

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

**“TIPOS Y USOS DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS UTILIZADAS  
POR LOS PROFESORES EN EL AULA DE CLASE PARA LA FORMACIÓN DE  
LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE  
OPERACIONES Y LOGÍSTICA EMPRESARIAL, UNIVERSIDAD DE  
PANAMÁ.”**

POR:

CASTILLERO OLLER, CARLOS ALEXI

8-852-509

Trabajo de graduación sometido a la  
consideración para optar por el título de:  
Magíster en Docencia Superior.

Panamá, marzo 2025

## **DEDICATORIA**

A mi madre Nané Oller y mi padre Alexi Castellero, quienes me dieron la vida, educación, consejos, apoyo incondicional y por confiar en mis decisiones.

A mi abuelo Constantino Castellero, quien está pendiente de mi crecimiento profesional y que me ha enseñado con sus años de experiencia.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios todopoderoso, por darme la salud, la fuerza y la sabiduría para salir adelante en esta carrera profesional.

A la profesora Carmen I. Acuña J., por sus enseñanzas, consejos y aportes en las tutorías del desarrollo de esta de investigación.

¡Mil gracias!

## **RESUMEN**

La investigación ha tenido como objetivo valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial. Para ello, se ha empleado un enfoque cuantitativo-descriptivo y de campo. Con diseño no experimental de tipo transversal. La muestra se conformó de 100 estudiantes y 10 docentes. Se aplicaron tres instrumentos. Los resultados indican que, el uso de las herramientas tecnológicas ofrece a los estudiantes la posibilidad de disfrutar de un mejor proceso cognitivo, ya que su atención está más centrada, tanto por la motivación que producen estos recursos, como por la necesidad de filtrar el caudal de información que se presenta, estableciendo conexiones y analizando sus posibilidades.

Palabras Claves: Herramientas Tecnológicas, Formación, Estudiantes.

## **SUMMARY**

The research was to assess the types and uses of technological tools used by teachers in the classroom for the training of students of the Bachelor's Degree in Operations Engineering and Business Logistics. For this purpose, a quantitative-descriptive and field approach has been used. With a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 100 students and 10 teachers. Three instruments were applied. The results indicate that the use of technological tools offers students the possibility of enjoying a better cognitive process, since their attention is more focused, both due to the motivation produced these resources generate, and due to the need to filter the flow of information presented, establishing connections and analyzing its possibilities.

Keywords: Technological Tools, Training, Students.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN .....	iii
SUMMARY .....	iv
ÍNDICE GENERAL .....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xvi
CAPÍTULO 1 .....	18
ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.1 El problema de investigación.....	19
1.2 Hipótesis general.....	25
1.3 Objetivos .....	25
1.3.1 Objetivo general .....	25
1.3.2 Objetivos específicos.....	25
1.4 Delimitación.....	26
1.5 Limitación .....	26
1.6 Justificación .....	27
CAPÍTULO 2 .....	29
MARCO TEÓRICO.....	29
2.1 Antecedentes .....	30

2.1.1 Tecnología en el aula .....	30
2.1.2 Didáctica en la implementación de TIC .....	36
2.1.3 Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).....	41
2.2 Marco conceptual.....	43
2.2.1 Epistemología de tecnología .....	43
2.2.2 Epistemología de formación.....	45
2.3 Marco teórico .....	45
2.3.1 Herramientas tecnológicas .....	47
2.3.1.1 Características.....	47
2.3.1.2 Ventajas .....	48
2.3.1.3 Desventajas .....	48
2.3.1.4 Tipos de herramientas.....	48
2.3.1.4.1 Aplicaciones .....	49
2.3.1.4.2 Dispositivos .....	54
2.3.2 Formación.....	57
2.3.2.1 Formación docente.....	58
2.3.3 Teorías de aprendizaje .....	59
2.3.3.1 Teoría de Inteligencias Múltiples .....	60
2.3.3.2 Teoría del Cerebro Total.....	62
2.3.4 Nuestra casa de estudio .....	64
2.3.4.1 Universidad de Panamá .....	64
2.3.4.2 Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad.....	67
2.3.4.3 Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.....	69

2.3.4.4 Objetivos de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial .....	69
2.3.4.5 Perfil del Egresado de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial .....	70
CAPÍTULO 3 .....	71
DISEÑO METODOLÓGICO.....	71
3.1 Diseño de la investigación .....	72
3.2 Tipo de estudio.....	72
3.3 Definición operacional de términos y variables.....	73
3.4 Población y Muestra .....	80
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	80
3.6 Procedimiento .....	82
CAPÍTULO 4.....	84
ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	84
4.1 Análisis del Instrumento No. 1 .....	85
4.2 Análisis del Instrumento No. 2 .....	85
4.3 Análisis del Instrumento No. 3 .....	115
CONCLUSIÓN.....	132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135
ANEXOS	

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz de operacionalización de las variables.....	74
Cuadro 2. Cronograma de actividades.....	83
Cuadro 3. Estudiantes encuestados, según sexo, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	86
Cuadro 4. Estudiantes encuestados, según grupo etario, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	87
Cuadro 5. Uso de dispositivos tecnológicos, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	88
Cuadro 6. Disponibilidad de computadora en casa, de los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	90
Cuadro 7. Frecuencia con la que utiliza la computadora en casa, los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	91
Cuadro 8. Uso de la computadora en casa, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	93
Cuadro 9. Aplicaciones tecnológicas más utilizadas para realizar tareas, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	94
Cuadro 10. Conexión a internet en el domicilio, de los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	96

Cuadro 11. Frecuencia con la que navegan por internet, los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	97
Cuadro 12. Uso de internet para hacer trabajos de investigación, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	99
Cuadro 13. Facilitan las herramientas tecnológicas la búsqueda de información, a los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	100
Cuadro 14. Frecuencia de consulta del correo electrónico, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	102
Cuadro 15. Aplicaciones tecnológicas que le gustaría que su facultad lo capacite, a los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	103
Cuadro 16. Dispositivos tecnológicos utilizados para dictar clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	105
Cuadro 17. Materiales didácticos que resultan más útil para el aprendizaje de los estudiantes, según los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	106
Cuadro 18. Utilización de herramientas tecnológicas en el aula de clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	108
Cuadro 19. Claridad en las presentaciones con dispositivos tecnológicos, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	109

Cuadro 20. Estado de ánimo de los estudiantes cuando se utilizan herramientas tecnológicas como ayuda didáctica, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	111
Cuadro 21. Uso de herramientas tecnológicas en clase, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	112
Cuadro 22. Uso de dispositivos tecnológicos de apoyo didáctico, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	114
Cuadro 23. Docentes encuestados, según sexo, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	115
Cuadro 24. Categoría y dedicación, de los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	116
Cuadro 25. Años de servicio en la Universidad de Panamá, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	117
Cuadro 26. Aplicaciones tecnológicas utilizadas en la preparación de las clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	119
Cuadro 27. Dispositivos tecnológicos utilizados para la presentación y desarrollo de las clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	120
Cuadro 28. Facilidades de dispositivos tecnológicos para uso en clase, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	122

Cuadro 29. Dispositivos tecnológicos utilizados, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	123
Cuadro 30. Frecuencia con la que utilizan los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	125
Cuadro 31. Durante el desarrollo de las clases pueden los estudiantes brindar aportes, formular preguntas, realizar críticas y recomendaciones, a los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	126
Cuadro 32. Página web para colocar material didáctico, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	128
Cuadro 33. Contenido de la página web, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	129
Cuadro 34. Siente temor al utilizar las herramientas tecnológicas, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	130

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Estudiantes encuestados, según sexo, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	86
Gráfico 2. Estudiantes encuestados, según grupo etario, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	87
Gráfico 3. Uso de dispositivos tecnológicos, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	89
Gráfico 4. Disponibilidad de computadora en casa, de los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	90
Gráfico 5. Frecuencia con la que utiliza la computadora en casa, los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	92
Gráfico 6. Uso de la computadora en casa, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	93
Gráfico 7. Aplicaciones tecnológicas más utilizadas para realizar tareas, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	95
Gráfico 8. Conexión a internet en el domicilio, de los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	96
Gráfico 9. Frecuencia con la que navegan por internet, los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	98

Gráfico 10. Uso de internet para hacer trabajos de investigación, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	99
Gráfico 11. Facilitan las herramientas tecnológicas la búsqueda de información, a los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	101
Gráfico 12. Frecuencia de consulta del correo electrónico, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	102
Gráfico 13. Aplicaciones tecnológicas que le gustaría que su facultad lo capacite, a los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	104
Gráfico 14. Dispositivos tecnológicos utilizados para dictar clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	105
Gráfico 15. Materiales didácticos que resultan más útil para el aprendizaje de los estudiantes, según los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	107
Gráfico 16. Utilización de herramientas tecnológicas en el aula de clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	108
Gráfico 17. Claridad en las presentaciones con dispositivos tecnológicos, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	110

Gráfico 18. Estado de ánimo de los estudiantes cuando se utilizan herramientas tecnológicas como ayuda didáctica, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	111
Gráfico 19. Uso de herramientas tecnológicas en clase, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	113
Gráfico 20. Uso de dispositivos tecnológicos de apoyo didáctico, por los estudiantes, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	114
Gráfico 21. Docentes encuestados, según sexo, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	116
Gráfico 22. Categoría y dedicación, de los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	117
Gráfico 23. Años de servicio en la Universidad de Panamá, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	118
Gráfico 24. Aplicaciones tecnológicas utilizadas en la preparación de las clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	119
Gráfico 25. Dispositivos tecnológicos utilizados para la presentación y desarrollo de las clases, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	121
Gráfico 26. Facilidades de dispositivos tecnológicos para uso en clase, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	122

Gráfico 27. Dispositivos tecnológicos utilizados, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	124
Gráfico 28. Frecuencia con la que utilizan los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	125
Gráfico 29. Durante el desarrollo de las clases pueden los estudiantes brindar aportes, formular preguntas, realizar críticas y recomendaciones, a los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	127
Gráfico 30. Página web para colocar material didáctico, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	128
Gráfico 31. Contenido de la página web, por los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	129
Gráfico 32. Siente temor al utilizar las herramientas tecnológicas, los profesores, de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, I semestre 2023.....	131

## INTRODUCCIÓN

El impacto de las herramientas tecnológicas en la sociedad, ha influido mucho en el estilo de vida, en la medicina, en la industria y sobre todo en la educación, lo que conlleva, a que los estudiantes y profesores se integren en el mundo tecnológico para actualizarse e implementar acciones acordes a los avances e innovaciones que presenten y que estén a su vez, disponibles en el mercado. En los programas de educación superior hay asignaturas que utilizan herramientas tecnológicas, que proporcionan una ayuda didáctica y permiten proyectar de mejor manera el desarrollo de las clases, ya sea, por medio de videos, tutoriales, películas, entre otros aportes.

El proyecto de investigación titulado “Tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clase para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial, Universidad de Panamá” busca valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes.

En el capítulo 1, se presenta los **Aspectos Generales de la Investigación**, donde se plantea el problema de investigación, que busca determinar el empleo de las herramientas tecnológicas y su funcionalidad en la formación de los estudiantes; las preguntas de investigación ayudarán a profundizar el desarrollo del proyecto; la hipótesis general; objetivo general y objetivos específicos; delimitación; limitación y justificación del proyecto a desarrollar.

El capítulo 2, contiene el **Marco Teórico**, el cual presenta los antecedentes del problema, marco conceptual y marco teórico; en este último se profundizará en las herramientas tecnológicas, en la formación de los alumnos, en las teorías de aprendizaje y por último se presenta la reseña histórica de la Universidad de Panamá y la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad donde se efectuará el estudio.

En el capítulo 3, se aborda el **Diseño Metodológico**, el cual contiene el tipo de estudio, el diseño de investigación, la definición operacional de términos y variables, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos, procedimientos y cronograma de actividades.

En el capítulo 4, se plasma el **Análisis de Resultados**, que expone el análisis del Instrumento No. 1 (Lista de Cotejo), Instrumento No. 2 (Encuesta a estudiantes) e instrumento No. 3 (Encuesta a profesores). Al finalizar, se brinda las conclusiones, referencias bibliográficas y anexos.

## **CAPÍTULO 1**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1 El problema de investigación

Las herramientas tecnológicas juegan un papel primordial en la docencia universitaria, y es evidente observarlo en los estudiantes, no solo a nivel superior sino en otros niveles de formación académica. Por ejemplo, cuando los estudiantes de primer ingreso llegan a una casa de estudio superior, necesitan continuar con la socialización y de esta forma crean o expanden un círculo de amistades con el que compartirán gran parte del tiempo en su formación académica; este grupo de conocidos se fortalece por medio de las herramientas tecnológicas consolidadas en las diversas redes sociales.

Los docentes deben canalizar la inclinación que tienen los estudiantes por las redes sociales en pro de facilitar su comunicación en un ambiente áulico y que le permitan a su vez, realizar las asignaciones universitarias. Es allí, donde surge el problema de esta investigación: ¿Cuáles son los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial?

Una interrogante bastante compleja, que busca determinar los tipos y usos que le dan los profesores a las herramientas tecnológicas y a su vez, analizar la funcionalidad de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, la universidad enfrenta grandes retos y el principal de ellos, es contar con estructuras adecuadas que respondan a las necesidades del proceso educativo; en cuanto a la

modernización y actualización, que a su vez dispongan de aulas, internet y aplicaciones requeridas para el desarrollo de las clases.

Al profundizar en el problema de investigación surgen otras interrogantes, tales como:

- ¿Cuenta la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad con los recursos tecnológicos pertinentes para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?
- ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que utilizan los profesores para la preparación y desarrollo de sus clases?
- ¿Cuáles son las categorías de herramientas tecnológicas utilizadas para la formación de los estudiantes en la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial?
- ¿Cuál es el uso didáctico de las herramientas tecnológicas que utilizan los profesores en la formación de los estudiantes de primer ingreso de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial?
- ¿Cuál es el nivel de motivación para el proceso de aprender entre los estudiantes al utilizar las herramientas tecnológicas?
- ¿Cómo describirías la mediación didáctica de los contenidos al utilizar las herramientas tecnológicas en el contexto educativo?

En tal sentido, el presente trabajo busca orientar el proceso de investigación con la finalidad de determinar los tipos y uso de las herramientas tecnológicas utilizadas por los

profesores en el aula de clases con la finalidad de fortalecer la formación de los estudiantes de la licenciatura en ingeniería de operaciones y logística empresarial, a partir de las prácticas de aprendizaje y de enseñanza que tiene lugar dentro de las aulas de clases desde la perspectiva de los docentes.

Guillén (2012) citado por Tierno (2022), publicó el artículo titulado “Neuroeducación: estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro”; donde presenta que el cerebro humano es el órgano responsable del aprendizaje gracias al desarrollo de nuevas técnicas de visualización del mismo. A su vez, establece ocho estrategias fundamentales basadas en el funcionamiento de este órgano que son fundamentales en la práctica educativa.

