesor Eric Santamaría: es un recurso que ayuda a extraer información de datos que son significativos, conlleva como resultado varios tipos de análisis introspectivos de lo que debería hacer la información y cómo manejarla adecuadamente. El docente también debe saber controlarlo y utilizarlo, estar debidamente instruido y preparado. La inteligencia artificial obtiene información, pero no interpretaciones. Los docentes necesitan utilizar estrategias y técnicas para utilizar este recurso y lograr debatir en clase.

La Maestría en Docencia Superior en el área de Didáctica cuenta con un plan estratégico que permite la integración de las TIC

Profesora Nilsa Morales: es oportuno incluir una materia que pueda aportar esta parte porque se va directamente a una materia que es tecnología educativa y pienso que debería existir una más que logre aprovechar las bondades que podrían mirarse. Independientemente de la oficialidad que traen cada uno de los profesionales que ingresan a estos programas y hacer un mejor uso de cada una de ellas y sobre todo mirando la parte de la pertinencia.

Profesora Milanyis Isabel Moreno: Claro que sí, toda innovación académica institucional, todas las instituciones a nivel superior, deben de hacer las adecuaciones pertinentes para cumplir con esa necesidad, pero no solamente en el área didáctica, sino en toda el área del conocimiento.

Profesor Eric Santamaría: Seguro que sí, seguro que sí y no solamente cuenta con un plan estratégico, constantemente está siendo objeto, porque así las propias normas lo exigen de ajustes o de reajuste. Inclusive, tiene que ver con el componente de lo que implica la reacreditación de la propia institución y de la universidad.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

A. Aula virtual para la integración de TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores de la especialidad en Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá

1. Resumen técnico

El espacio virtual proporcionado por las TIC facilita la comunicación y la intervención entre todos los participantes en el proceso de aprendizaje, abre nuevas formas de aprendizaje y convierte a los docentes en orientador de los estudiantes en el proceso de creación de conocimiento. El objetivo es diseñar una propuesta didáctica que incentive el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por parte de los profesores como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI de la especialidad en Didáctica del programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá. La implementación de las TIC en la práctica pedagógica y propicia un aprendizaje significativo en el estudiante. Desarrollar un ambiente virtual bajo la modalidad Elearning que genera un entorno de trabajo colaborativo entre los profesores, que contribuya a la formación integral de los estudiantes.

La elaboración de la propuesta se sustentó en los resultados obtenidos en la investigación, teniendo en cuenta los datos, sugerencias de los encuestados, la realidad educativa de los profesores en el uso de las TIC y su influencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje. El presente documento describe las razones para la implementación del proyecto, aborda el problema y define los objetivos, describe los estudios prospectivos

a corto y mediano plazo, e incluye los aspectos operativos que contiene varias actividades relacionadas con el diseño, gestión, capacitación, consultas tecnológicas y materiales educativos. Se han establecido directrices para el proceso de seguimiento y evaluación. El presupuesto estimado para los objetivos y el cronograma de actividades de implementación.

La segunda sección se refiere al desarrollo del proyecto el cual abarca la selección y justificación de las herramientas tecnológicas, programa para integrar como apoyo a las actividades y contenidos que se desarrollan en el aula. En la tercera sección, se presentan los documentos elaborados durante el proyecto, la guía didáctica y el módulo de la primera unidad. Finalmente, se encuentran las conclusiones obtenidas de la realización de este proyecto.

2. El problema

La formación docente debe examinar la realidad de la educación superior, teniendo en cuenta los cambios en la sociedad y las habilidades en el uso de las TIC. La educación juega un papel importante en el desarrollo continuo, que representa una de las herramientas para promover el cambio.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica académica requiere actualizar el enfoque para desarrollar los aspectos pedagógicos, para construir escenarios significativos para sus estudiantes, materiales digitales y los procesos de evaluación hacia los entornos de aprendizaje basados en la tecnología. Estos cambios tecnológicos cambian las actitudes de los estudiantes y fomentan intervenciones de contenidos innovadores, oportunidades de aprendizaje interactivo y colaborativo,

promoviendo el desarrollo de nuevas habilidades, utilizando espacios virtuales para crear experiencias de aprendizaje pedagógicas que transformen las prácticas docentes cuando las tecnologías digitales se integren en el aula.

La propuesta tiene como perspectiva presentar un entorno virtual de aprendizaje para los profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá para el desarrollo de competencias digitales que integre las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Para Recio-Muñoz, F. & Joo, J. (2021), ya no es necesario formar ciudadanos para la construcción de unos conocimientos concretos, sino más bien para la adquisición de una serie de competencias aplicables a diversos contextos.(p.99).

El docente necesita desarrollar competencias para acrecentar habilidades, tomar decisiones que permitan la planificación didáctica en un ambiente virtual a la hora de crear actividades de aprendizaje basadas en los estudiantes. En este sentido, incluye el seguimiento y brindar un aprendizaje significativo, desarrollar estrategias y métodos de aprendizaje y poner en práctica los objetivos de aprendizaje planificados. Este contexto obstaculiza el desarrollo de habilidades a la hora de formular medidas viables, de integrar las TIC en la práctica docente, explorar innovaciones en las aulas y productos educativos basados en estas tecnologías.

Vuorikari et al. (2016) estableció las competencias clave para el ciudadano del siglo XXI, donde entre una de ellas está la Competencia Digital (CD), definida como “uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la

empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (p.101)

Al crear actividades de aprendizaje basadas en los estudiantes, los profesores deben desarrollar habilidades para la toma de decisiones en planificar ambientes en un entorno virtual. Esto incluye seguimiento, brindar un aprendizaje significativo, desarrollar estrategias, métodos de aprendizaje y poner en práctica los objetivos de aprendizaje planificados.

Al considerar el diseño instruccional en ambiente virtual, incluye elementos que requieren planificación, diseño, implementación y evaluación, teniendo en cuenta objetivos previstos y las teorías del aprendizaje, que responde a las características y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, posibilita la creación, gestión, espacios de apoyo en la construcción del conocimiento y ambiente colaborativo.

El diseño pedagógico de un entorno virtual se basa en que los estudiantes son los protagonistas del proceso de aprendizaje y que buscan construir conocimientos a través del uso de estrategias, herramientas y el logro de metas establecidas. Por lo tanto, al considerar los modelos de aprendizaje, organizan actividades, recursos y contenidos que van más allá del texto digital.

En estos tiempos los estudiantes conversan de Twitter, Instagram, YouTube y de otras tecnologías de la información y la comunicación; herramientas que sólo son utilizadas para la diversión y algunas veces para la educación y formación personal. La utilización no adecuada de las TIC por parte de estudiantes y profesores ha concedido que estas se vuelvan en un problema social y cultural dentro del ámbito educativo. Estas herramientas se observan o son vistas como un componente que ha transformado a los estudiantes con insuficiente creatividad y con bajos rendimientos académicos; teoría que escuchamos en la gran parte de los docentes

que no han hallado en ellas un uso pedagógico ni una oportunidad de innovar en su trabajo pedagógico.

- **Justificación**

Es fundamental crear un sitio que fomente un entorno de aprendizaje colaborativo, gestionado por el profesorado y apoyado en una plataforma que facilite el proceso de inducción. Los diversos aspectos prácticos de las TIC por parte de un profesor muestran la forma en que utiliza y visualiza esta información. Actualmente se encuentran en una transición generacional en una era de cambio y globalización; hay resistencia al cambio en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

De León & Suárez, (2007), señala que el diseño de instrucción se centraba en las teorías del aprendizaje (p.21). El aprendizaje a través de las nuevas tecnologías surgió del constructivismo y posteriormente del conexionismo en el desarrollo de capacidades tecnológicas. La esencia de cada teoría del aprendizaje se basa en integrar los objetivos, contenido, instrucción, aprendizaje y estrategias de evaluación para planificar prácticas de enseñanza que apuntan a mejorar el proceso de aprendizaje y crear un entorno colaborativo.

La tecnología en la mediación pedagógica y su impacto en el desarrollo de la educación superiores es esencial actualizar su enfoque en el desarrollo de los aspectos pedagógicos, que promueva el uso adecuado de las TIC en la educación, buscar cambios metodológicos y desafíos creados por estas herramientas. En estos tiempos usar de manera eficaz las TIC en el proceso educativo, es un reto, ya que las tecnologías se actualizan continuamente y en muchas ocasiones, constituyen una gran inversión que no toda la sociedad está orientada a asumir; así como también una responsabilidad que no todos quieren afrontar.

Cada plan de estudios combina el alcance y el contenido de los objetivos de aprendizaje con estrategias para cambiar la tradición del aprendizaje. Por lo tanto, se revisa el papel de los actores en el proceso educativo, donde los docentes se convierten en guías de escenarios y facilitadores que fomentan la interacción y utilizan la tecnología para construir relaciones entre los contenidos y los estudiantes. Además de la adecuación del sistema de evaluación desarrollado, también debería ser posible comprobar la adecuación del sistema de evaluación.

- **Contexto del problema**

La Facultad de Ciencias de la Educación para la cual se lleva a cabo el presente estudio, se ubica en el Campus Universitario Dr. Octavio Méndez Pereira, Transístmica, en Panamá y Centro Regional Universitario de San miguelito. El aula virtual está dirigida a profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá.

Profesores: la sociedad de la información se caracteriza por el uso masivo de las TIC en todos los aspectos de la vida humana y una fuerte tendencia a la globalización económica, política, social y cultural. Para ser incluidos como ciudadanos de la sociedad de la información, los ciudadanos deben desarrollar nuevas competencias para afrontar con éxito los cambios que imponen el vertiginoso avance de la tecnología.

Por su parte, Irigoyen (2011), indica que: “las competencias consisten en el desempeño que implica la integración de atributos generales (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) requeridos para desempeñarse de modo inteligente ante situaciones específicas” (p.252).

Al considerar el diseño pedagógico para ambientes virtuales, los estudiantes son los protagonistas del proceso de aprendizaje, y que buscan construir conocimientos a través de estrategias. Por lo tanto, el diseño instruccional del modelo de aprendizaje, la planificación de actividades, recursos y contenidos van más allá del simple texto digital. Promover la comprensión de las teorías del aprendizaje y los métodos de diseño instruccional para desarrollar cursos en línea es conveniente.

El entorno virtual de aprendizaje en la educación a distancia presenta un cambio significativo en el proceso de enseñanza, que crea un entorno interactivo para la creación de conocimiento basado en el aprendizaje autónomo y colaborativo apoyado en herramientas multimedia. Crear un ambiente virtual que rompa las barreras de espacio y tiempo, permita el pensamiento crítico con la interacción a través de las TIC y se base en un modelo de aprendizaje donde los estudiantes, interactúen y aprendan habilidades a su propio ritmo.

Señala Belloch, (2013) en la formación virtual, se utilizan modelos e-learning o b-learning, cualquier propuesta formativa o de aprendizaje requiere no sólo de una comprensión de la materia, de la teoría del aprendizaje y de las estrategias de enseñanza, sino también de la tecnología para alcanzar los objetivos. Crear un ambiente de aprendizaje que se adapte al modelo virtual y vea la tecnología como una herramienta cognitiva que los estudiantes utilizan para construir conocimiento.

Al respecto Amaro de Chacín, Rosa. (2011) indica que el docente debe desarrollar competencias que le permitan disponer de un diseño instruccional para evitar la improvisación y permitir el desarrollo de cursos de alta calidad. La educación a distancia incluye la acción docente, teniendo en cuenta los objetivos, condiciones para planificar, las teorías de

aprendizaje, evaluación y estrategias de aprendizaje que resulten coherentes en el contexto donde se aplican.

Los resultados del estudio efectuado y sus respectivos análisis de los datos se aprecia en los distintos argumentos respecto a la competencia que se mide en los gráficos. No hubo significancia en la proporción de docentes que “aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje”. Sólo 17 de los docentes llegan a asegurar que está totalmente de acuerdo en la aplicación de las metodologías.

El 63.3% determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente, pero esta proporción no es estadísticamente significativa $p > 0.05$.

3. Prospectiva

La especialidad en Didáctica del programa de Maestría en Docencia Superior que se ofrece en la modalidad virtual, los recursos con que cuenta la Facultad de Ciencias de la Educación y con la metodología empleada basada en la aplicación de las TIC. En marzo del 2024 empieza la primera cohorte y en un plazo de dos meses será cursado por quince profesores.

Los recursos tecnológicos utilizados serán el internet, aula virtual, la plataforma educativa de la Universidad de Panamá, contarán con los recursos tecnológicos siguientes: biblioteca virtual, correo interno, foro. Usará además una wiki y un edu-blog, recursos propios de la web 5.0

En el argumento proyectado se tienen los siguientes contextos:

A corto plazo: para el 2024, Capacitación en la metodología de aplicación-tecnológica y comunicación educativa a profesores, mediante cursos semi- presenciales.

La organización administrativa estará compuesta por la autora, quien desempeñará los roles de gestora y administradora del curso. Conforman el apoyo técnico el administrador de la plataforma virtual.

4. Propuesta pedagógica

En este estudio es necesario ofrecer una base teórica que determine y sustente el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el campo de la educación, basadas

en tres enfoques difieren significativamente: el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo.

Al respecto Plazas, (2006) afirma: La teoría conductista principalmente el condicionamiento operante de Skinner, se centra en la conducta observable que intenta hacer un estudio totalmente empírico de la misma, deseando controlar y predecir esta conducta. Tiene como objetivo conseguir una conducta determinada, buscando la forma de conseguirla, se centran en el comportamiento observable e intentan investigarlo en un esfuerzo por controlar y predecir ese comportamiento. Su propósito es lograr un determinado comportamiento y encontrar formas de lograrlo.

La teoría del constructivismo afirma que el individuo es autor de su propio aprendizaje, es decir, a través de la experiencia basada en conocimientos autoconstruidos. Jean Piaget argumentó que las personas sienten la necesidad de construir el aprendizaje a través de experiencias que se almacenan en la mente y que el individuo absorbe y adapta de la manera más compleja posible.

El constructivismo sugiere que los entornos de aprendizaje deben tener diferentes interpretaciones y diferentes respuestas, por lo que este enfoque no se practica de una sola manera, sino de muchas maneras, porque no existe una única respuesta que un individuo pueda proponer.