- Nuestro cerebro cambia y es único. Su implicación educativa señala el hecho que cada cerebro es único y sugiere la necesidad de tener en cuenta la diversidad del alumnado y ser flexible en los procesos de evaluación. Asumiendo que todos los alumnos pueden mejorar, las expectativas del profesor hacia ellos han de ser siempre positivas y no le han de condicionar actitudes o comportamientos pasados negativos.
- Las emociones sí importan. Su implicación educativa establece que los docentes han de generar climas emocionales positivos que faciliten el aprendizaje y la seguridad de los alumnos. Para ello ha de mostrarles respeto, escucharlos atentos, no sólo por cuestiones académicas. La empatía es fundamental para educar desde la comprensión.

- La novedad alimenta la atención. Su implicación educativa establece que no es suficiente que se pida a los alumnos que presten atención, sino que se debe utilizar estrategias prácticas que fomenten la creatividad y que permitan a los alumnos participar en el proceso de aprendizaje. Donde es útil aprovechar los primeros minutos de la clase para enseñar los contenidos más importantes para luego seguir con bloques que no superen los diez o quince minutos y así poder optimizar la atención. Al final de cada momento se puede dedicar un tiempo para reflexionar sobre lo analizado o, simplemente, hacer un pequeño parón para afrontar el siguiente.
- El ejercicio físico mejora el aprendizaje. Su implicación educativa sería potenciar las clases de educación física, dedicarles el tiempo suficiente y no colocarlas al final de la jornada académica como se realiza normalmente. Se deberían fomentar las zonas de recreo al aire libre que permitan la actividad física voluntaria y aprovechar los descansos regulares para que los alumnos puedan moverse; algo muy importante la adecuada hidratación, inculcar hábitos nutricionales apropiados y dormir las horas necesarias.
- La práctica continua permite progresar. Su implicación educativa es que los docentes han de ayudar a adquirir y mejorar las competencias necesarias según la práctica. El problema reside en que muchas veces la práctica intensiva puede resultar aburrida por lo que sería aconsejable espaciarla en el tiempo y variarla con otras actividades.
- El juego nos abre las puertas del mundo. Su implicación educativa señala que el juego motiva, ayuda a los alumnos a desarrollar su imaginación y a tomar mejores

decisiones. Además, existe una gran variedad de actividades que mejoran la atención, uno de los factores críticos en el proceso de aprendizaje: ajedrez, rompecabezas, juegos compartidos, etc.

- El arte mejora el cerebro. Su implicación educativa establece que la educación artística debe ser obligatoria. La instrucción musical o el teatro que tantas habilidades sociales, emocionales y cognitivas son capaces de desarrollar deberían de formar parte del currículo y no, como ocurre frecuentemente, quedar como actividades marginales.
- Somos seres sociales, porque nuestro cerebro se desarrolla en contacto con otros cerebros. Su implicación educativa señala que los alumnos han de adquirir una serie de competencias básicas imprescindibles en la comunicación social como el saber escuchar o respetar la opinión divergente. Además, han de tener claro los beneficios de trabajar en grupo y saber cuáles son sus roles.

De acuerdo con el autor, es necesario conocer el funcionamiento del cerebro para poder realmente integrar estrategias y metodologías, que a partir de la flexibilidad y plasticidad de este órgano promuevan el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Para ello, el autor menciona diferentes dimensiones y aspectos, entre los que resalta la motivación y la innovación, como parte de estos mecanismos que deben implementar los docentes para propiciar mejoras en el rendimiento académico a partir de la neuroeducación.

La página web reporte digital presentó una publicación titulada “Tecnología y neurociencia ¿qué papel juegan en la educación?” donde señalan que “los estudiantes son

curiosos, intrépidos e incluso, están comenzando a adquirir conocimientos a través de internet y de las nuevas tecnologías que tienen a la mano. Y que los modelos de aprendizaje se han reinventado y la tecnología se ha convertido en un pilar fundamental para este proceso” (Equipo editorial, 2015).

El aporte que realiza Estrada (2018), al señalar que las emociones, la alimentación, el ejercicio físico, las prácticas continuas, los juegos, el arte y las relaciones sociales ayudan al desarrollo y funcionamiento del cerebro. Van muy de la mano con el aporte de Equipo editorial (2015), que señala que los alumnos son curiosos, intrépidos y muy apegados a las herramientas tecnológicas. Estos aportes son enriquecedores, porque se cuenta con alumnos muy apegados a las herramientas tecnológicas y que están ansiosos por conocer e indagar cada día más en ellas; se debe estar pendiente a que los alumnos no vuelvan esta práctica una adicción sino, que se desarrollen habilidades y destrezas que les permita liberar energías y crear pensamientos analíticos, reflexivos y críticos.

De acuerdo con el artículo, se hace evidente que el desarrollo de la tecnología y la comunicación junto a la neuroeducación, son elementos que deben ser integrados para un nuevo paradigma educativo, que muchas veces no ha sido visualizado por las instituciones y docentes, sin embargo, es una realidad que viven los estudiantes. Tal como se destaca en la cita mencionada, existe un nuevo paradigma, una nueva forma de aprender y es una realidad que debe asumir el sistema de educación superior para poder mantenerse y responder a la demanda de la sociedad del conocimiento.

## **1.2 Hipótesis general**

Los profesores de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial utilizan diferentes tipos de herramientas tecnológicas en la formación de estudiantes de primer ingreso.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los recursos tecnológicos con que cuenta la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Detectar los recursos tecnológicos que utilizan los profesores en la preparación y desarrollo de sus clases.
- Categorizar los tipos de herramientas tecnológicas utilizadas en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.

- Detectar el uso didáctico de las herramientas tecnológicas que utilizan los profesores en la formación de los estudiantes de primer ingreso de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.
- Determinar los niveles de motivación para el proceso de aprender entre los estudiantes, utilizando las herramientas tecnológicas.
- Describir la mediación didáctica de los contenidos al utilizar las herramientas tecnológicas en el contexto educativo.

#### **1.4 Delimitación**

El estudio será efectuado en la ciudad de Panamá, Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística empresarial, I semestre 2023, con los estudiantes de primer ingreso.

#### **1.5 Limitación**

En la elaboración de este proyecto de investigación se encontró las siguientes limitaciones:

- La escasez de antecedentes de investigación (proyectos de investigación, tesis, revistas electrónicas, información en el internet) relacionados con los tipos y usos de las herramientas tecnológicas en la formación de los estudiantes.
- La dificultad en la participación de los docentes al aportar los datos.

## **1.6 Justificación**

La propuesta nace por la necesidad de mejorar la preparación de los estudiantes en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas, funciones, dispositivos electrónicos utilizados por los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tema de investigación se considera importante, porque permite conocer los tipos, usos y competencias de las herramientas tecnológicas en la formación profesional del estudiante en la consecución del perfil de egresado de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Para que los estudiantes y profesores puedan llevar a cabo el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas, que de una u otra forma mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por ende, la calidad educativa de la institución y oferta laboral.

Actualmente, se encuentra rezago y falta de apoyo económico para aplacar el analfabetismo en los medios digitales, donde se veía el uso del pizarrón y en algunos casos solo palabras. Son pocas las aulas con programas a fines con la realidad laboral, sin embargo, la tecnología sigue avanzando y los docentes universitarios, deben actualizarse y

empoderarse de las herramientas tecnológicas para obtener mayores beneficios en el proceso de desarrollo didáctico áulico.

**CAPÍTULO 2**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 Antecedentes**

### **2.1.1 Tecnología en el aula**

Desde el inicio de los tiempos, el hombre comienza a utilizar los recursos que le brindaba la naturaleza para subsistir, con los conocimientos y habilidades propios de la época; para realizar actividades como la caza, la pesca, recolección de frutos y semillas, que le garantizaban su alimentación y por ende, su existencia.

Revilla (2020), presenta la evolución de la tecnología según tres etapas, que se describirán a continuación:

En la primera etapa, aparecen las herramientas que vienen a proporcionar una ventaja mecánica en el cumplimiento de una tarea física. Donde los cazadores-recolectores del paleolítico desarrollaron herramientas que aumentaban la eficiencia del trabajo físico para lograr su objetivo, principalmente para la adquisición de alimentos como la lanza, la flecha y el martillo; durante el neolítico, los animales de tiro o carga proporcionaron la energía para herramientas como el arado o el carro.

En la segunda etapa tecnológica, encontramos la creación de la máquina, la cual es una herramienta que sustituye el esfuerzo físico del ser humano, y requiere de un operador sólo a su función de control. De esta manera, las máquinas se extendieron con la revolución industrial como el ferrocarril, el alumbrado, el barco, molinos de viento, entre otros. Las

máquinas permiten a los seres humanos superar tremendamente los límites de sus cuerpos, es decir, producen un aumento de la productividad. Por ejemplo: un tractor en la explotación agrícola produce un aumento en la productividad de alimentos, como mínimo diez veces superior a la tecnología de arado y el caballo.

La tercera etapa de la evolución tecnológica es el autómeta. El autómeta es una máquina que elimina el elemento de control humano con un algoritmo automático. Como, por ejemplo: los relojes digitales, marcapasos, y los programas de computador. Cabe señalar, que las tres etapas fundamentales de la tecnología, se siguen utilizando hoy en día, donde se han aplicado mejoras e innovaciones gracias a los avances de la tecnología que le han garantizado al hombre mejorar su calidad de vida.

Para el siglo XIX y XX, innovaciones como el teléfono, la radio, el automóvil con motor y el aeroplano sirvieron no sólo para mejorar la vida, sino también para aumentar el respeto universal que la sociedad en general sentía por la tecnología. Con el desarrollo de la producción en serie con cadenas de montaje para los automóviles y para aparatos domésticos, y la invención aparentemente ilimitada de más máquinas para todo tipo de tareas, la aceptación de las innovaciones por parte de los países más avanzados, sobre todo en Estados Unidos, se convirtió no sólo en un hecho de la vida diaria, sino en un modo de vida en sí mismo.

Las sociedades industriales se transformaron con rapidez gracias al incremento de la movilidad, la comunicación rápida y a una avalancha de información disponible en los

medios de comunicación. De tal manera, que en el siglo XX los logros tecnológicos fueron insuperables, con un ritmo de desarrollo mucho mayor que en periodos anteriores. La invención del automóvil, la radio, la televisión y teléfono revolucionó el modo de vida y de trabajo de millones de personas.

En el siglo XXI la tecnología ha avanzado rápidamente en todos los campos de la medicina, ciencia, biotecnología, agricultura, educación, transporte, tecnología de comunicación, industria, empresa, entre otros. Donde la evolución de la computadora es un ejemplo evidente desde sus inicios a la actualidad, por tal razón, la tecnología forma parte de la vida de la sociedad actual. Los avances tecnológicos permiten disfrutar de una mejor calidad de vida, la cual propicia en ser innovadora al crear nuevos dispositivos que permitan mejorar la comunicación, intercambiar información y divulgar el conocimiento por medio de internet (plataformas, redes sociales, entre otros).

Tecnológica (2016), al respecto, señala que:

Los avances tecnológicos alcanzados en las últimas décadas han sido radicalmente más influyentes que en toda la historia previa, incidiendo en asuntos como salud, educación, comunicaciones, desarrollo sostenible, bienestar, recreación, entre muchos otros. Sin desdén epistemológico sobre el rol que la tecnología, como manifestación empírica del avance científico, seguirá teniendo en el desarrollo social...

Desde otro punto de vista, el artículo de Tecnológica (2016), hace énfasis en los avances tecnológicos que se están desarrollando y ejecutando en las distintas áreas del saber, de una u otra forma van incidiendo e impactando en nuestro entorno y el rezago en cuanto a los avances de la tecnología para optimizar nuestros procesos de productividad sostenible.

Cedeño (2019), señala que deben utilizarse materiales didácticos que se presenten mediante herramientas tecnológicas que son de uso común para los estudiantes, materiales innovadores bien pensados y fabricados especialmente para enseñar y aprender de manera que capten la atención de los estudiantes y le permitan llegar a adquirir determinados conceptos y contribuir así al desarrollo de su pensamiento lógico al mismo tiempo que se sientan motivados al aprendizaje.

El aporte de estos autores es muy actual, porque nuestras instituciones de educación superior que deben estar preparadas para brindar una educación técnica y tecnológica en cuanto a la utilización de los dispositivos y aplicaciones capaces de afrontar los retos de la nueva era. Para que nuestros estudiantes una vez egresen de nuestra casa de estudio superior, cumplan con los requisitos que exige el mercado laboral (dominio de la tecnología).

Espinoza et al. (2019), realizó un estudio con el objetivo de analizar la importancia y beneficios del empleo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los procesos educacionales en aras de contribuir a impulsar su introducción en los

colegios de la educación básica de la ciudad de Machala en Ecuador. Los hallazgos encontrados mediante la revisión documental permiten aseverar que una verdadera implementación de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de una visión integradora de las políticas educativas, disposición de las autoridades de las instituciones escolares, compromiso de los docentes y alumnos e infraestructura tecnológica. A través de la entrevista semiestructurada a 160 estudiantes se determinó que el empleo de las TIC en las clases se restringe a un grupo de recursos y no son explotadas suficientemente toda la variedad y posibilidades didáctico-metodológicas que ofrecen. Los discentes limitan su empleo a los procesadores de texto, programas de presentación de diapositivas y motores de búsqueda para la realización de las tareas; dando mayor uso a las redes sociales, videojuegos y e-mail para el entretenimiento y ocio.

Vargas (2019), señala que las novedades que introducen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en la docencia, podrían resumirse en los siguientes aspectos: facilidad para acceder a la información, mayor comunicación entre profesores y alumnos, mayor flexibilidad para adaptarse a los alumnos en distintas situaciones, elaboración de materiales digitales de apoyo al estudio, mayor contacto entre profesores de la misma disciplina, y posibilidad de compartir recursos a través de la red.

Las TIC nos permiten acceder a la web y poder consultar la gran cantidad de información que allí se nos brinda, pero que mejor manera de investigar por medio de libros digitalizados, investigaciones publicadas en la red y consultando las bibliotecas en línea o virtuales; e incluso hacerle consultas a nuestro profesor o tutor por medio de un blog o una

página web. Lo cual debe dejar evidencia en cada una de las asignaturas indistintamente en su área de especialidad, utilizar estas herramientas en pro de mejorar la calidad del proceso educativo entre los estudiantes universitarios.

Reyes (2021), realizó un estudio en Panamá con el propósito de las estrategias de aprendizaje en la educación superior que los estudiantes pueden implementar y que deben conocer los docentes, en el mismo menciona que siempre se ha tratado de explicar cómo aprende el ser humano, cuáles son los procesos cognitivos que subyacen al aprendizaje de los estudiantes, cuál es la participación del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje y, por supuesto, responder qué es el aprendizaje, a la luz de tantas teorías que se han formulado para explicarlo, pasando de una concepción conductista del mismo hasta una visión del aprendizaje donde cada vez se incorporan más componentes cognitivos. Empleó una metodología de revisión documental, cuyos resultados indican que la formación para el ejercicio de la docencia universitaria a nivel nacional muchas veces no es la más idónea, dado su reclutamiento apresurado por la explosión matricular de las universidades del país.