El constructivismo en la educación permite a los docentes desempeñar diferentes roles y a los estudiantes construir su propio aprendizaje a partir de enseñanzas previas. A diferencia de la teoría tradicional de aprendizaje, el maestro estimulaba una respuesta, única para todos

y no había retroalimentación. Además, las TIC y las teorías constructivistas son desarrolladas en un contexto educativo que contribuyen a la construcción de aprendizajes significativos, ya que promueven el aprendizaje de experiencias innovadoras.

Señala Hernández (2008) La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. El constructivismo ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años. (p.26). Además, cuando se utilizan nuevas aplicaciones como modelos constructivistas, pueden crear una variedad de experiencias significativas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, seleccionar y transformar información que satisfaga las necesidades de los estudiantes y "construir" su propio conocimiento a través de la experiencia.

A través de las TIC, se les permite a los estudiantes crear un ambiente donde pueden aprender a comprender sus habilidades para la resolución de problemas, ser independientes y originales, adaptarse a sus necesidades y construir su propio aprendizaje. A partir de su uso, facilita a los estudiantes crear un ambiente donde aprenden a comprender sus habilidades para resolver problemas, favorece la autonomía y resolución creativa de problemas, adaptarse a sus propias necesidades y construye su propio conocimiento. Existen innumerables aplicaciones representativas de las nuevas tecnologías, mapas mentales, foros de discusión, pero se centra en tres: las redes sociales, la wiki y los blogs son herramientas del aprendizaje constructivista basado en la integración de las TIC.

Debido a que las tecnologías de la información y la comunicación están orientadas a la comunicación permiten diversas actividades colaborativas, los usuarios de una cuenta de red social pueden "compartir" entre sí. En el caso de los wikis y blogs, tienen la oportunidad de publicar contenidos y agregar participantes para visualizar, interactuar y discutir los diversos temas que los docentes pueden planificar para integrar las TIC, los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo, elegir en qué medida pueden explorar, presentar debates sobre diversos temas desde una perspectiva pedagógica, transformar y crear conocimiento según sus saberes.

De León & Suárez, (2007), afirma que el diseño de la instrucción representa el puente, la conexión entre las teorías del aprendizaje y su puesta en práctica (p. 21). El desarrollo de las TIC como herramienta didáctica llevó a la creación de modelos de diseño instruccional basados en teorías del aprendizaje, la primera de las cuales estuvo orientada hacia el conductismo y la integración de procesos cognitivos utilizando la tecnología. Este modelo de aprendizaje centrado en el estudiante enfatiza intereses, habilidades y estilos de aprendizaje y está diseñado para promover habilidades de resolución de problemas y fomentar el aprendizaje significativo a partir de las propias experiencias de los estudiantes.

5.Objetivos

- **Objetivo general**

Los objetivos generales y los objetivos específicos definen la encuesta y tienen como finalidad indicar las expectativas relacionadas con los resultados de la encuesta; se describen a continuación:

Diseñar un aula de formación de competencias para implementar estrategias innovadoras de integración educativa de TIC como herramienta que posibilite el desarrollo profesional del docente de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Universidad de Panamá.

- **Objetivos específicos**

Identificar las herramientas TIC que emplean los profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Elaborar una propuesta didáctica que permita implementar el uso de recursos TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los profesores de Maestría en Docencia Superior.

Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su pedagogía, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías.

Diseñar un aula virtual en la plataforma E-ducativa destinado a la enseñanza de los profesores.

6.Resultados esperados

Una vez iniciado el desarrollo del proyecto de intervención, para la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior se espera detallar la guía didáctica del curso, el módulo didáctico, el proyecto y publicación de las clases con sus respectivas actividades.

La implementación del programa garantiza la formación del profesor para utilizar herramientas didácticas relacionadas con nuevos recursos digitales y abordar así las

dificultades existentes. Integrar las herramientas digitales en las necesidades diarias del alumnado y desarrollar ofertas educativas que fomenten su implicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, optimizando en este caso los recursos que proporcionan las TIC.

Se espera con la capacitación de los profesores en el uso de recursos TIC y formación de recursos TAC e—integrar buenas prácticas metodológico-pedagógico, establecer ambientes de aprendizaje con nuevas tecnologías y pedagogías y desarrollar aulas activas que fomenten la interacción y el trabajo colaborativo. Las competencias docentes deben incluir la capacidad de desarrollar la alfabetización tecnológica y la creación de conocimiento, así como la capacidad de desarrollar formas innovadoras de utilizar la tecnología para mejorar los entornos de aprendizaje.

A partir de las ideas presentadas, los profesores realizan una evaluación práctica del proyecto, la funcionalidad del curso, desempeño profesional de los estudiantes y el ambiente de aprendizaje.

7.Aspectos operativos

Los aspectos operativos de la administración, aprendizaje y tecnología, tutoría y materiales didácticos.

- **Aspectos operativos de la administración**

Propuesta de un modelo virtual para profesores de la especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior.

La administración general del sistema será responsabilidad de la tutora.

El componente de apoyo técnico y logístico será una unidad especializada que dará servicios y asesorías a las demás unidades y viabilizará todo lo concerniente al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito del proyecto. Formado por integrantes del Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa .

Esta estructura pondera una pedagogía constructivista de: colaboración, actividades, reflexión crítica.

Esta operación, más allá de la identificación de la infraestructura incluye decisiones respecto al punto de trabajo de los distintos tipos de usuarios que tendrá la universidad, la red de acceso, los servicios de acceso, los servicios que se ofrecerán a sus usuarios.

- **Aprendizaje y tecnología**

El curso se basa en la educación a distancia apoyada en tecnologías de información, y requiere el uso de una plataforma gestión del aprendizaje, la plataforma E- ducativa, utilizada en el Campus Virtual de la Universidad de Panamá. Un entorno con acceso a para administrar procesos educativos basados en un sistema de comunicación mediado por computadoras. Entre los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje, para interactuar entre sí y acceder a la información.

- **Materiales didácticos**

En la elaboración de materiales didácticos participarán profesores del Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Formar equipos de trabajos con los docentes que imparten la asignatura de Comunicación y Tecnología Educativa, dedicados a la elaboración y producción de los materiales de auto-estudio para los participantes. En coordinación con las

comisiones de trabajos, para el análisis, revisión y actualización del plan y el programa de estudio en cuestión.

- La realización de talleres sobre los lineamientos curriculares establecidos a-en cuanto a Enseñanza en Entornos Virtuales de Aprendizaje.
- Las unidades didácticas propuestas serán analizadas y verificadas por la sección de apoyo pedagógico en la Unidad de Diseño y Elaboración de Materiales, que dirige la Dirección de Educación Virtual.
- Los profesores de la cátedra de Comunicación y Tecnología Educativa son los responsables de todo el andamiaje del material didáctico que se utilizará en la cursada, abordados desde la perspectiva virtual en un lenguaje claro y sencillo. Uno de los pilares fundamentales de esta propuesta de educación a distancia en los procesos formativos, esencial para la enseñanza-aprendizaje.
- En este proyecto, el profesor coordinador ha elaborado el material didáctico del curso respetando la potencialidad multimedia del entorno, apoyándose en textos, ilustraciones, simulaciones y vídeos.
- Para el buen desenvolvimiento del curso, estos materiales de lecturas obligatorias serán subidos a la plataforma en la sección de archivos, igualmente en la sección de clases y consignas a fin de que los estudiantes puedan tener acceso directamente desde su presentación.

- Los materiales que son de carácter consultivos se harán referencia de link que están en los documentos adjuntos en la sección de archivos. Mientras que en la biblioteca de la plataforma aparecerán link de materiales de apoyo y programas recomendados para esta cursada.
- Indicadores de evaluación de cada aspecto operativo

Para la evaluación del proyecto se presentan los indicadores de cada uno de los componentes esenciales del curso.

Tabla 22. Para la evaluación del proyecto se presentan los indicadores de cada uno de los componentes esenciales del curso

Aspecto operativo	Indicadores
Administración	<p>Establecer objetivos pedagógicos, comunicativos y tecnológicos de la asignatura.</p> <p>Mantener una plataforma tecnológica funcional en el entorno. La eficiencia de los procesos tecnológicos debe recibir asistencia soporte técnico y preventivo.</p>

Aprendizaje y tecnología

La plataforma que integre el aprendizaje cooperativo y colaborativo. plataformas de aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Es necesario que los foros, wikis y consignas, se escriban sin ambigüedad, de forma que los participantes puedan explicarlo correctamente.

Los foros, wikis y consignas deben estar escritos sin ambigüedad de para que los participantes puedan interpretarlos correctamente.

Selección adecuada de herramientas técnicas en función del nivel de actividad.

Tutoría Seguimiento y evaluación personalizada de cada participante.

Elaborar un informe cualitativo al participante en el que oriente acerca de su desempeño, en los aspectos positivos y negativos.

Material didáctico Calidad de materiales didácticos producidos para la intervención del recorrido al inicio, durante el desarrollo y al final.

Accesibilidad, viabilidad de uso y confiabilidad.

Diseño, producción y distribución de materiales informáticos.

Fuente: Elaboración propia, aspectos operativos

8.Cronograma para ejecución del proyecto

Tabla 23. El cronograma de desarrollo se presenta a continuación y está sujeto a los ajustes a que haya lugar de acuerdo con el avance en su ejecución.

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Planificar el proyecto			X									
Presentación ante las autoridades				X								
Aprobación proyecto					X	X						
Publicar en la plataforma							X	X				
Contratación del personal							X	X				
Inscripción de los profesores									X			
Aplicación del proyecto						X	X	X	X	X	X	
Evaluación del proyecto				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

9.Presupuesto

Tabla 24.Los costos considerados para la implementación del proyecto implican los siguientes rubros de categorización

PRESUPUESTO				
RUBRO	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Web Máster	Responsable del funcionamiento de la plataforma	1	0	0
Plataforma E-ducativa	LMS	1	0	0

Recursos tecnológicos	computadores, impresora, escáner, cámara de video, cámara de fotografía, proyector de video	1	3.000	3.000
Recursos Físicos	Aula, mesas, sillas, red de energía y preparar un espacio adicional de dedicación exclusiva a la formación de los docentes.	1	1.000.00	1.000.0 0
		Total de la Propuesta		4.000

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Basándose en los resultados obtenidos en esta investigación, podemos concluir lo siguiente:

- El 86% de los docentes identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC, y esta proporción es estadísticamente significativa $p < 0.05$. Este hallazgo subraya la relevancia de esta integración en su labor educativa.
- El 63.3% identifica las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente pero esta proporción no es estadísticamente significativa $p > 0.05$. Esto podría indicar la necesidad de una mayor reflexión sobre la formación en este ámbito.
- El 90% analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación. Este aspecto sí es estadísticamente significativo en los docentes, 27 de los 30 están totalmente de acuerdo con el uso de las TIC.
- No hubo significancia en la proporción de docentes que aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Solo 17% de los docentes llegan a asegurar que está totalmente de acuerdo en la aplicación de las metodologías, lo que sugiere que existe margen para mejorar la adopción de estas prácticas innovadoras.

- Esta investigación muestra la relevancia de las TIC en la práctica docente, especialmente en la planificación y evaluación de actividades didácticas, así como en la educación superior. Sin embargo, también destaca la necesidad de fortalecer la formación y la implementación de metodologías tecnológicas para mejorar la práctica docente. En un contexto más amplio, estos hallazgos subrayan la importancia de la actualización constante en las estrategias de enseñanza y la inclusión de las TIC como un componente integral del currículo para introducir nuevas metodologías en el aula, promoviendo así la mejora continua en la educación.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- Aumentar el tamaño de la muestra a otras universidades u otras escuelas donde también se aplican las TIC para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente deben ser revisadas para encontrar por qué los docentes no están totalmente de acuerdo con la aplicación de esta estrategia.
- Aplicar el instrumento de medición que mostró una confiabilidad del 0.93 lo cual confirma la fiabilidad de este.
- La inclusión de un seminario en la maestría que se enfoque en el uso de herramientas tecnológicas en el aula de clases. La capacitación servirá como un espacio donde los docentes podrán familiarizarse con estas herramientas, aprender a utilizarlas y discutir los beneficios y desafíos que han experimentado al implementarlas en su labor educativa. La finalidad de esta iniciativa es promover la creación de nuevos espacios en la práctica docente mediada por las TIC en entornos virtuales, contribuyendo así a la reducción de la exclusión y la inequidad generadas por la falta de utilización de estas tecnologías.
- La evaluación de las prácticas docentes centrada únicamente en el uso de las tecnologías conlleva limitaciones para la mejora de dichas prácticas. Esto se debe a que no se reconocen ni se fomentan prácticas innovadoras, quedando estas en un

mismo nivel que las prácticas tradicionales. En realidad, no se produce una transformación significativa en las metodologías pedagógicas. Algunos docentes simplemente continúan aplicando técnicas tradicionales, pero con el cambio de tecnología para la presentación de información a los estudiantes.

- La aplicación de estrategias innovadoras en la práctica docente que hagan uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas pedagógicas efectivas.
- Es recomendable trabajar en el fortalecimiento de la capacitación de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, con el propósito de minimizar las dificultades que puedan surgir en la implementación de las TIC en sus actividades de enseñanza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña, M. (2022). Las 5 mejores herramientas de gamificación para universitarios. Evirtualplus. <https://www.evirtualplus.com/herramientas-de-gamificacion-para-universitarios/>

Amaro de Chacín, Rosa. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 93-128. Recuperado en 07 de octubre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200004&lng=es&tlng=es.