Dentro del gran debate mundial sobre la calidad de la educación superior y los cambios que han venido ocurriendo últimamente relacionados con la concepción de lo que significa enseñar y aprender, aunado al bajo rendimiento estudiantil, la reflexión sobre el docente y su actuación en las aulas universitarias se han convertido en la piedra angular del tema, siendo en nuestro país motivo de fuertes controversias en las últimas décadas. Asimismo, en la pedagogía actual cada vez se hace más énfasis en la necesidad de que el estudiante universitario juegue un papel más activo en su propio aprendizaje, adecuándolo

de acuerdo a sus intereses y objetivos personales. Por tanto, se aboga por introducir estrategias de aprendizaje en el currículum para que el alumnado se beneficie aprendiendo a utilizarlas desde que inicia su transitar en la universidad y recibe sus primeras lecciones.

En innumerables estudios se ha demostrado que la tecnología aplicada a los entornos de aprendizaje, favorecen e enriquecen la formación de los futuros profesionales en cualquier área del conocimiento. En estos momentos que nuestro país tiene exigencias internacionales y locales, que demandan competencias profesionales puntuales las cuales deben ser adquiridas en la formación básica universitaria; las implementaciones y adecuaciones curriculares de las carreras y en especial la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logísticas Empresarial deben considerar la implementación de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC), con la finalidad de que este futuro profesional utilice las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP), en una cultura sostenible del conocimiento.

### **2.1.2 Didáctica en la implementación de TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental en la educación actual debido a su capacidad para transformar la forma en que se enseña y se aprende. Entre sus principales bondades se encuentra que permiten el acceso a la información, donde los estudiantes tienen una amplia gama de recursos educativos en línea, incluyendo libros electrónicos, videos, simulaciones y bases de datos. Esto amplía el alcance del aprendizaje más allá de los límites geográficos y permite a los estudiantes acceder a información actualizada y diversa.

De acuerdo con Colas citado por Espinoza et al. (2018), la implementación de las TIC en los sistemas educativos está condicionada e incide en su integración por un conjunto de decisiones político-educativas a diversos niveles de responsabilidad: estatal, autonómico y escolar, que deben ser direccionadas a las nuevas demandas de la escuela y a los estudiantes de hoy, que necesitan superar las metodologías de enseñanza y aprendizaje que llevamos utilizando desde hace mucho tiempo.

La didáctica en la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un enfoque pedagógico que busca aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, antes de utilizar las TIC en la enseñanza, es esencial comprender el contexto y las necesidades de los estudiantes. Esto implica conocer su nivel de competencia tecnológica, sus intereses y los objetivos de aprendizaje. Igualmente deben existir objetivos concretos para su empleo.

De acuerdo con Bautista (2017), indiscutiblemente, el impulso de las Tics ha permeado las múltiples áreas de la actividad humana para introducir valiosas contribuciones a la sociedad contemporánea. Pero, del mismo modo, han originado una nueva versión de la exclusión social y otra versión del analfabetismo en los ciudadanos. Esta circunstancia afecta en forma notoria a la educación en su tarea de formar ciudadanos con conciencia crítica y constructiva.

En el caso de la educación se presentan en diferentes elementos, como ordenadores, pizarras digitales y video conferencias; es decir, son componentes virtuales, telemáticos o multimedia, que se dirigen a impulsar el acceso y búsqueda de información, recursos en red, herramientas de comunicación interpersonal y herramientas para la cooperación en red convertidas en aliados de significativos cambios en la comprensión de la realidad.

Aunque son creaciones excelentes y ampliamente valoradas, no son la panacea para solucionar las debilidades existentes en los procesos educativos, porque en parte depende de cómo el docente los direcciona, supervisa y cómo el educando los emplea y aprovecha, en el propósito de lograr el aprendizaje significativo, la crítica reflexiva y la construcción consciente y responsable del conocimiento.

A nivel general y partiendo de una de las definiciones más antiguas, la didáctica como la define Comenio en el Siglo XVII, en su obra *Didáctica Magna*, es “el artificio universal para enseñar todas las cosas a todos, con rapidez, alegría y eficacia”, esta definición atiende a su origen etimológico *didaskhein*, que significa enseñar y *Tecne* que significa arte, en el siglo XIX Herbart define la didáctica como el conjunto de los medios educativos e instructivos, ésta definición fue muy limitada hasta cerca del siglo XX, a partir de allí han surgido múltiples definiciones, como las que se citan a continuación.

Para Sevillano citado por Abreu et al. (2017), la didáctica es una ciencia teórico-normativa que guía intencionalmente el proceso optimizador de enseñanza-aprendizaje, en

un contexto determinado e interactivo y posibilita la aprehensión de la cultura con el fin de conseguir el desarrollo integral del estudiante.

La Didáctica es una respuesta a la necesidad de encontrar un equilibrio que armonice la relación entre las maneras de enseñar de los educadores y el aprendizaje de sus discípulos; una contradicción todavía por resolver (Abreu, et al., 2017).

Las primeras aportaciones a la Didáctica no significaron la aparición de un sistema teórico acabado y consistente que coronara con éxito la satisfacción de quienes se relacionan con ella, todo lo contrario, el debate, la polémica, la experiencia y las investigaciones son cotidianos y los aportes, los cambios y los descubrimientos también. “Con el transcurso del tiempo, el ámbito de la Didáctica General ha sufrido profundas transformaciones, debido al surgimiento de nuevas formas de conocimiento en educación, a los importantes avances de la investigación educativa, a la aparición de teorías psicológicas del aprendizaje, a la forma de concebir la inteligencia humana, entre otras” (Moreno, 2011 citado por Abreu et al., 2017).

La didáctica es una disciplina teórica que se ocupa de estudiar la acción pedagógica, es decir, las prácticas de la enseñanza, y que tiene como misión describirlas, explicarlas, y fundamentar y enunciar normas para la mejor resolución de los problemas que estas prácticas plantean a los profesores (Camilloni, 2007 citado por Rodríguez, 2018).

Steiman habla de la didáctica como objeto de aprendizaje de la disciplina, partir del cual se desprende como su especificidad particular como objeto de enseñanza y su entidad como conocimiento comunicable. La reflexión didáctica se refiere a las concepciones que adopta la cátedra o unidad respecto al proceso de enseñar y el proceso de aprender la disciplina que es objeto de conocimiento (Steiman, 2019).

En este sentido, es innegable que los profesores del siglo XXI han debido enfrentar un cambio de paradigma en cuanto a los procesos de enseñanza y aprendizaje, puesto que durante los últimos años las TIC se han incorporado con fuerza en el ámbito educativo. Este cambio no ha estado exento de problemas puesto que, tal como señalan Voogth & Mckennet (2017) citado en González (2018), los docentes presentan dificultades al momento de incorporar las TIC a sus prácticas pedagógicas pues, por lo general, tienden a utilizar las tecnologías ajustándolas a su ejercicio docente, desestimando muchas de las posibilidades educativas que estas ofrecen.

En relación a esta problemática, diversos autores citados en González (2018) (Koehler & Mishra 2005; Robin, 2008; Voogth, J., & Mckennet, 2017; Prestidge, 2017), toman como referencia el modelo de Shulman (1987) y plantean la necesidad de un marco teórico que apoye la formación de docentes, considerando el uso de nuevas tecnologías. A partir de allí, surge lo que se ha denominado Technological pedagogical content knowledge (TPCK) que se centra en la relación entre el conocimiento de saberes de la especialidad, la pedagogía y la tecnología. Este modelo se ha comenzado a implementar en los procesos de formación inicial docente, con el propósito de promover la innovación y mejoras en las

prácticas formativas, dado el escaso dominio estratégico de las TIC por parte de los docentes (González, 2018).

### **2.1.3 Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC)**

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) suelen referirse al conjunto de herramientas y recursos tecnológicos diseñados para facilitar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Washington & Santos, 2019). Estas tecnologías abarcan una amplia gama de herramientas, desde plataformas en línea y aplicaciones educativas hasta hardware específico diseñado para el entorno educativo.

Dentro del ámbito de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento:

**Plataformas Educativas en Línea:** Sistemas en línea que permiten la creación, distribución y gestión de contenido educativo. Estos pueden incluir sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), donde los educadores pueden cargar materiales, asignar tareas y evaluar el progreso del estudiante.

**Herramientas de Colaboración en Línea:** Plataformas y aplicaciones que facilitan la colaboración entre estudiantes y educadores, permitiendo la comunicación, intercambio de ideas y trabajo conjunto en proyectos.

**Aplicaciones Educativas:** Software diseñado específicamente para la enseñanza y el aprendizaje. Esto podría incluir desde aplicaciones interactivas que enseñan conceptos específicos hasta juegos educativos que fomentan el aprendizaje de manera lúdica.

Dispositivos Específicos para la Educación: Hardware diseñado con fines educativos, como tabletas, pizarras digitales, computadoras portátiles, entre otros, que facilitan el acceso a la información y la participación activa de los estudiantes.

Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA): Tecnologías que proporcionan experiencias inmersivas para mejorar la comprensión de conceptos complejos al permitir a los estudiantes interactuar con entornos virtuales o ver información adicional sobre objetos del mundo real.

Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Aplicación de la inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje, ofrecer retroalimentación instantánea y adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) buscan aprovechar el poder de la tecnología para hacer la educación más accesible, personalizada y efectiva. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el éxito de estas tecnologías depende de su integración adecuada en los procesos educativos y de su alineación con los objetivos pedagógicos.

En este sentido, y de acuerdo con lo mencionado por Moreno et al. (2017), la óptima implementación de las TAC implica un cambio en la actuación del docente, se requiere sea innovador y capaz de transformar su propia superación, para que desde su actuación esta

aspiración deje de ser un mero discurso y se convierta en una acción práctica, en la que como verdadero agente promueva situaciones de desarrollo de capacidades para el aprendizaje; transformaciones que atañen a las bases del sistema educativo y representan la adopción de modelos pedagógicos fundamentados en novedosas metodologías que al fin resuelvan el desencuentro existente entre las TIC y la educación.

La formación profesional requiere de un proceso permanente de adquisición, estructuración y reestructuración de competencias, conocimientos, habilidades y valores para el desempeño de una determinada función (Vargas, Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior, 2019); en el caso de la formación docente estamos hablando de habilidades profesionales desde la perspectiva de la ciencia pedagógica, la tecnología educativa y las relaciones sociales. Para lo que se precisa de metodologías de enseñanza que provoquen en el futuro docente la inconformidad por el conocimiento ya elaborado; despertando el interés por la reflexión y la confrontación crítica permanente de la información, obtenida mediante la indagación y la búsqueda en diferentes fuentes.

## **2.1 Marco conceptual**

### **2.2.1 Epistemología de tecnología**

“La **tecnología** es el conjunto de conocimientos propio de un arte industrial, que permiten la creación de artefactos o procesos para producirlos” (Cegarra, 2012).

La **tecnología** es la coordinación de los conocimientos, donde se aplican habilidades para la creación de un sistema o producto físico con fin de satisfacer una necesidad o incluso resolver un problema que se presente. La tecnología es la aplicación del conocimiento, en diversas áreas del saber.

Vargas (2019), señala que:

Las herramientas tecnológicas, son programas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente y sin pagar un solo peso en su funcionamiento. Estas herramientas están a disposición de la comunidad solidaria para ofrecer una alternativa libre de licencias a todos aquellos usuarios que quieran suplir una necesidad en el área informática y no dispongan de los recursos para hacerlo.

“Las herramientas tecnológicas, son dispositivos o programas diseñados que facilitan el trabajo, además permiten la aplicación de los recursos de manera efectiva, ya sea intercambiando información y conocimiento dentro o fuera de las organizaciones.”

(Carper, 2012)

Las herramientas tecnológicas, son todos aquellos dispositivos y medios óptimos para su funcionamiento, que utilizan diversos programas para ejecutar diversas funciones; que facilitan la comunicación y la formación de los estudiantes, viéndolo desde el punto de vista de la educación.

### **2.2.2 Epistemología de formación**

“Formación, es el proceso y el efecto de formar o formarse. En Pedagogía y de un modo muy amplio, la formación hace referencia al proceso educativo o de enseñanza-aprendizaje”. (Significados.com, 2017)

Mientras que, Torres (2013), define el término formación como:

La formación, es un proceso histórico social. El hombre se forma a medida que comprende y transforma su realidad. La formación es un proceso histórico, porque se construye en interrelación permanente entre el individuo y el medio. Es social, porque es una relación entre individuos. Nos formamos recurriendo a todas las fuentes posibles de conocimiento, a través de todas las prácticas sociales.

### **2.3 Marco teórico**

La tecnología y sus innovaciones han ido modificado la vida del hombre a lo largo del tiempo, en la actualidad nos permite tener un lugar de residencia fijo, mientras que en el pasado el hombre llevaba una vida nómada que lo obligaba a desplazarse según las necesidades que se presentaban. Un aspecto muy particular, es el transporte y la comunicación que han impulsado el desarrollo del comercio a nivel mundial lo que nos ha permitido lograr ese intercambio de alimentos, materiales y objetos (exportación e importación) para que estén en el lugar y momento cuando los necesitemos. Mientras que

el internet, las impresiones digitales y la escritura nos permiten hoy día comunicarnos de una mejor manera y acceder a mayor cantidad de información.

La tecnología ha impulsado grandes cambios en nuestra sociedad, cultura y medio ambiente; que nos permite mejorar la comunicación (telefonía móvil, computadora, internet, etc.), la salud de los pacientes, la producción industrial y sobre todo la educación. La educación es un tema fundamental, en la actualidad donde las herramientas tecnológicas juegan un papel importante a favor del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de la utilización de materiales, dispositivos y estrategias que permitan el desarrollo teórico y práctico de las clases de una forma dinámica.

Los docentes a nivel superior, deben capacitarse para que sean los facilitadores de las herramientas tecnológicas y a su vez, estimulen a los estudiantes a utilizarlas de manera positiva “estudiando e investigando”; son los encargados de seleccionar y diseñar los contenidos de los módulos para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, según el plan de estudio.

“Estas herramientas tecnológicas, ofrecen una nueva forma de impartir clases, dando la oportunidad de explotar al máximo un tema en específico, a través de las diferentes vías didácticas que ofrece la tecnología en la actualidad” (Bautista, 2017).