Belloch, Consuelo. (2013). Diseño instruccional, Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia, 1-15 Recuperado de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>

Bernabeu, M. D., & Cónsul, M. (s.f.). EDUCREA. Obtenido de <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>

Borgobello, A., Madolesi, M., Espinosa, A., y Sartori, M. (2019). Uso de TIC en prácticas pedagógicas de docentes de la Facultad de Psicología de una Universidad Pública

Argentina. Revista de Psicología, (PUCP), 37(1), 279-317. Recuperado en <https://dx.doi.org/10.18800/psico.201901.010>

Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Granada: Grupo editorial universitario.197-206.<https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1mzf0mgpj-dw0c5j-nb1s/tics%20en%20educacion.pdf>

Cabero Almenara, J. (2006). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (1), a001. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/576/305>

Cabero Almenara, J. (2006). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (1), a001. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/576>

Cabero, A. Julio (1998). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. en: Cabero, J. (Ed.): Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis, pp. 150-200. <https://www.redalyc.org/journal/4772/477249927010/html/>

Cabero, J. (2016). Estrategias para la formación del profesorado en TIC. EDUTEC de tecnología educativa.

Calise, Santiago Gabriel. (2013). Time and new technologies from the perspective of the systems theory. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 8(23), 89-111. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132013000200006&lng=es&tlng=en.

Cano Lassonde, O. (30 de septiembre de 2012). Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en Panamá. *Actualidades investigativas en educación*, 12(3), 1-25.

Castillo, N. (2003). Informe nacional sobre educación superior.

Cebrián de la Serna, M., (2011). Reseña de "Procesos educativos con TIC en la Sociedad del Conocimiento" de Cebrián de la Serna, M. y Gallego Arrufat. M.J.. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 334-339.

CEPAL. (2018). www.cepal.org. Obtenido de [www.cepal.org: https://www.cepal.org/es/temas/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/acerca-tecnologias-la-informacion](https://www.cepal.org/es/temas/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/acerca-tecnologias-la-informacion)

Crovi Druetta, Delia María. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 52(209), 119-133. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182010000200008&lng=es&tlng=es.

De Agostini Solines, G., (2013). El significado de una praxis para la educación en línea: el aspecto psicológico de la motivación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (15), 187-216. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846100008>

De León C, I., & Suárez N, J. (2007). Diseño instruccional y tecnologías de la información y la comunicación. Algunas reflexiones. *Revista de Investigación*, (61), 13-33.

Díaz Barriga Arceo, F., R. A. Padilla y H. Morán (2009). “Enseñar con apoyo de TIC: Competencias tecnológicas y formación docente.” En *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México, Facultad de Psicología, UNAM. Pp. 63-96.
<http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/3487/Aprender%20y%20Ensen%cc%83ar%20con%20TIC.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Díaz-Barriga, Ángel. (2013). TIC en el trabajo del aula: Impacto en la planeación didáctica. *Revista iberoamericana de educación superior*, 4(10), 3-21.,
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722013000200001&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722013000200001&lng=es&tlng=es)

Díaz Lazo, Juliet, Pérez Gutiérrez, Adriana, & Florido Bacallao, René. (2011). Impacto De Las Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones (Tic) Para Disminuir La Brecha Digital En La Sociedad Actual. *Cultivos Tropicales*, 32(1), 81-90. de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362011000100009&lng=es&tlng=es..

Eslaba, J., & Ricaurte, J. (2000). La investigación como herramienta de captación de docentes para la integración al aula de niños con dificultades. *Psykhé*, 9(1), 27-37.

Fernández, E. (2009). El discurso de la formación basada en competencias profesionales. Un análisis crítico de la formación inicial de profesionales en la educación superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 12(1), 151-160.

Fernández Naranjo, Anayda, & Rivero López, Miguel. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa para tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 207-221.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592014000200009&lng=es&tlng=es

Fernández Zalazar, Diana, Jofre, Cristian, & Soto, Romina. (2016). Prácticas Docentes y TIC en el Nivel Superior. *Anuario de investigaciones*, 23(1), 105-113.,
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862016000100010&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862016000100010&lng=es&tlng=es)

Feo, R. (2015). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 221–236. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951>

Freré Araúz, J. S., Véliz Gavilanes, J. P., Sarco Alemán, E. M., & Campoverde Jiménez, K. J. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *RECIMUNDO*, 6(2), 151-159. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.151-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.151-159)

Gómez-Martín, M. A., Gómez-Martín, P. P., & González-Calero, P. A. (2004). Aprendizaje basado en juegos. *ICONO* 14, 2(2).

HERNÁNDEZ, C., GAMBOA, A., & AYALA, E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación superior. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires.

Hernández Requena, S., (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), 26-35. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011201008.pdf>

Irigoyen, Juan José, Jiménez, Miriam Yerith, & Acuña, Karla Fabiola. (2011). Competencias y educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(48), 243-266. Recuperado en 07 de octubre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000100011&lng=es&tlng=es

Laguna Quezada, F. (2010). Mejoramiento y fortalecimiento del centro de tecnología del INFLE. Estell, Nicaragua: Facultad regional multidisciplinaria del norte.

Latorre, M. (2017). Aprendizaje Significativo y Funcional. Lima / Perú: Universidad 1-8
<https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/aprendizaje-significativo-y-funcional.pdf>

León, M., López de Ramos, A., Mapp, U., Reyes, S., Suárez, M., Pacheco, A., Rangel, V., De Las Salas, M., & Carrasquero, E. (2021). Evaluación de plataformas de aprendizaje virtual usadas en universidades de Panamá. *Investigación Y Pensamiento Crítico* , 9 (1), 46–61.
<https://doi.org/10.37387/ipc.v9i1.210>

López Herrera, E. (2010). Desarrollo de las TIC en el Colegio Nuestra Señora del Rosario. Estell, Nicaragua: Facultad regional multidisciplinaria del norte.

Luna, D. (2018). Cómo transformamos la vida de los colombianos a través de las TIC. Colombia.

Llorente Cejudo, M. D., (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC.. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (31), 121-130.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Educación. . Paris: UNESCO.

Ovalles, L. (2014). Conectivismo. ¿Un nuevo paradigma en la educación actual? *Mundo FESC*, 4(7), 72-79.

Plazas, Elberto Antonio. (2006). B. F. Skinner: La Búsqueda De Orden En La Conducta Voluntaria. *Universitas Psychologica*, 5(2), 371-384. Retrieved October 07, 2023, From [Http://Www.Scielo.Org.Co/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1657-92672006000200013&Lng=En&Tlng=Es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672006000200013&lng=en&tlng=es).

Pinto-Santos, Alba R., Pérez-García, Adolfiná, & Darder-Mesquida, Antonia,. (2022). Formulación y validación del modelo tecnológico empoderado y pedagógico para promover la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Formación universitaria*, 15(1), 183-196. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100183>

Poveda-Pineda, Derly F., & Cifuentes-Medina, José E.. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>

Márquez, K.(2019). *La Metodología en el Docente Universitario y su uso de las TIC* (Tesis de Maestría). Universidad de Panamá. Panamá.