El profesor Bautista, es claro y directo en su aporte; al desarrollar una clase se puede complementar con un audio, video, elaboración de blog, elaboración de presentaciones

multimedia, entre otras. Para no hacer de la clase un momento monótono y aburrido, sino creando ambientes que favorezcan el desarrollo emocional, psíquico y cognitivo del potencial humano que son los estudiantes, motivándolos al conocer. Cabe señalar, que se deben utilizar los primeros minutos de las clases para reforzar contenidos claves y utilizar dinámicas que motiven a los estudiantes en el desarrollo del tema.

### **2.3.1 Herramientas tecnológicas**

Las herramientas tecnológicas funcionan de manera positiva en los estudiantes, porque este invierte parte de su tiempo en espacios educativos, participativos, colectivos e investigando sobre algún tema en desarrollo. Son las herramientas tecnológicas, las que proporcionan el medio para que el docente pueda enriquecer su práctica y así, favorece la participación del estudiante promoviendo habilidades, destrezas metacognitivas y, fortaleciendo la relación docente-estudiante.

#### **2.3.1.1 Características**

Las herramientas tecnológicas presentan las siguientes características:

- Funcionan como un medio de alfabetización y comunicación.
- Ofrecen grandes bases de datos para consultar información.
- Brindan un espacio virtual para almacenar información bien definida y aceptada según las herramientas de búsqueda.
- Cuanto más aumente la tecnología, mayor será la especialización.
- Los avances de las herramientas tecnológicas implican de sistemas más complejos que marcan nuevos descubrimientos.

- Adaptarse a los nuevos cambios tecnológicos.

### **2.3.1.2 Ventajas**

Suasnabas et al. (2017), señalan algunas ventajas de las herramientas tecnológicas que son:

- Accesibilidad a recursos y entornos educativos.
- Alfabetización tecnológica, digital y audiovisual.
- Implementación de recursos didácticos para la enseñanza.
- Permiten adquirir información con rapidez y de manera sencilla.

### **2.3.1.3 Desventajas**

García (2012), señala algunas desventajas de las herramientas tecnológicas que son:

- Distracción o pérdida de tiempo en la búsqueda y selección de información.
- Adicción a la interactividad.
- Fraude en la consolidación de información.
- Inversión económica para acceder al servicio.

### **2.3.1.4 Tipos de herramientas**

Las herramientas tecnológicas, han sido clasificadas en aplicaciones y dispositivos para desarrollar de una forma más amplia cada una de ellas, resaltando su utilización en la formación de los estudiantes y su utilización en la preparación de los contenidos para el desarrollo de las clases.

#### **2.3.1.4.1 Aplicaciones**

Son un conjunto de software que nos permiten manipular los datos e información, los cuales son:

- **Internet**

Internet es una red de computadoras que se encuentran interconectadas a nivel mundial para compartir información. Se trata de un conjunto de equipos que se relacionan entre sí a través de la utilización de un lenguaje universal (Concepto.de, s.f.).

- **Procesadores de texto**

Un procesador de texto es una aplicación informática para la creación y edición de documentos de texto por medio de una computadora. Representa una alternativa moderna a las antiguas máquinas de escribir, siendo mucho más potente y versátil que éstas (Universidad Nacional Arturo Jauretche, s.f.).

- **Hojas de cálculo**

Universidad de Huelva (s.f.), señala en un documento en línea que:

Una hoja de cálculo es una herramienta muy útil para las personas que trabajan con números y que necesitan realizar cálculos con ellos. Ella permite trabajar con una gran cantidad de números y lleva incorporada una

serie de funciones capaces de realizar cálculos matemáticos, estadísticos, técnicos y financieros.

En las universidades se suele enseñar fórmulas estadísticas y financieras, que tienen que ser reforzadas por medio de las prácticas continuas para dominar esta herramienta tecnológica. Actualmente, muchas empresas exigen el dominio de la hoja de cálculo, porque es utilizada para llevar controles de inventario, realizar cálculos financieros, preparación de tablas y formularios, entre otras funciones.

- **Base de datos**

Masadelante.com (s.f.), señala que:

Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónicos; que se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.

- **Programas de presentación**

Emprendelo.es (s.f.), señala en un documento en sitio web que:

Un programa de presentación es un software utilizado para mostrar información normalmente esquematizada en una o más diapositivas. Son de gran utilidad en presentaciones orales siendo estos utilizados para generar

documentos que sirven de apoyo visual al presentador. La mayoría de estos programas incluyen las funciones básicas de edición, un mecanismo para insertar y manipular imágenes o dibujos y un sistema para mostrar el contenido de la presentación en forma continua. El movimiento que se añade dentro de una diapositiva se le llama animación y el desplazamiento de una diapositiva a otra se le denomina transición.

Ejemplo de algunos programas de presentación: PowerPoint, Knovio, Powtoon, Prezi, Emaze, Hakiu Deck, Slidebean, Canva-Presentaciones, Google Slides, Visme, Swipe; son comúnmente los más utilizados.

#### - **Editores de páginas web**

“Los editores web son aplicaciones de software que sirven para desarrollar páginas web. Si bien, una página web puede ser creada a partir de un simple procesador de texto, existen programas especializados que facilitan la tarea de los desarrolladores web”. (Alegsa, 2009)

Desarrollar una página web es super fácil, puedes utilizar jimdo.com o wix.com que son gratuitos; ya que consisten en formatos donde vas modificando tu página web de acuerdo a la necesidad de la asignatura, tema a desarrollar, o incluso si es una página web empresarial. La gran ventaja de las páginas web es que permiten colgar información escrita, presentaciones (PowerPoint, Prezi), picturetrail, videos, asignaciones, foros, artículos

propios, noticias importante, con la finalidad de mantener actualizada la página web y de esta manera resulte atractiva a quienes la visiten.

- **Editores de imágenes**

Culturacion.com (s.f.) señala en el sitio web que:

Los editores de imágenes, son programas que nos permiten realizar todo tipo de mejoras a nuestros archivos de imágenes, ya sean dibujos, gráficos, fotografías o imágenes escaneadas. Mediante el uso de estos programas, podemos mejorar considerablemente la calidad de los archivos gráficos, optimizando sus colores, mejorando sus líneas, retocándolos o simplemente realizando cualquier tipo de edición para obtener una imagen diferente a partir de otra, adicionando efectos y filtros de todo tipo.

Los editores de imágenes suministran las herramientas necesarias para efectuarles cambios a las fotografías tomadas en tiempo real o imágenes descargadas del internet. Aunque esta última no es muy recomendada, para evitar el plagio. Lo ideal es que si utilizas imágenes del internet es que coloques el lugar de donde fue obtenida.

- **Editores de video**

Cabero (2006) en su libro, resalta la importancia de los editores de video:

La utilización del vídeo como transmisor de la información y los contenidos que deben aprender y conocer los estudiantes, es una de las formas más

empleadas en la enseñanza, y posiblemente algunas veces sea la única. En líneas generales supone el manejo por parte del profesor, desde vídeos didácticos expresamente realizados para la presentación de unos contenidos curriculares, hasta el uso de programas emitidos por televisión.

Mientras que Linaa (2009), señala que:

Los editores de página web, se definen como una aplicación de software que permite editar videos digitales en una computadora. Estas herramientas suelen incluir la posibilidad de cortar y pegar sectores de un video, agregar efectos especiales y transiciones, importar y exportar videos de distintos formatos, otros. La edición de video por computadora se le llama edición de video no lineal, en contraste con la edición de video lineal utilizada en los clásicos tapes. Los videos digitales pueden distribuirse de múltiples formas como DVD, web streaming, iPod, CD-ROM, o trasladarlos al sistema analógico en una casete.

Ejemplo de algunos editores de video: Windows Movie Maker, VirtualDub, Wax, Avidemux, VideoPad, Blender, ZS4 Video Editor, Cinefx Jahshaka, Zwei-Stein, Lightworks; son comúnmente los más utilizados.

#### **2.3.1.4.2 Dispositivos**

Son los dispositivos físicos que nos permiten capturar, procesar, analizar los datos e información.

- **Dispositivo móvil**

Guevara (2017) en la revista seguridad, presenta que:

Los dispositivos móviles son aparatos de tamaño pequeño que cuentan con capacidades especiales de procesamiento, conexión permanente o intermitente a una red, memoria limitada, diseños específicos para una función principal y versatilidad para el desarrollo de otras funciones, y tanto su posesión como su operación se asocia al uso individual de una persona, la cual puede configurarlo a su gusto.

Los dispositivos móviles permiten mantener una comunicación en tiempo real, donde se puede enviar y recibir información por medio del correo electrónico, redes sociales, páginas web, entre otras. Se debe tener presente, que estos necesitan estar conectados a una red Wi-Fi para aprovechar los beneficios y oportunidades que brinda. Cabe resaltar, que los dispositivos móviles le permiten a los estudiantes grabar audios, videos y tomar fotografías para fortalecer el aprendizaje.

- **Computadora**

El sitio web Definición ABC (2017), señala que:

Una computadora u ordenador es un aparato electrónico que tiene el fin de recibir y procesar de datos para la realización de diversas operaciones. Las computadoras son actualmente los dispositivos más populares y utilizados a los efectos de realizar operaciones tan diversas como desarrollar contenidos, comunicarse con otras personas, buscar información, utilizar aplicaciones diversas, y cientos de otras posibilidades.

El ordenador es un aparato muy utilizado por los estudiantes para realizar sus trabajos de investigación y asignaciones. Se debe tener presente, que este dispositivo requiere de mantenimientos y actualizaciones de los programas para que pueda ejercer un buen funcionamiento; si utilizas la computadora para fines educativos procura tener un buen antivirus para proteger el equipo y los archivos que allí conserves.

- **Proyector**

El sitio web de Techlandia (s.f.), señala que:

Un proyector está diseñado para recibir la señal de vídeo desde algún dispositivo externo, normalmente un reproductor de DVD, un reproductor de Blu-Ray o una computadora y proyectar esa señal en una pantalla. Esto se hace mediante la visualización de la imagen representada en la señal de vídeo en una pantalla pequeña en el interior del propio proyector, que se proyecta en una pantalla mediante una luz brillante y una lente. La lente es un pedazo de vidrio con una forma muy específica diseñada para tomar la

pequeña imagen y convertirla en una dramáticamente más grande. Los proyectores permiten a los usuarios modificar una variedad de características de la imagen, incluyendo los ajustes de brillo, nitidez y color...

- **Equipo de audio**

El sitio web Aprende en línea (2010), señala que:

Gran parte de los materiales que se desarrollan dentro de un curso son susceptibles de presentarse en este medio, además es ideal que un curso de cualquier área tenga diferentes opciones y materiales en formatos diversos o incluso un mismo material puede ofrecerse en distintos formatos. Los materiales en audios estimulan la autonomía del estudiante y el estudio independiente, además puede servir, entre otros, para suministrar información y exponer contenidos, para desarrollar habilidades cognitivas, actitudes y valores, para motivar y crear interés por parte de los alumnos.

- **Tableros digitales e interactivos**

El sitio web Informática Educativa del Siglo XXI (s.f.), establece que:

Los tableros digitales e interactivos son una herramienta que permite manipular el software de un computador, conectado a un video-beam para la proyección de imágenes sobre cualquier superficie sea tablero acrílico, pared o similar con el fin de hacer anotaciones manuscritas, grabar clases, entre otras.

### **2.3.2 Formación**

Angulo, González, Santamaría, & Sarmiento (2007), señalan que:

La formación integral debe procurar la formación humana de los estudiantes y comprender, además de los aspectos científicos y tecnológicos de cada profesión, una gama de experiencias y posibilidades lúdicas, deportivas, sociales, culturales, artísticas, políticas, comerciales y gerenciales. En ella tiene un papel muy importante el desarrollo y fortalecimiento de la ética y los valores morales, propios del ser humano, así como de las actitudes y aptitudes características de la persona.

El artículo “La formación integral en la educación superior, significado para los docentes como actores de la vida universitaria” por Escobar, Franco, & Duque (2010), afirma que:

El estudiante, como la persona que estudia, debe facilitar lo necesario para posibilitar el logro de sus metas de formación, igualmente, debe promover la toma de decisiones para el logro de las mismas, ya que él, debe ser sujeto activo de su propia educación. Los sujetos involucrados en la formación integral, como un proceso a través del cual se reconoce y se evidencian los pasos en dirección hacia el avance en el examen cuidadoso de los mismos, con identidades, naturaleza y circunstancias propias, les permiten considerar sus individualidades en función de su desarrollo.

### **2.3.2.1 Formación docente**

La formación docente se refiere al conjunto de procesos y actividades que tienen como objetivo capacitar y preparar a los profesionales de la educación para desempeñar su labor de manera eficiente y efectiva. Esta formación abarca tanto aspectos teóricos como prácticos, y busca dotar a los docentes de los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para planificar, impartir y evaluar clases, así como para gestionar el aprendizaje de sus estudiantes (Mendoza, 2021). Además, la formación docente también promueve el desarrollo de actitudes y valores que favorecen la construcción de un ambiente educativo inclusivo, participativo y respetuoso.

En el caso de los docentes a nivel superior, las universidades se enfrentan a un desafío constante debido a la necesidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y a las características únicas de las diferentes generaciones de estudiantes. Esto ha llevado a las universidades a plantear nuevos enfoques de formación, como la reducción del tiempo de instrucción, el aumento de la modalidad semipresencial y a distancia, y la integración consciente y planificada de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos formativos (Espinoza, Ley, & Guamán, 2019).

La formación docente se ubica frente a un desafío inevitable debido a la realidad de las tecnologías que originalmente no fueron diseñadas con fines educativos, pero que posteriormente fueron adoptadas en el proceso educativo sin

una metodología previamente establecida. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías en la educación es algo que no se puede revertir. Si se utilizan adecuadamente como recursos didácticos por parte de los docentes y los estudiantes, pueden generar el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo, lo cual es fundamental para adquirir conocimientos sólidos. Sin embargo, existe el riesgo de que una mala práctica en su uso genere efectos no deseados, por lo tanto, es importante contar con métodos apropiados para su empleo.

En este sentido Washington y Santos (2019), mencionan que las TIC están cada vez más presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya no es posible hablar de la pertinencia de la educación sin su presencia; resignifican tanto la enseñanza como el aprendizaje hacia modelos constructivistas, que centran el proceso activo en los estudiantes, dando una nueva concepción a las funciones del profesor, quien pasa a ocupar el rol de facilitador.

### **2.3.3 Teorías de aprendizaje**

Moreno et al. (2017), señalan que:

Una teoría de aprendizaje, busca la interpretación de los casos de aprendizaje y sugiere soluciones a inconvenientes que pueden surgir en este tipo de procesos; es importante tener en cuenta que las diversas teorías de aprendizaje pueden enmarcarse en distintas corrientes del pensamiento.

Las teorías de aprendizaje son muchas, a continuación, se señala algunas de ellas que sustentan la injerencia del proceso educativo de las TIC y la justifican como herramientas óptimas que fundamentan el aprendizaje:

### **2.3.3.1 Teoría de Inteligencias Múltiples**

Blanes (s.f.), en su publicación señala que:

La teoría de las inteligencias múltiples es un modelo de concepción de la mente propuesto en 1983 por el psicólogo estadounidense Howard Gardner, profesor de la Universidad de Harvard, para el que la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupe diferentes capacidades específicas, sino que la inteligencia es como una red de conjuntos autónomos relacionados entre sí. Gardner propuso que para el desarrollo de la vida uno necesita o hace uso de más de un tipo de inteligencia. Así pues, Gardner no entra en contradicción con la definición científica de la inteligencia, como la capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes valiosos. Para Gardner, la inteligencia es un potencial bio-psicológico de procesamiento de información que se puede activar en uno o más marcos culturales para resolver problemas o crear productos que tienen valor para dichos marcos.

La teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por el psicólogo Howard Gardner, sostiene que existen diferentes tipos de inteligencia, más allá de la tradicionalmente medida por los test de coeficiente intelectual. Según esta teoría, cada persona tiene fortalezas y habilidades en diferentes

áreas, como la lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

La relación entre la teoría de las inteligencias múltiples y las TIC radica en que las TIC pueden proporcionar herramientas y recursos para desarrollar y potenciar las diferentes inteligencias. Por ejemplo, el uso de programas de edición de música o de diseño gráfico puede ayudar a desarrollar la inteligencia musical o espacial respectivamente. Del mismo modo, el uso de aplicaciones interactivas o plataformas de aprendizaje en línea puede permitir a las personas desarrollar y mejorar sus habilidades en diferentes áreas. Además, las TIC también pueden proporcionar oportunidades para que las personas con diferentes tipos de inteligencia se destaquen y demuestren sus habilidades. Por ejemplo, a través de las redes sociales o plataformas de contenido en línea, las personas pueden compartir sus creaciones artísticas, habilidades deportivas o conocimientos especializados, lo que les permite mostrar su inteligencia y recibir reconocimiento por ello.

En resumen, la relación entre la teoría de las inteligencias múltiples y las TIC radica en cómo estas tecnologías pueden proporcionar herramientas y recursos para desarrollar y potenciar las diferentes inteligencias, así como en su capacidad para permitir a las personas demostrar y compartir sus habilidades en diferentes áreas.

### **2.3.3.2 Teoría del Cerebro Total**

Mendieta y Briones (2014), señalan que:

La Teoría del Cerebro Total está basada en la Teoría del Cerebro Triuno (MacLean) y de Dominancia Cerebral (Sperry), propone la teoría del Cerebro Total que se expresa en un modelo que integra la neocorteza (H.I./H.D.) con el Sistema Límbico. Que concibe esta integración como una totalidad orgánica dividida en cuatro áreas o cuadrantes; a partir de los cuales se puede lograr un estudio más amplio y completo de la operatividad del cerebro y sus implicancias para la creatividad y el aprendizaje. Plantea que existen diferentes estilos de procesamiento de la información.

La teoría del cerebro total y las TIC están relacionadas en el sentido de que ambas se centran en el estudio y comprensión del cerebro humano y su relación con la tecnología.

La teoría del cerebro total, propuesta por el psicólogo Roger Sperry, sostiene que el cerebro humano está dividido en dos hemisferios, el izquierdo y el derecho, y que cada hemisferio tiene funciones cognitivas distintas. Según esta teoría, el hemisferio izquierdo se especializa en el pensamiento lógico, el lenguaje y el análisis secuencial, mientras que el hemisferio derecho se enfoca en la creatividad, la intuición y la percepción espacial.

Por otro lado, las TIC engloban todas las herramientas y tecnologías relacionadas con la información y la comunicación, como computadoras, internet, teléfonos móviles, redes sociales, entre otros. Estas tecnologías han tenido un impacto significativo en la forma en que las personas procesan y acceden a la información, así como en la comunicación interpersonal.

La relación entre la teoría del cerebro total y las TIC radica en que las TIC pueden influir en el desarrollo y funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales. Por ejemplo, el uso de dispositivos electrónicos puede estimular más el hemisferio izquierdo debido a su enfoque en la lectura, escritura y procesamiento lógico de la información. Por otro lado, actividades como el diseño gráfico o la creación de música digital pueden estimular más el hemisferio derecho debido a su enfoque en la creatividad y la percepción espacial. Además, las TIC también pueden proporcionar herramientas y recursos para mejorar el aprendizaje y la comunicación, lo que puede beneficiar tanto a personas con un hemisferio dominante como a aquellas que buscan desarrollar habilidades en el otro hemisferio.

En resumen, la relación entre la teoría del cerebro total y las TIC radica en cómo estas tecnologías pueden influir en el desarrollo y funcionamiento de los hemisferios cerebrales, así como en su capacidad para mejorar el aprendizaje y la comunicación.

### **2.3.4 Nuestra casa de estudio**

Es muy importante, hacer mención de la historia de la primera CASA DE ESTUDIO SUPERIOR y por qué no de la facultad donde se realizó el estudio de investigación.

#### **2.3.4.1 Universidad de Panamá**

La Universidad de Panamá (s.f.), presenta en la página web su historia.

La Universidad de Panamá fue creada mediante Decreto Presidencial de Harmodio Arias Madrid, del 29 de mayo de 1935. Fue inaugurada el 7 de octubre de ese mismo año e inició clases al día siguiente con una matrícula de 175 estudiantes en las carreras de Educación, Comercio, Ciencias Naturales, Farmacia, Pre Ingeniería y Derecho.

La Universidad empezó a funcionar en el turno nocturno en uno de los pabellones del Instituto Nacional. Bajo la administración del presidente Enrique A. Jiménez, el gobierno compró alrededor de 60 hectáreas en el barrio El Cangrejo, las cuales destinó para la construcción de un campus universitario y la Escuela de Artes y Oficios, “Melchor Lasso De La Vega”.

La primera piedra de la Universidad fue colocada el 2 de octubre de 1947 y el 9 de octubre el presidente Enrique A. Jiménez y el primer rector de la Universidad de Panamá, Octavio Méndez Pereira decidieron trasladar

el monumento a Miguel de Cervantes Saavedra de la Plaza de Cervantes, luego Plaza Porras, al nuevo Campus, a un costado de lo que sería el edificio de Biblioteca y Administración.

Se llevó a cabo un concurso para el plan maestro del campus y la firma de arquitectos de Ricardo J. Bermúdez, Octavio Méndez Guardia y Guillermo De Roux ganó el mismo, diseñó los primeros edificios. Las obras fueron dirigidas por el ingeniero Alberto De Saint Malo, quien era el decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Las obras comenzaron en enero de 1948 y el 29 de mayo de 1950 se iniciaron clases con los primeros cuatro edificios: Administración y Biblioteca, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura y Laboratorio de Ciencias.

Con motivo del Cincuentenario de la República, el rector Octavio Méndez Pereira inauguró oficialmente el Campus el 1 de noviembre de 1953. Los trabajos de construcción de aceras, marquesinas y edificios continuaron y para el año 1960 ya se contaba con 11 edificios adicionales, entre ellos los de Bioquímica, Farmacia y Administración Pública y Comercio. En la siguiente década 1960-1970 el Campus ganó 15 edificios, entre ellos Odontología y Derecho y se construyó el Centro Experimental de Investigaciones Agropecuarias en Tocumen.

En la década de 1970-1980 se construyeron 17 edificios (Biología, Laboratorio Especializado de Análisis, Arquitectura, Ingeniería, otro de Humanidades, Biblioteca Simón Bolívar) y se compraron los edificios del DEXA y el Canal Once. A finales de 1979 la Universidad de Panamá recibió las instalaciones del Colegio Secundario de Rainbow City en Colón donde empieza a funcionar el Centro Regional Universitario de Colón.

En 1972 el Ministerio de Educación y la AID firmaron un préstamo para la construcción de los primeros Centros Regionales Universitarios de Chiriquí y Veraguas. En la siguiente década se construyeron los Centros Regionales de Azuero y Coclé y la Facultad de Ciencias Agropecuarias en Chiriquí y varios edificios para los Centros Regionales Universitarios de Veraguas y Chiriquí.

En la década entre 1990 y 2000 se construyó el Centro Regional de Panamá Oeste y 4 edificios de investigación en el Campus. En el año 1999 la Autoridad de la Región Interoceánica le traspasó a la Universidad de Panamá las instalaciones del Colegio Secundario de Curundú, hoy Campus universitario Harmodio Arias Madrid y el Hospital Veterinario de Corozal.

Durante esta época el Campus aumentó su infraestructura en 19 edificios más, incluyendo la compra de los edificios del COIF, Hispania Noriega y la Fundación Universidad de Panamá. En este período se

construyó el Centro Regional Universitario de Bocas del Toro, la Extensión Docente de Chepo y Darién y las Universidades Populares de Azuero y Coclé, hoy Universidades del Trabajo y La Tercera Edad.

El Modelo Educativo y Académico de la Universidad de Panamá (2008), está fundamentado en las teorías del aprendizaje que se han mencionado en la investigación.

#### **2.3.4.2 Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad**

La Universidad de Panamá (s.f.), presenta en su página web la reseña de la fundación de esta facultad.

La Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad se creó bajo la dirección del profesor Armando Grimaldo Salinas el 25 de junio de 1982 con un bagaje cultural, científico y tecnológico heredado de experiencias de muchos años de trabajo y esfuerzo del personal docente, administrativo y estudiantil.

La gestión inicial de la nueva Facultad era un reto para el futuro. En los primeros años se lograron cambios importantes en el mejoramiento de la educación como resultado de las inversiones que había realizado la Universidad de Panamá, en cuanto a espacio físico, biblioteca especializada, tecnología, laboratorios de inglés, centro de cómputo para el área

administrativa y educativa, aumento del personal administrativo y docentes a tiempo completo, aperturas de concursos de cátedras, fortalecimiento de los servicios administrativos y se inauguró la nueva cafetería. Creación y gestión de nuevas carreras a nivel técnico: Secretariado Ejecutivo Bilingüe y Administración de Empresas Agro-industrial.

Se organizó un centro a nivel de Posgrado en Comercio Internacional, el cual ha evolucionado y se fortalece día a día con planes y programas de estudio a nivel de Maestrías en Administración de Empresas. En 1985 se aprueba la estructura académica de la Facultad que a través de los años ha sufrido algunos cambios por la creación de nuevas carreras.

En sus primeros veintiséis años (26) de funcionamiento nuestra Institución educativa ha pasado por momentos difíciles; en primer término; por la masificación que heredó de la vieja Facultad; luego, dado su esquema organizativo (Direcciones Colegiadas). Sin embargo, los errores los ha superado y continúa organizando su gestión académica. A más de ello, se proyecta estratégicamente participando activamente en los cambios sociales y económicos que vive nuestro país, tanto es así, que se preparó para la entrada al Canal de Panamá.

### **2.3.4.3 Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial**

La Universidad de Panamá (s.f.), señala que esta carrera:

Se creó con la finalidad de formar profesionales altamente capacitados en el área de ingeniería, dotados de conocimientos teóricos y prácticos; con habilidad para utilizar las herramientas tecnológicas y las comunicaciones. Con elevados valores cívicos y morales, espíritu emprendedor, creativos, responsables y con capacidad de enfrentar riesgos e independencias. Con la finalidad de capacitar a los estudiantes en el uso óptimo de los recursos de la organización mediante la aplicación de nuevos conceptos, métodos y técnicas de operaciones y logística empresarial. Desarrollar labores de extensión, difusión e investigación a través de las actividades formativas en el campo empresarial.

### **2.3.4.4 Objetivos de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial**

La Universidad de Panamá (s.f.), señala los objetivos de la carrera que son:

- Formar profesionales altamente capacitados en el área de ingeniería de operaciones y la logística de las empresas, para dotar al educando con los conocimientos teóricos y prácticos.
- Utilizar herramientas tecnológicas en la solución de problemas.

- Capacitar a los estudiantes en el uso óptimo de los recursos de la organización mediante la aplicación de nuevos conceptos, métodos y técnicas de operaciones y logística empresarial.
- Desarrollar labores de extensión, difusión e investigación a través de las actividades formativas en el campo empresarial.

#### **2.3.4.5 Perfil del Egresado de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial**

La Universidad de Panamá (s.f.), señala el perfil de egresado:

- Analizar los sistemas y procesos productivos en empresas manufactureras y de servicios.
- Diseñar y evaluar proyectos de inversión de capital.
- Establecer y controlar los costos de manufactura y logísticos.
- Diseñar y ejecutar los planes de seguridad e higiene en el área de trabajo.
- Establecer estándares de producción, planificar, dirigir y controlar la cadena de suministros.

**CAPÍTULO 3**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal. Tal como señala Supo (2020), en los diseños no experimentales las variables se estudian sin manipularlas. En cuanto al carácter transversal el mismo se caracteriza porque los datos son recolectados en un solo momento, en este caso, la investigación se realizó aplicando una encuesta en un solo día y en un tiempo determinado a los estudiantes de primer ingreso de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial del turno matutino y, a los docentes que dictan clases en esta carrera.

Hernández, Fernández, & Baptista (2014), señalan que su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, por ejemplo: es como tomar una fotografía.

### **3.2 Tipo de estudio**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo-descriptivo, el cual consiste en recopilar, analizar e interpretar los datos, sin modificar variables. Este enfoque se utiliza cuando se requiere una mejor comprensión del problema de investigación, tal como lo señala Supo (2020), estos estudios consisten en presentar la información tal cual es, indicando cual es la situación en el momento de la investigación analizando, interpretando, imprimiendo, y evaluando lo que se desea.

Igualmente, es un estudio de campo, ya que los datos se recolectan directamente en el lugar donde sucede el fenómeno objeto de estudio, en este caso, en la licenciatura en ingeniería de operaciones y logística empresarial de la Universidad de Panamá, lo que corresponde a lo mencionado por Bernal “se trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado” (p.41).

En cuanto al enfoque fenomenológico dentro del paradigma cualitativo se han tomado como referentes los postulados de Edmund Jusert sobre la teoría de sistemas y la pedagogía de la complejidad, dado que ofrece un enfoque integral para analizar cómo las herramientas tecnológicas no solo facilitan el aprendizaje, sino cómo se integran de manera interrelacionada dentro de un sistema de educación, que busca optimizar el rendimiento y la formación profesional en campos técnicos como la ingeniería y la logística.

### **3.3 Definición operacional de términos y variables**

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

A continuación, se presenta la matriz de operacionalización de las variables, donde se definen las variables que serán objeto de estudio en el presente trabajo.

**Cuadro 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>Variables</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Preguntas</b>
<b>Variable</b>  <b>Independiente</b>  Herramientas tecnológicas	Conjunto de programas o aplicaciones que permiten tener acceso a la información.	Aplicaciones tecnológicas	-Internet -Procesadores de texto -Hojas de cálculo -Base de datos -Programas de presentación -Editores de páginas web -Editores de imágenes -Editores de vídeo	(7) De las siguientes aplicaciones tecnológicas marque las tres (3) más utilizadas para realizar sus tareas. (8) ¿Tiene conexión a internet en su domicilio? (9) ¿Con qué frecuencia navega por internet? (10) ¿Utiliza internet para hacer trabajos de investigación? (12) ¿Con qué frecuencia consulta su correo electrónico? (4) Marque tres aplicaciones tecnológicas que utiliza para la preparación de sus clases.