Marta, M. (2018). “El Grado de Conocimiento de las Tecnologías de Información Y Comunicación (Tic) Por Parte de Los Docentes Los Programas de Maestría a Nivel Superior

en el Centro Regional Universitario de Los Santos”(Tesis de Maestría).Universidad de Panamá. Panamá

Martínez Molina, O. A. (2018). Perspectivas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación permanente del profesorado universitario. *Revista Conrado*, 14(62), 18-22. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Molinero Bárcenas, María del Carmen, & Chávez Morales, Ubaldo. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), e005. Epub 15 de mayo de 2020.<https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>

Morales, N., & Botello, E. (2018). Estado del arte de los fundamentos pedagógicos y didácticos de la formación del docente en la modalidad virtual. *Acción Y Reflexión Educativa*, (43), 1–21. Recuperado a partir de https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/557

Recio-Muñoz, F. & Joo, J. (2021). Integración de la tecnología digital en el aula: Diseño de una propuesta formativa online desde una mirada de la práctica reflexiva. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 11, 98-113. <https://doi.org/10.6018/riite.466501>

Reyes Cabrera, William René, & Quiñonez Pech, Sergio Humberto. (2020). Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 12(2), 6-19. Epub 30 de abril de 2021. <https://doi.org/10.32870/ap.v12n2.1849>

Ruiz Soriano, M. Ángeles. (2014). LÓPEZ HERRERÍAS, J. Á. (2014) «Enseñar y aprender competencias». Málaga: Ediciones Aljibe. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(2), 279–281. <https://doi.org/10.14201/12378>

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista universidad y sociedad del conocimiento*, 1(1), 1-16. <https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v1n1-salinas/228-1150-2-PB.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

Sánchez, L. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las TIC en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa*, 51, 1 - 11.

SENACYT. (20 de Septiembre de 2019). SENACYT. Obtenido de <https://www.senacyt.gob.pa/investigadores-panamenos-presentan-las-aplicaciones-de-las-tic-en-la-investigacion-el-desarrollo-y-la-innovacion-2/>

Silva, Dorothy, & Reygadas, Luis. (2013). Tecnología y trabajo colaborativo en la sociedad del conocimiento. *Alteridades*, 23(45), 107-122., http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172013000100009&lng=es&tlng=es.

Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo*. Buenos Aires: Aiqué.

Sosa, R., García, S., Sánchez, A., Moreno, A., & Reinoso, A. (2015). B-Learning y teoría del aprendizaje constructivista en las disciplinas informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. *Recen Res Dev Lear Technol*.

UNESCO. (2018). *Docencia y TIC. Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC* <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&tlng=es.

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

Zambrano, Elizabeth Leonor. (2018). Prácticas pedagógicas para el desarrollo de competencias ciudadanas. Revista electrónica de investigación educativa, 20(1), 69-82., de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100069&lng=es&tlng=es.

ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario on-line para Profesores



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN DIDÁCTICA



Estimados Profesores:

El presente cuestionario tiene como objetivo recabar información para Determinar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los Profesores del Programa de Maestría de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Título: “Las Tecnología de la Información y Comunicación como recurso didáctico en prácticas pedagógicas de Profesores del Programa de Maestría”

La información suministrada será manejada con carácter anónimo, confidencial y académica. Se le agradece su colaboración y veracidad de sus respuestas, siguiendo las instrucciones en cada ítem.

Información Docente	
1. Género:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
2. Edad:	<input type="checkbox"/> De 35 a 45 <input type="checkbox"/> De 46 a 56 <input type="checkbox"/> De 57 a 67 <input type="checkbox"/> 68 y más
3. Título más alto obtenido:	<input type="checkbox"/> Técnico Universitario <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Profesorado <input type="checkbox"/> Especialista <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Experiencia profesional Universitaria:	<input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Especialidad (Postgrado) <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
5. Dedicación:	<input type="checkbox"/> Tiempo completo <input type="checkbox"/> Tiempo parcial
6. Usa Herramienta tecnológicas en sus clases:	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. Cuál de los siguientes eventos ha participado relacionado con las TIC:	<input type="checkbox"/> Congresos <input type="checkbox"/> Seminarios <input type="checkbox"/> Diplomados Cursos <input type="checkbox"/>
8. Usted ha participado de:	<input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Elaboración de artículo en revistas científicas indexadas <input type="checkbox"/> Conferencia

- Ponencia
- Poster Científico

En una escala de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 la valoración máxima. Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones que usan en su desempeño como docente:

Identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC						
Nº	CRITERIOS	1 Totalmente en desacuerdo	2 Desacuerdo	3 Neutral	4 De acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
9.	Identifica los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes para determinar que TIC se utilizan en el aula					
10	Planifica actividades de aprendizaje empleando herramientas digitales					
11	El uso de herramientas TIC depende de contenido curricular					
12	Uso las TIC en diversas actividades durante el proceso de evaluación					
13	Las herramientas TIC ofrece el seguimiento de cada estudiante en las actividades de aprendizaje					
Determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.						
14.	Revisa los programas de los cursos para integrar herramientas tecnológicas en las experiencias de aprendizaje.					
15.	Participa en cursos de formación de actualización en las estrategias didácticas digitales					
16.	Utiliza herramientas tecnológicas y aplicaciones TIC de forma autónoma.					
17.	Implementar las TIC en mi programa de curso resulta complejo					
18.	Evalúo el uso de herramientas digitales en mi práctica pedagógica para mejorar en experiencias significativas.					
Analiza el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá						

19.	Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo de los estudiantes y la instrucción holística.					
20.	Al integrar TIC los estudiantes presentan una mejor motivación para aprender					
21.	Las TIC contribuyen al desarrollo de proyectos pedagógicos que facilitan el autoaprendizaje.					
22.	Emplea las TIC en base al tipo de aprendizaje de los estudiantes					
23.	Las TIC amplía redes de conocimiento y promueve actividades de investigación con los estudiantes.					
Aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.						
24.	Metodologías de aprendizaje Aprendizaje orientado en proyectos Estudios de casos Resolución de Ejercicios y Problemas. Aprendizaje colaborativo Aprendizaje basado en Problemas					
25.	Plataformas de gestión de aprendizaje Microsoft Teams Edmodo Google Classroom, Moodle E-ducativa Canvas Otras					
26.	Herramientas de Comunicación Video llamadas, Enviar mensajes de texto o archivos, WhatsApp, Google Meet, Zoom. Otras					
27.	Herramientas para la Creación de Contenido educativos Presentaciones Infografías,					

	Mapas conceptuales, Canva Calameo Genially Mapas Mentales Podcast Otras					
28.	Herramientas de Trabajo colaborativo Blogs, Wikis, Google Drive Google Suite Office 365 Murales colaborativos Symbaloo Otras					
29.	Herramientas de gamificación Evaluación Kahoot, Edpuzzle Quizizz Educaplay Mentimeter Socrative Google forms					

ANEXO 2. Resultados del programa SPSS

Herramientas de gamificación y Evaluación [Edpuzzle]