		Dispositivos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dispositivo móvil</li> <li>-Computadora</li> <li>-Proyector</li> <li>-Equipo de audio</li> <li>-Tableros digitales e interactivos</li> </ul>	<p>(10) ¿Cuenta usted con alguna página web donde coloque material didáctico?</p> <p>(11) Coloca en la página web...</p> <p><b>(3)</b> De la siguiente lista de dispositivos tecnológicos, marque en orden descendente las más utilizadas, con una escala del 1 al 5, donde el 1 es la mayor frecuencia.</p> <p><b>(4)</b> ¿Posee computadora en casa?</p> <p><b>(14)</b> ¿Cuáles dispositivos tecnológicos utilizan los profesores para dictar las clases?</p> <p>(5) Marque tres dispositivos tecnológicos que utiliza para la presentación y desarrollo de las clases.</p>
--	--	---------------------------	--	---



	<p>estudiantes frente a un perfil previamente definido.</p>	<p>Mediación didáctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Concebir estrategias</li> <li>-Aumento de la inteligencia emocional</li> <li>-Mejora del aprovechamiento académico</li> <li>-El entorno que nos rodea</li> <li>-Alto nivel de estrés</li> </ul>	<p><b>(11)</b> ¿Facilitan las herramientas tecnológicas la búsqueda de información?</p> <p><b>(8)</b> ¿Con qué frecuencia utiliza los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases?</p> <p><b>(15)</b> ¿Qué tipo de materiales le resultan más útiles para su aprendizaje?</p> <p><b>(16)</b> ¿Cuál es su punto de vista sobre la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula de clases?</p> <p><b>(17)</b> Las presentaciones con dispositivos tecnológicos que realizan los profesores son claras en su...</p>
--	---	----------------------------	---	---

				<p><b>(18)</b> ¿Cómo se siente durante la clase cuando se utilizan las herramientas tecnológicas como ayuda didáctica?</p> <p><b>(20)</b> ¿Sabes utilizar los dispositivos tecnológicos de apoyo didáctico adecuadamente?</p>
--	--	--	--	---

**Observación:** Las preguntas con números resaltados en negrita, corresponden al Instrumento No. 2 y el resto de las preguntas corresponden al Instrumento No. 3.

**Fuente:** elaborado por el autor, 2023.

### **3.4 Población y Muestra**

La población trata sobre los sujetos u objetos de estudio, los cuales deben poseer las mismas características. Lepkowski (2008) citado en Hernández, Fernández, & Baptista (2014), señala que una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

En este caso la población está conformada por 377 estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial y, 23 docentes que dictan clases a los estudiantes de esta carrera de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad del Campus de la Universidad de Panamá, I semestre del año 2023.

Con respecto a la muestra y en atención a lo mencionado por Hernández et al. (2014), “la muestra es en esencia, un subgrupo de la población” se ha realizado un muestreo no probabilístico de tipo intencional para establecer la muestra de estudio de acuerdo con la voluntad manifiesta de los docentes y estudiantes de participar en el mismo, quedando conformada por 100 estudiantes de primer ingreso de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial que son el 26% de la población y 10 docentes que son el 43% de los docentes que dictan clase a esta carrera de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

“En la investigación se dispone de múltiples tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos. En fenómenos sociales, tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario.” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Se utilizarán 3 instrumentos para la recolección de los datos, estos son una lista de cotejo (Instrumento No. 1) y dos encuestas (Instrumentos No. 2 e Instrumento No. 3).

El instrumento no. 1, es aplicado mediante la técnica de observación en los Laboratorios de Informática de la facultad, que tiene como objetivo identificar el equipo y mobiliario con que cuentan estos espacios.

El instrumento no. 2, encuesta a estudiantes, busca conocer la perspectiva de este grupo acerca del uso de las herramientas tecnológicas dentro y fuera del aula, así como el empleo de estas herramientas por parte de sus docentes.

El instrumento no. 3, encuesta a docentes, tiene por finalidad indagar acerca del empleo que hacen de las herramientas tecnológicas como parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje de sus estudiantes.

Para el instrumento no. 1, la técnica es la observación, por medio de una escala. Mientras que para los instrumentos no. 2 y 3, serán las encuestas.

Para el presente estudio, se ha considerado necesario la recolección y tratamiento de datos de naturaleza cuantitativa para cumplir con el objetivo propuesto.

Una vez aplicada la encuesta, se codifican los datos en una matriz y de esta manera se procede con el análisis de los resultados.

“Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y limpiado los errores, el investigador procede a analizarlos. En la actualidad, el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador.”  
(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

A continuación, se presenta la descripción del proceso de investigación por etapas:

- Primera etapa: organización y planificación del estudio, dando como resultado el proyecto de investigación.
- Segunda etapa: recabar, sistematizar y analizar los datos de la investigación.
- Tercera etapa: generación del informe de investigación.

De esta manera, se obtienen los gráficos y se presenta de una manera más clara los resultados obtenidos de la investigación.

### **3.5 Procedimiento**

Los instrumentos de recolección de datos son documentales, textos, revistas, trabajos de investigación y páginas de internet. Los documentos que apoyan la investigación serán sobre la encuesta, porque se ajusta al tipo de metodología. A continuación, se presenta el cronograma de actividades de la investigación.

**Cuadro 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Cronograma de Actividades																												
Objetivos Trazados	Años																											
	2023												2024										2025					
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	
Planteamiento del problema	■																											
Revisión bibliográfica	■	■																										
Establecimiento de hipótesis y objetivos		■	■																									
Delimitación del estudio			■																									
Elaboración del marco teórico y conceptual			■	■																								
Elaboración de los instrumentos de recolección de datos				■																								
Validación de instrumentos de recolección de datos					■																							
Recabar los datos						■																						
Análisis de datos							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Elaboración y presentación del informe																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corrección de ortografía y estilo																											■	
Informe final																											■	
Sustentación de tesis																												■

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**CAPÍTULO 4**  
**ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis del Instrumento No. 1**

Los resultados de la aplicación del instrumento no. 1, lista de cotejo para valorar la condición de los equipos y mobiliarios disponibles en los laboratorios de informática reflejan que todos están considerados en buen estado.

En cuanto a la cantidad de equipos resaltan los procesadores de texto con 300 unidades, junto a las hojas de cálculo, base de datos y programas de presentación, internet, DVD y sillas.

No se lograron evidencias de impresoras, micrófonos, video home, grabadoras, ni televisores. Los reguladores de voltaje representan solo la mitad de equipos de computadora, es decir 150 unidades. Solo 6 tableros, marcadores, borradores y mesas.

#### **4.2 Análisis del Instrumento No. 2**

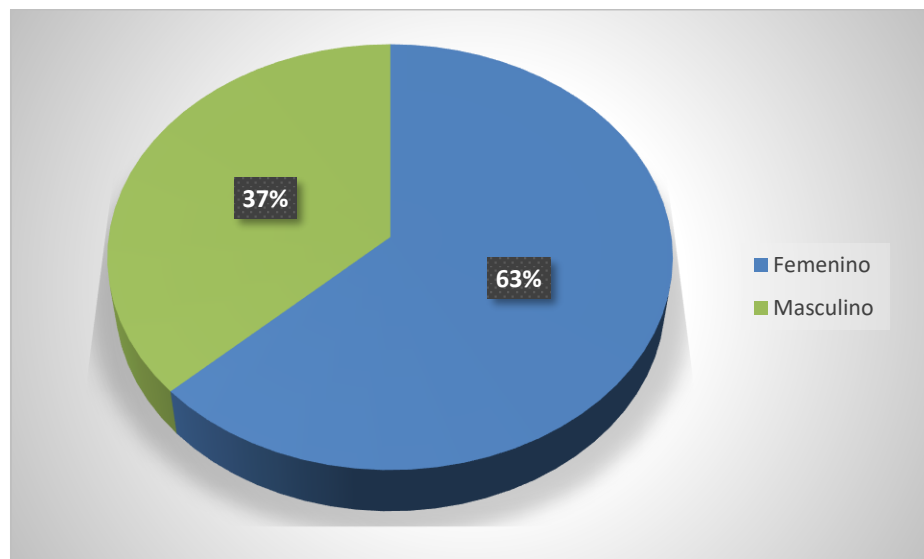
A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad.

**Cuadro 3. ESTUDIANTES ENCUESTADOS, SEGÚN SEXO, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
Femenino	63	0.63	63
Masculino	37	0.37	37
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 1. ESTUDIANTES ENCUESTADOS, SEGÚN SEXO, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

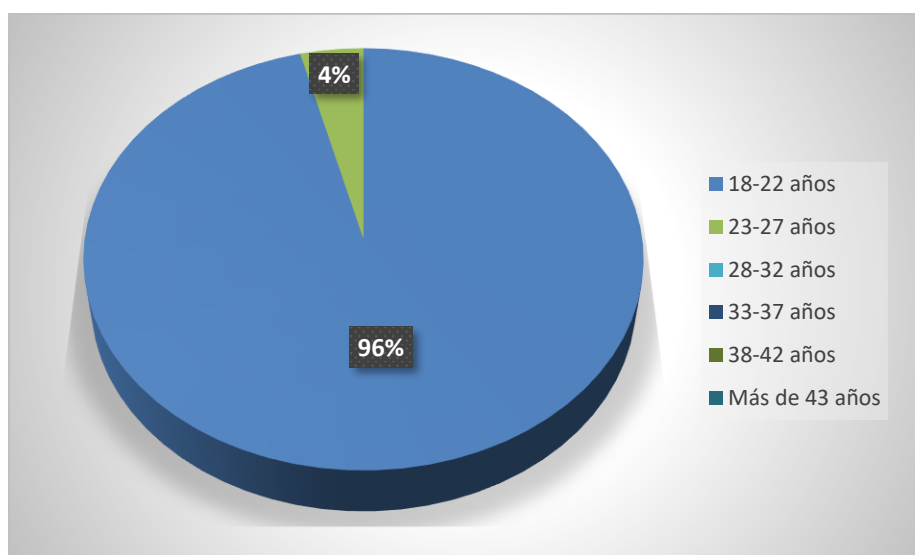
Del total de la muestra, compuesta por 100 estudiantes, el mayor porcentaje corresponde al sexo **femenino** con un 63%, mientras que el sexo **masculino** corresponde al 37% restante.

**Cuadro 4. ESTUDIANTES ENCUESTADOS, SEGÚN GRUPO ETARIO,  
DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Grupos etarios</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
18-22 años	96	0.96	96
23-27 años	4	0.04	4
28-32 años	0	0	0
33-37 años	0	0	0
38-42 años	0	0	0
Más de 43 años	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 2. ESTUDIANTES ENCUESTADOS, SEGÚN GRUPO ETARIO,  
DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

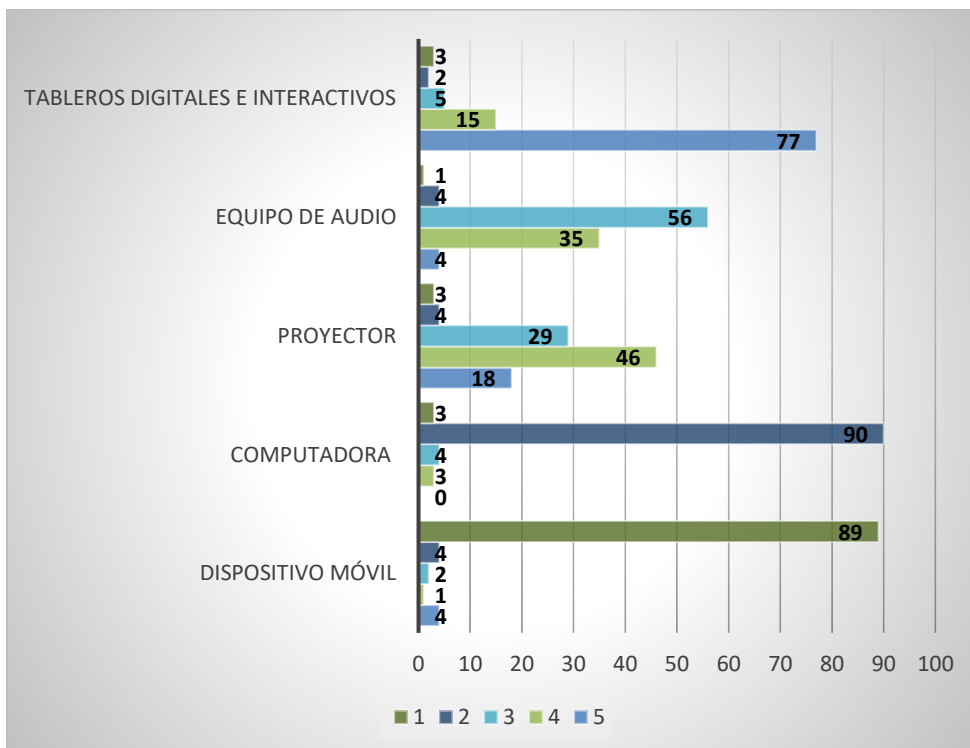
Respecto a la distribución por grupos etarios, la mayoría de los estudiantes (96%) tienen edades comprendidas entre 18 a 22 años, y una minoría (4%) representa el grupo entre 23 a 27 años. Este resultado se debe a que la muestra corresponde a estudiantes de nuevo ingreso, siendo estas edades (18 a 22 años), en las que se inicia, por lo general, la vida universitaria.

**Cuadro 5. USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Dispositivos tecnológicos</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Dispositivo móvil	4	1	2	4	89
Computadora	0	3	4	90	3
Proyector	18	46	29	4	3
Equipo de audio	4	35	56	4	1
Tableros digitales e interactivos	77	15	5	2	3

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 3. USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Del total de encuestados, 89 estudiantes indicaron que **siempre** utilizan el dispositivo móvil, mientras que la computadora es usada **casi siempre** por 90 de ellos y el equipo de audio es usado con una **frecuencia mediana**. El proyector **nunca** es empleado por los estudiantes y los tableros digitales e interactivos **casi nunca** son utilizados por la mayor parte de los estudiantes.

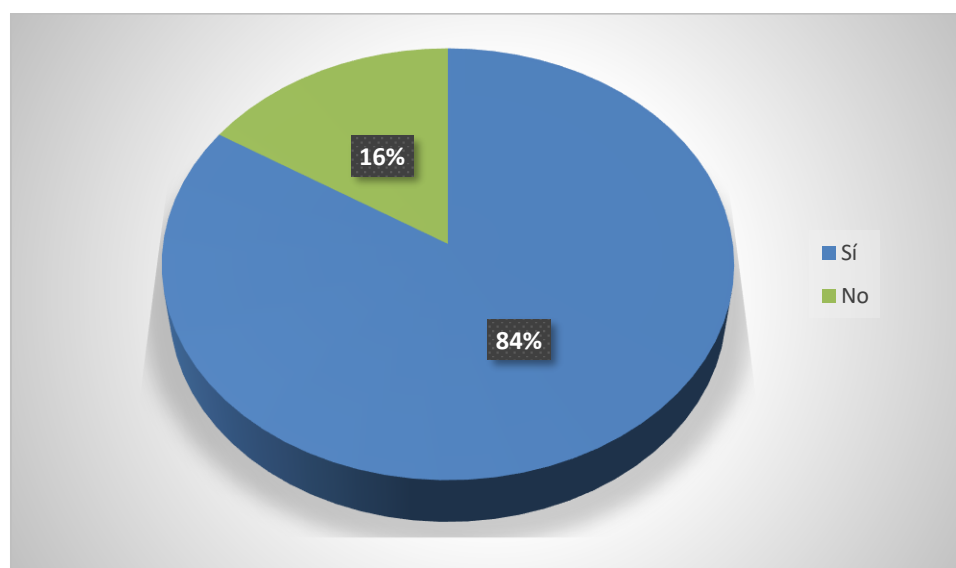
De acuerdo a esto, se proyecta a los dispositivos móviles y las computadoras como elementos que deben ser aprovechados en el ámbito académico debido a la frecuencia de uso que le dan los alumnos, imprimiendo una mayor dinámica al aprendizaje.

**Cuadro 6. DISPONIBILIDAD DE COMPUTADORA EN CASA, DE LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Disponibilidad de computadora en casa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	84	0.84	84
No	16	0.16	16
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 4. DISPONIBILIDAD DE COMPUTADORA EN CASA, DE LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

La mayor parte de la muestra (84%) indicó que cuenta con una computadora en casa, sólo el 16% de los estudiantes no posee dicho equipo.

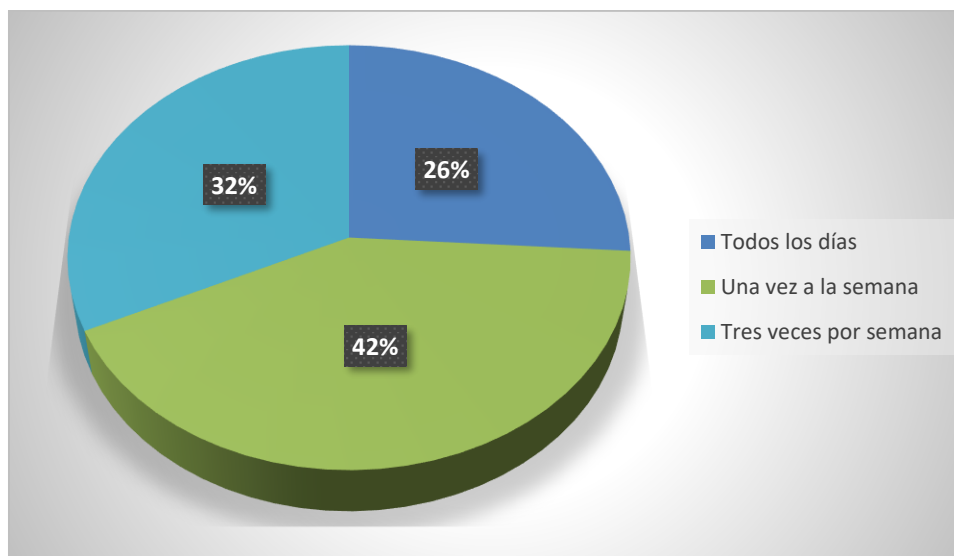
La adquisición de un equipo de tecnología depende de la capacidad económica del estudiante, dado que muchos de ellos provienen del interior del país. Sucede, además, que debido a los avances tecnológicos, algunos smartphones son empleados para realizar muchas de las funciones de una PC.

**Cuadro 7. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA LA COMPUTADORA EN CASA, LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Frecuencia con la que utiliza la computadora en casa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Todos los días	26	0.26	26
Una vez a la semana	42	0.42	42
Tres veces por semana	32	0.32	32
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 5. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZA LA COMPUTADORA EN CASA, LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Al preguntar a los estudiantes sobre la frecuencia con que emplean la computadora, arrojó como resultado que el 42% de ellos la utiliza **una vez a la semana**; el 32%, la emplea **tres veces por semana**; y, por último, un menor porcentaje (26%), **todos los días**.

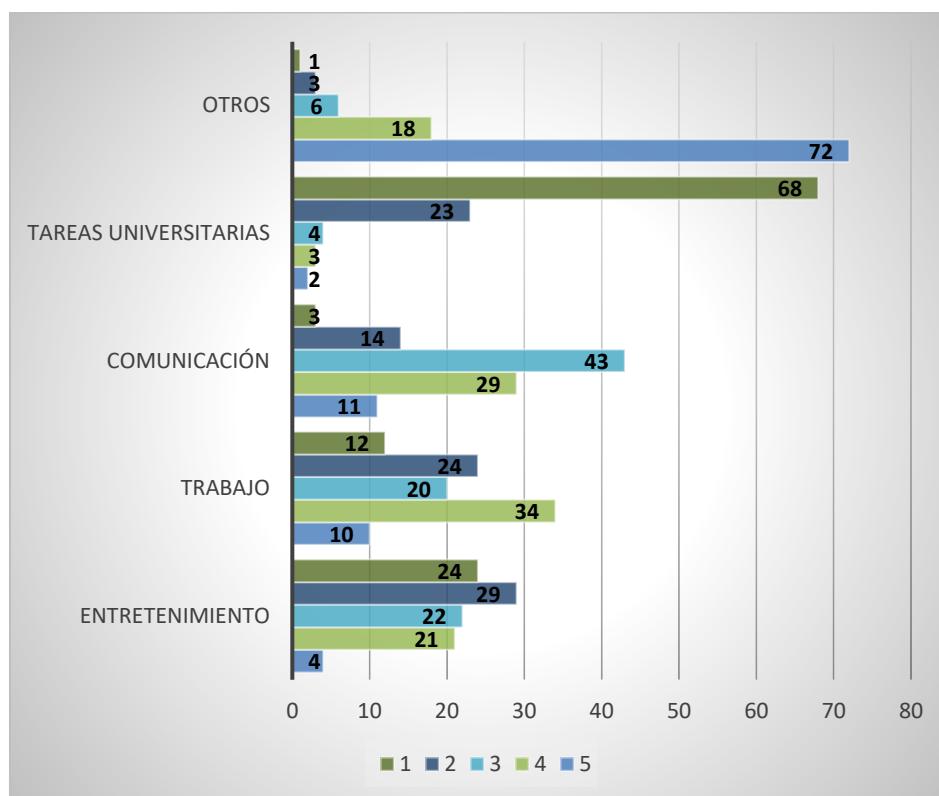
Como se planteó en la gráfica anterior, el uso del smartphone puede suplantar a la PC en muchos aspectos, además, esto depende del tiempo en que el estudiante permanezca en casa y de qué porcentaje de materias académicas requieran el empleo de la computadora.

**Cuadro 8. USO DE LA COMPUTADORA EN CASA, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Uso de la computadora en casa	5	4	3	2	1
Entretenimiento	4	21	22	29	24
Trabajo	10	34	20	24	12
Comunicación	11	29	43	14	3
Tareas universitarias	2	3	4	23	68
Otros	72	18	6	3	1

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 6. USO DE LA COMPUTADORA EN CASA, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

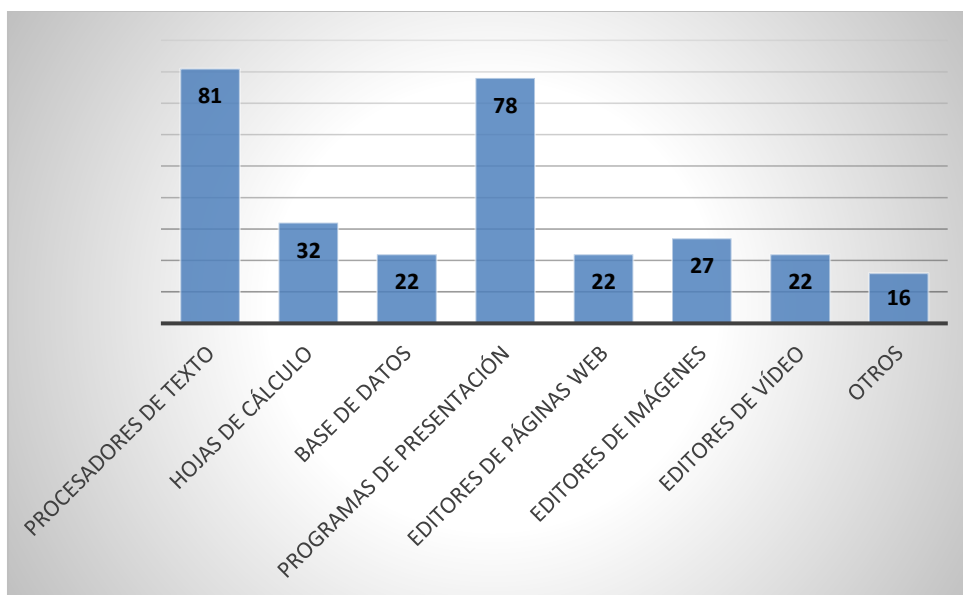
La mayor frecuencia de uso de la computadora en casa, es **siempre** para tareas universitarias (68), **casi siempre** para entretenimiento (29), mientras que **casi nunca** es usada para trabajo (10). Esto indica que los estudiantes aprovechan en gran manera el recurso tecnológico en la vida académica, lo que genera una oportunidad para que los docentes apliquen metodologías que aprovechen esta inclinación de los jóvenes por el uso de la tecnología.

**Cuadro 9. APLICACIONES TECNOLÓGICAS MÁS UTILIZADAS PARA REALIZAR TAREAS, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Aplicaciones tecnológicas más utilizadas para realizar tareas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Procesadores de texto	81	0.27	27
Hojas de cálculo	32	0.11	11
Base de datos	22	0.07	7
Programas de presentación	78	0.26	26
Editores de páginas web	22	0.07	7
Editores de imágenes	27	0.09	9
Editores de vídeo	22	0.07	7
Otros	16	0.05	5
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 7. APLICACIONES TECNOLÓGICAS MÁS UTILIZADAS PARA REALIZAR TAREAS, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

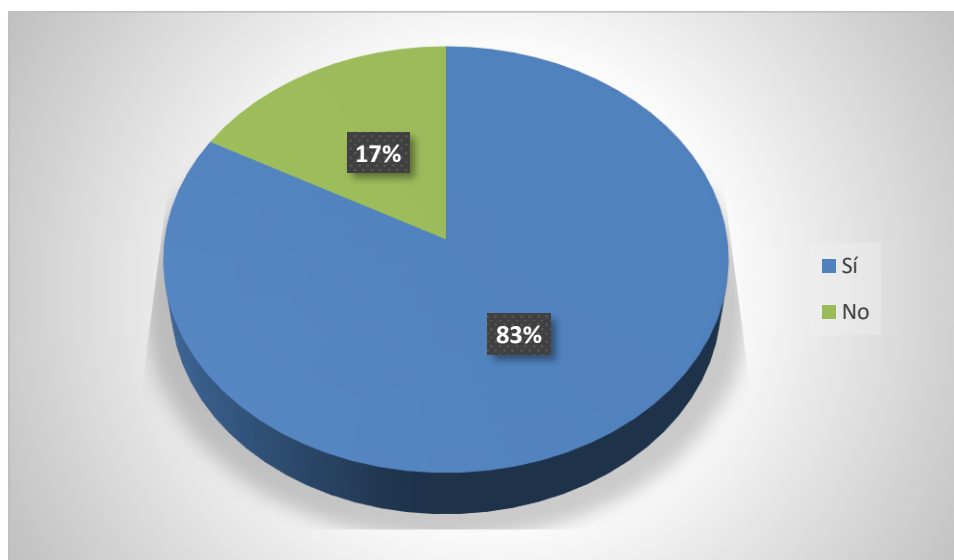
Las aplicaciones más utilizadas por los estudiantes de nuevo ingreso para realizar las tareas son, en primer lugar, los **procesadores de texto** con 81 respuestas (27%). En segundo lugar, refirieron el uso de **programas de presentación** con 78 respuestas (26%) y, en tercer lugar, refirieron utilizar las **hojas de cálculo** con 32 respuestas (11%), apreciándose una gran brecha entre la frecuencia de uso de esta herramienta y las dos primeras. Con menor frecuencia, se encuentra el uso de **editores de imágenes**, **bases de datos**, **editores de páginas web** y **editores de video**.

**Cuadro 10. CONEXIÓN A INTERNET EN EL DOMICILIO, DE LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Conexión a internet en el domicilio</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	83	0.83	83
No	17	0.17	17
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 8. CONEXIÓN A INTERNET EN EL DOMICILIO, DE LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

En su mayoría 83%, los estudiantes cuentan con conexión a Internet en su domicilio, mientras que el 17% indica que no posee con dicho servicio.

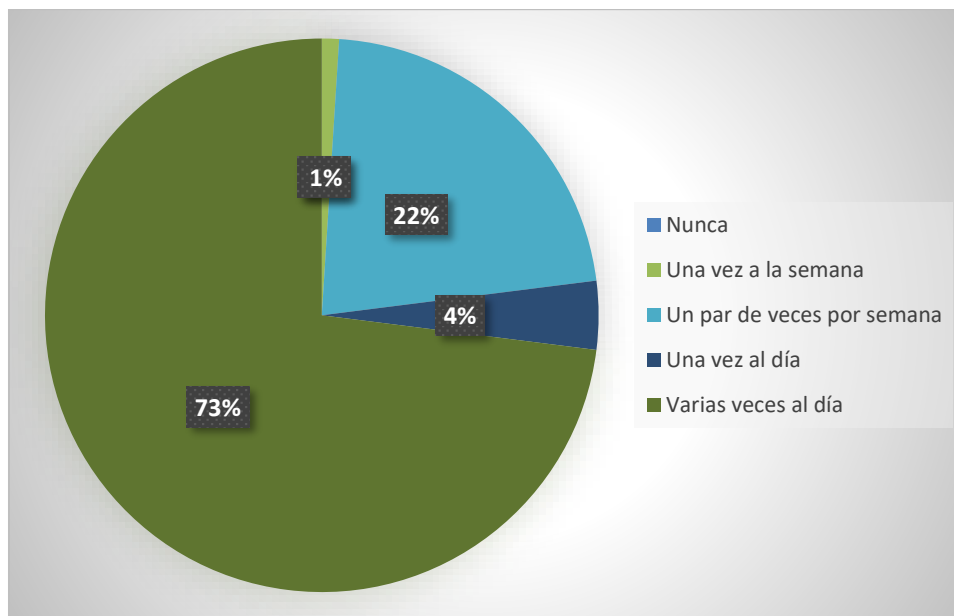
La conectividad es un obstáculo en muchos lugares, hay que tomar en cuenta, que conforma uno de los elementos de la “brecha tecnológica”, que incide negativamente en el acceso a la comunicación global, y, por tanto, en las oportunidades académicas. Sumado a esto, el factor socioeconómico debe ser tomado en cuenta, pues se requiere de una inversión monetaria para adquirir el servicio de internet.