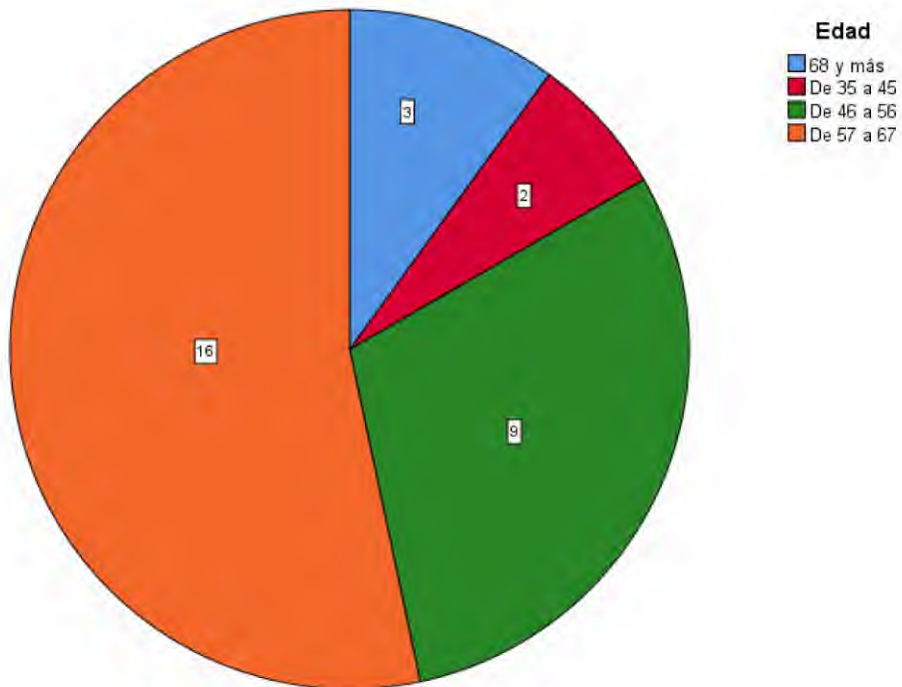
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	11	36.7	36.7	36.7
	Desacuerdo	1	3.3	3.3	40.0
	Neutral	11	36.7	36.7	76.7
	Totalmente de acuerdo	4	13.3	13.3	90.0
	Totalmente en desacuerdo	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	68 y más	3	10.0	10.0	10.0
	De 35 a 45	2	6.7	6.7	16.7
	De 46 a 56	9	30.0	30.0	46.7
	De 57 a 67	16	53.3	53.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Experiencia profesional Universitaria

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Doctorado	4	13.3	13.3	13.3
	Especialidad (Postgrado)	1	3.3	3.3	16.7
	Especialidad (Postgrado), Maestría	1	3.3	3.3	20.0
	Licenciatura	1	3.3	3.3	23.3
	Licenciatura, Especialidad (Postgrado)	1	3.3	3.3	26.7
	Licenciatura, Especialidad (Postgrado), Maestría	13	43.3	43.3	70.0
	Licenciatura, Especialidad (Postgrado), Maestría, Doctorado	3	10.0	10.0	80.0
	Licenciatura, Maestría	1	3.3	3.3	83.3
	Maestría	5	16.7	16.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	



Indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones que usan en su desempeño como docente: [Identifica los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes para determinar que TIC se utilizan en el aula]

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	5	16.7	16.7	16.7
	Totalmente de acuerdo	25	83.3	83.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Plataformas de gestión de aprendizaje [E-ducativa]

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	6	20.0	20.0	20.0
	Desacuerdo	1	3.3	3.3	23.3
	Neutral	8	26.7	26.7	50.0
	Totalmente de acuerdo	13	43.3	43.3	93.3
	Totalmente en desacuerdo	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

ANEXO4. Cartas de solicitudes de permiso a las Instituciones

Panamá, 11 de julio de 2023

Doctora
Judith Águila
Directora de Investigación y Posgrado
Universidad de Panamá
Facultad de Ciencias de la Educación
E. S. D.

Respetada Doctora Judith Águila:

Nos place extenderle un cordial saludo. En esta ocasión la suscrita Emma Tapia con cédula de identidad personal PE-5-317 estudiante del Programa de Doctorado en Educación con énfasis en Didáctica, bajo la asesoría del Dr. José Guilbauth. Me dirijo a usted para solicitarle su colaboración y me facilite la lista los nombres y correos electrónicos de los Docentes que dictan cursos del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, para aplicar el instrumento con los cuales recogemos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación.

El título del proyecto de investigación:

Las Tecnología de la Información y Comunicación como recurso didáctico en prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.

Gracias por la atención a la presente que dispense a la presente

En espera de su pronta respuesta

Atentamente,

Emma Tapia



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
Facultad de Ciencias de la
Educación
Dirección de Investigación
y Postgrado

Recibido

Firma: *[Firma]*
Fecha: 11/7/23 Hora: 13:25 pm

C.c: Doctora Migdalia Bustamante – Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación

Panamá, 28 de agosto de 2023

Doctora Migdalia Bustamante V.
Decana
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Panamá
E. S. D.

Respetada Doctora Migdalia Bustamante V.

Nos place extenderle un cordial saludo. En esta ocasión la suscrita Emma Tapia con cédula de identidad personal PE-5-317 estudiante del Programa de Doctorado en Educación con énfasis en Didáctica, bajo la asesoría del Dr. José Guilbauth.

Me dirijo a usted para comunicarle mi deseo de hacer mi Proyecto de Tesis Doctoral en la Facultad de Ciencias de la Educación (Campus) y Centro Regional Universitario de San Miguelito Departamento - Área de Conocimiento Didáctica y Tecnología Educativa. Además, solicito su colaboración de los nombres y correos electrónicos de los Docentes de la Especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior, para aplicar el instrumento con los cuales recogemos la información necesaria para desarrollar nuestra investigación.

Gracias por la atención que dispense a la presente

En espera de su pronta respuesta

Atentamente,

Emma Tapia
Doctoranda
Tel. 69480120
emma.tapia@hotmail.com



Cc. Doctor Luis Acosta - Director del Centro Regional Universitario de San Miguelito
Cc: Doctora Yolanda G. Cohn - Coordinadora del Programa de Doctorado
Cc: Doctora Judith Águila - Directora de Investigación y Posgrado
Cc: Doctor José Guilbauth - Asesor de Tesis

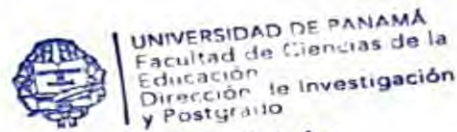


Universidad de Panamá
Facultad de Ciencias de La Educación
Del Despacho de la Señora Decana



Panamá, 28 de agosto de 2023.
Nota N° 2175-DFCE-2023.

Doctor
Luis Acosta
Director
Centro Regional de San Miguelito
E. S. D.



Recibido
Firma: *[Signature]*
Fecha: 28/8/23 Hora: 1:56 pm

Respetado Señor Director:

Por este medio remito a usted nota de la Doctoranda Emma Tapia con cédula PE-5-317, sobre su solicitud para realizar su proyecto de tesis doctoral, en su unidad académica.

Solicito a usted respetuosamente de ser posible le conceda el aval a la Doctoranda Tapia aplicar instrumento (encuesta) en el Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, especialmente a los profesores con la Especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia, del Centro Regional Universitario de San Miguelito.

En espera de contar con el apoyo de siempre.

Atentamente,

[Signature]
Dra. Migdalia Bustamante V.
Decana

[Signature]
Dra. Judith Águila
Dir. de Postgrado

c.c. Dra. Yameli Espino - Dir. Postgrado - CRUSAM
Cmte. Académica de Posgrado - Comité del Doctorado - FDCDE
Tutorías y Asesorías de la Doctoranda Emma Tapia

MB/JL/Agosto

2023 "A 100 años de la Fundación de Acción Comunal"
CIUDAD UNIVERSITARIA DOCTOR OCTAVIO MENÉNDEZ PEÑERA
Estadeta Universitaria, Panamá, República de Panamá
Teléfonos: 541-2207 E-mail: decanato.educacion@up.edu.pa

[Signature]

RECIBIDO
Fecha: 28/8/2023



Universidad de Panamá
Facultad de Ciencias de La Educación
Del Despacho de la Señora Decana



Panamá, 28 de agosto de 2023.
Nota N°2175-DFCE-2023.

Doctor
Luis Acosta
Director
Centro Regional de San Miguelito
E. S. D.


Respetado Señor Director:

Por este medio remito a usted nota de la Doctoranda Emma Tapia con cédula PE-5-317, sobre su solicitud para realizar su proyecto de tesis doctoral, en su unidad académica.

Solicito a usted respetuosamente de ser posible le conceda el aval a la Doctoranda Tapia aplicar instrumento (encuesta) en el Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, especialmente a los profesores con la Especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia, del Centro Regional Universitario de San Miguelito.

En espera de contar con el apoyo de siempre.

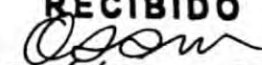
Atentamente,


Dra. Migdalia Bustamante V.
Decana



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
Facultad de Ciencias de la
Educación
Escuela de Docencia Media
Diversificada

RECIBIDO

Firma: 
Fecha: 28/8/23 Hora: 3:15 pm

Dra. Judith Águila
Dir. de Postgrado

cc: Dra. Kamale Tejera – Dir. Postgrado – CRUSAM
Tara Yolanda de Cohn – Coord. Del Doctorado – DFCE
Tutores y Asesores de la Doctoranda Emma Tapia

MBV/Alanna

2523 "A" 100 años de la Fundación de Acción Comunal
UNIVERSIDAD UNIVERSITARIA DOCTOR OCTAVIO MENDEZ PEREIRA
Estafeta Universitaria, Panamá, República de Panamá
Teléfonos: 523 7207 E-mail: decanato.educacion@up.edu.pa



RECIBIDO
Fecha: 28/8/2023



Universidad de Panamá
Facultad de Ciencias de La Educación
Del Despacho de la Señora Decana



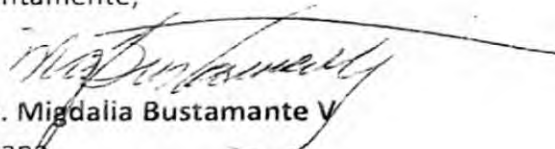
Panamá, 28 de agosto de 2023.
Nota N°2185-DFCE-2023.

Doctora
Yolanda García de Cohn
Coordinadora del Doctorado
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Panamá
E. S. D.

Respetada Doctora García de Cohn:

Para su consideración y trámites pertinentes, remito a usted nota de la Doctoranda Emma Tapia con cédula PE-5-317, sobre su solicitud de aval para colocar instrumento de su proyecto de tesis doctoral a los profesores con especialidad en Didáctica del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Atentamente,


Dra. Migdalia Bustamante V
Decana

c.c. Dra. Judith Águila – Dir. de Postgrado - FDCDE

MBV/ahr/v



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
Facultad de Ciencias de la
Educación
Escuela de Docencia y
Diversificada

RECIBIDO

Firma

Fecha

28/8/23 Hora 3:15pm

2023: "A 100 años de la Fundación de Acción Comunal"
CIUDAD UNIVERSITARIA DOCTOR OCTAVIO MENDEZ PEREIRA
Estafeta Universitaria, Panamá, República de Panamá
Teléfonos: 523-7207 E-mail: decanato.educacion@up.ac.pa

Las Tecnología de la Información y Comunicación como recurso didáctico en prácticas pedagógicas de los profesores del Programa de Maestría en Docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá

Validez del instrumento: Juicio de experto

Indicaciones: Respetado especialista, se agradece su colaboración como validador del instrumento diseñado para la captación de los datos de la investigación que se está desarrollado acerca del Uso de las TIC en las prácticas pedagógicas. Para ello, se agradece el análisis de los ítems y que indique, marcando con una X, su nivel adecuación con las líneas establecidas para la realización de la investigación.

VALIDACIÓN POR UN PANEL DE EXPERTOS: Revisión de instrumento para la investigación (Cuestionario de selección múltiple)											
Encuesta con cuestionario de preguntas seleccionadas dirigida a los docentes del Programa de Maestría en docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.											
OBJETIVO GENERAL: Determinar el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes del Programa de Maestría en docencia Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá.	VARIABLES	ÍTEMS	Pertinencia con el objetivo		Pertinencia con la variable		Claridad en la redacción		Mide lo que pretende		OBSERVACIÓN y/o SUGERENCIAS DEL EXPERTO
			SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Identifica los procesos pedagógicos de planificación y evaluación de las actividades didácticas apoyadas con TIC	Independiente: Tecnología de la Información y Comunicación										
	Dependiente: Practica Pedagógica	1. Identifica los objetivos de aprendizaje, y las necesidades de los estudiantes para determinar que TIC se utilizan en el aula	X		X		X		X		
		2. Planifica actividades de aprendizaje empleando herramientas digitales	X		X		X		X		

		3.El use de herramientas TIC depende del tipo de contenido del	X		X		X		X	
		4.Uso las TIC en diversas actividades durante el proceso de evaluacion	X		X		X		X	
		5.Las herramientas TIC ofrece el seguimiento de cada estudiante en las actividades de aprendizaje.	X		x		x		x	
Determina las estrategias de formación didáctica y necesidades de los profesores cuando emplean las TIC en su práctica docente.		6.Revisa los programas los cursos para integrar herramientas tecnologicas en las experiencias de aprendizaje.	X		X		X		X	
		formación de actualización en las estrategias didácticas digitales	X		X		X		X	
		8.Utiliza herramientas tecnologicas y	X		X		X		X	

		15. Las TIC amplía redes de conocimiento y promueve actividades de investigación con los estudiantes.	x		x		X		x	
✓ Aplica las metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para integrar las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.		16. Metodología de aprendizaje empleadas en: (Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, estudios de casos resolución de Ejercicios y Problemas).	X		X		X		X	
		17. Plataformas de gestión de aprendizaje (Microsoft Teams, Edmodo, Google Classroom, Moodle).	X		X		X		X	
		18. Comunicación (video llamadas, enviar mensajes de texto o archivos WhatsApp, Meseenger, Google Meet, Zoom).	X		X		X		X	
		19. Creación de Contenido (infografías, mapas conceptuales, álbumes o artículos, como Easelly, Canva, Calameo, Genially	X		X		x		X	
		20. Herramientas de Trabajo colaborativo (Blogs, Wikis, Google	X		X		X		X	

		Google Suite, Drive u Office 365...)										
		21. Evaluación y Gamificación (Kahoot, Edpuzzle, quizizz, Educaplay, Mentimeter, Socrative, Google forms)	x		x		x		x			

Observaciones generales: _____

El instrumento está bien elaborado porque existe una relación directa entre los objetivos y indicadores que orientan las preguntas.

Nombre del experto Luzmila de Sánchez

Especialidad del experto Investigación y Evaluación.

Firma del experto *Luzmila D. de Sánchez*