**Cuadro 11. FRECUENCIA CON LA QUE NAVEGAN POR INTERNET, LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Frecuencia con la que navegan por internet</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Nunca	0	0	0
Una vez a la semana	1	0.01	1
Un par de veces por semana	22	0.22	22
Una vez al día	4	0.04	4
Varias veces al día	73	0.73	73
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 9. FRECUENCIA CON LA QUE NAVEGAN POR INTERNET, LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

La gráfica permite apreciar que el 73% de los estudiantes utiliza el internet **varias veces al día**; el 22% navega **un par de veces por semana**. Un menor porcentaje (4%), lo realiza **una vez al día**, y el 1% indicó, que solo **una vez a la semana**.

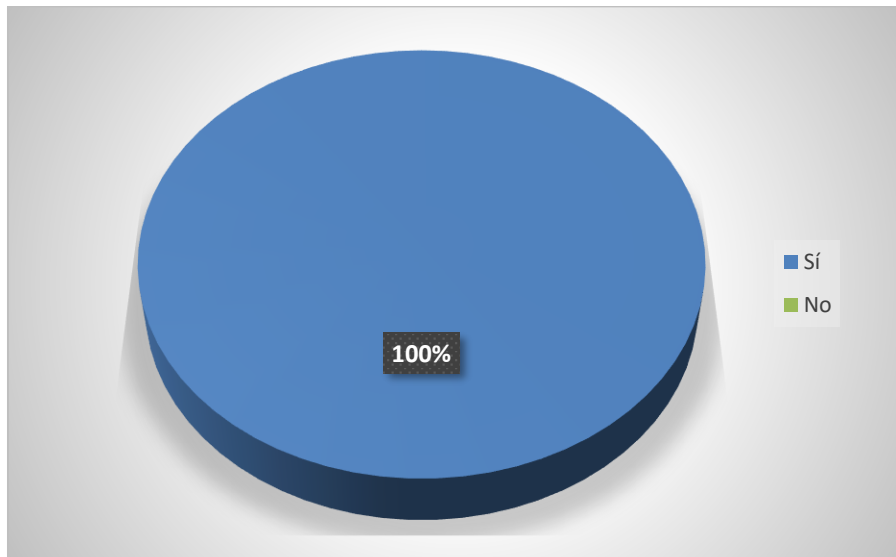
El uso de internet es habitual en la actualidad, especialmente en los jóvenes, quienes anclan una gran parte de su vida a través de las redes sociales, siendo que la muestra representa a nativos digitales que han crecido en un mundo abarcado en todos sus aspectos por las tecnologías de la comunicación.

**Cuadro 12. USO DE INTERNET PARA HACER TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Uso de internet para hacer trabajos de investigación</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	100	1	100
No	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 10. USO DE INTERNET PARA HACER TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

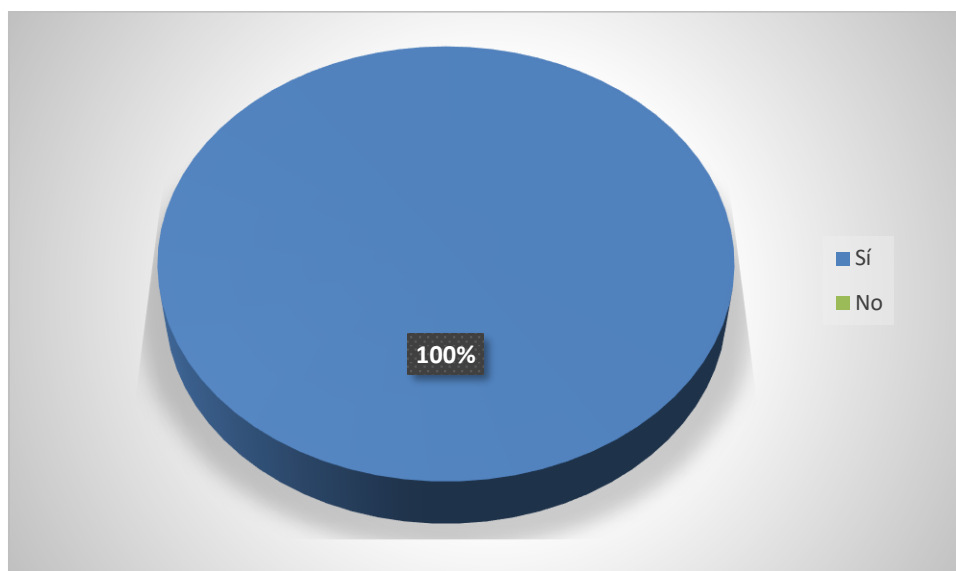
Todos los estudiantes (100%) afirman que utilizan el internet para hacer trabajos de investigación. Esto indica que los estudiantes aprovechan en gran manera el recurso tecnológico en su vida académica, lo que genera una oportunidad para que los docentes apliquen metodologías que aprovechen esta inclinación de los jóvenes por el uso de la tecnología.

**Cuadro 13. FACILITAN LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN, A LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Facilitan las herramientas tecnológicas la búsqueda de información</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	100	1	100
No	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 11. FACILITAN LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN, A LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

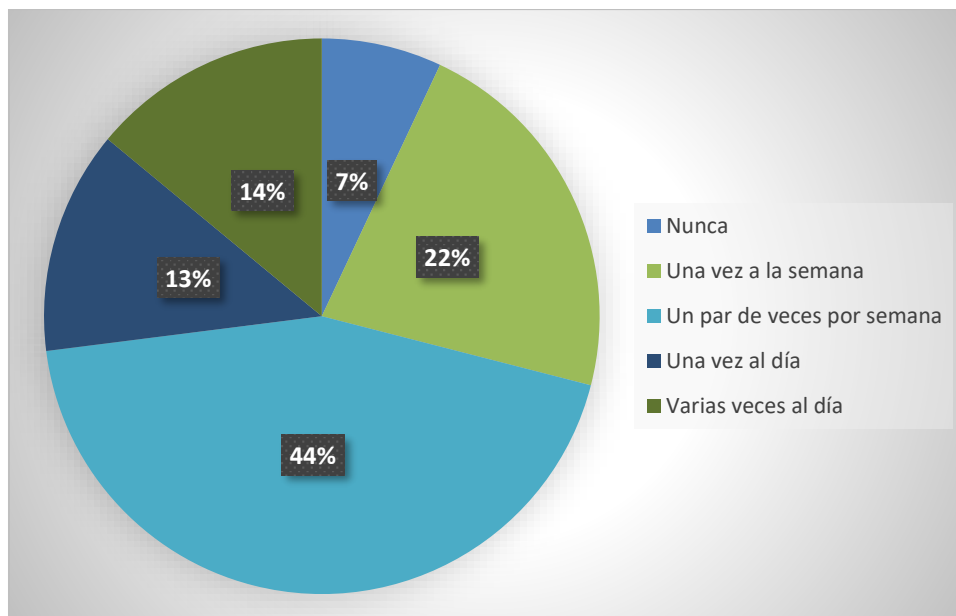
Todos los estudiantes (100%) afirman que las herramientas tecnológicas facilitan la búsqueda de información. Es indudable que estos instrumentos han permitido ampliar el panorama en educación a todos los niveles, debido a la amplia gama de posibilidades que ofrece el uso y el acceso al conocimiento.

**Cuadro 14. FRECUENCIA DE CONSULTA DEL CORREO ELECTRÓNICO, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Frecuencia de consulta al correo electrónico	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
Nunca	7	0.07	7
Una vez a la semana	22	0.22	22
Un par de veces por semana	44	0.44	44
Una vez al día	13	0.13	13
Varias veces al día	14	0.14	14
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 12. FRECUENCIA DE CONSULTA DEL CORREO ELECTRÓNICO, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 44% de los estudiantes consulta su correo electrónico **un par de veces por semana**; el 22%, **una vez a la semana**; el 14% de los estudiantes indicó que lo revisa **varias veces al día**; el 13%, **una vez al día** y el 7% de la muestra indicó que **nunca** consulta su correo electrónico.

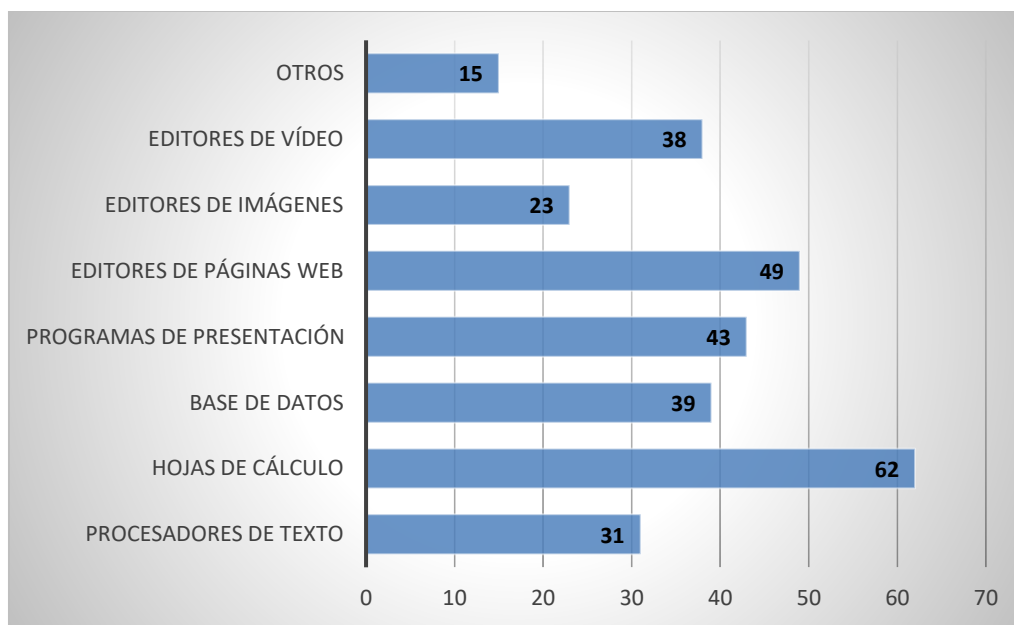
La existencia de otras herramientas tecnológicas de comunicación en la actualidad, ofrecen una gran variedad de opciones a los estudiantes para comunicarse, por lo que su preferencia se inclina a otros elementos diferentes al correo electrónico.

**Cuadro 15. APLICACIONES TECNOLÓGICAS QUE LE GUSTARÍA QUE SU FACULTAD LO CAPACITE, A LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Aplicaciones tecnológicas que le gustaría que su facultad lo capacite</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Procesadores de texto	31	0.10	10
Hojas de cálculo	62	0.21	21
Base de datos	39	0.13	13
Programas de presentación	43	0.14	14
Editores de páginas web	49	0.16	16
Editores de imágenes	23	0.08	8
Editores de vídeo	38	0.13	13
Otros	15	0.05	5
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 13. APLICACIONES TECNOLÓGICAS QUE LE GUSTARÍA QUE SU FACULTAD LO CAPACITE, A LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

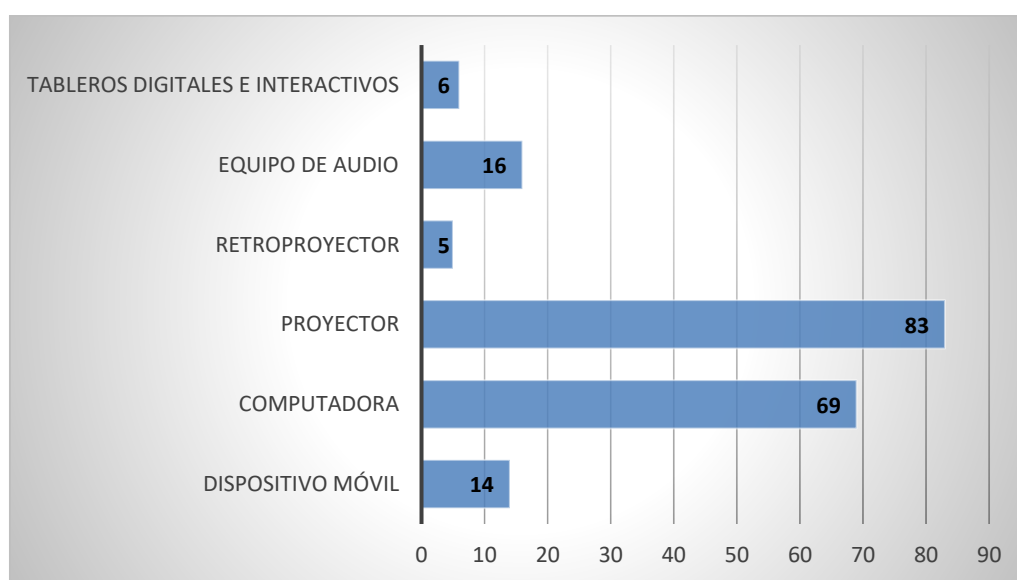
Los estudiantes, indicaron, con mayor frecuencia, que les gustaría ser capacitados en **hojas de cálculo** con 62 respuestas (21%), seguido en **editores de páginas web** con 49 respuestas (16%) y en **programas de presentación** con 43 respuestas (14%), siendo estas tres aplicaciones las más frecuentes del total; le siguen **base de datos**, **editores de video** y **procesadores de texto**. Las aplicaciones menos demandadas son los **editores de imágenes** y el ítem correspondiente a otros. Los resultados evidencian las debilidades de los estudiantes en las aplicaciones más demandadas, puesto que estas mismas son de bastante utilidad en el proceso académico, es necesario entonces, que la Universidad preste atención a estas solicitudes, implementando talleres destinados al conocimiento y manejo de diversas aplicaciones tecnológicas.

**Cuadro 16. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA DICTAR CLASES, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Dispositivos tecnológicos utilizados para dictar clases los profesores</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Dispositivo móvil	14	0.07	7
Computadora	69	0.36	36
Proyector	83	0.43	43
Retroproyector	5	0.03	3
Equipo de audio	16	0.08	8
Tableros digitales e interactivos	6	0.03	3
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 14. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA DICTAR CLASES, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Los estudiantes indicaron, en su mayoría 83, que los profesores utilizan el **proyector** para dictar sus clases (43%), mientras que 69 estudiantes indicaron que emplean la **computadora** (36%). Con menor frecuencia emplean **equipos de audio, dispositivos móviles, tableros digitales e interactivos** y el **retroproyector**.

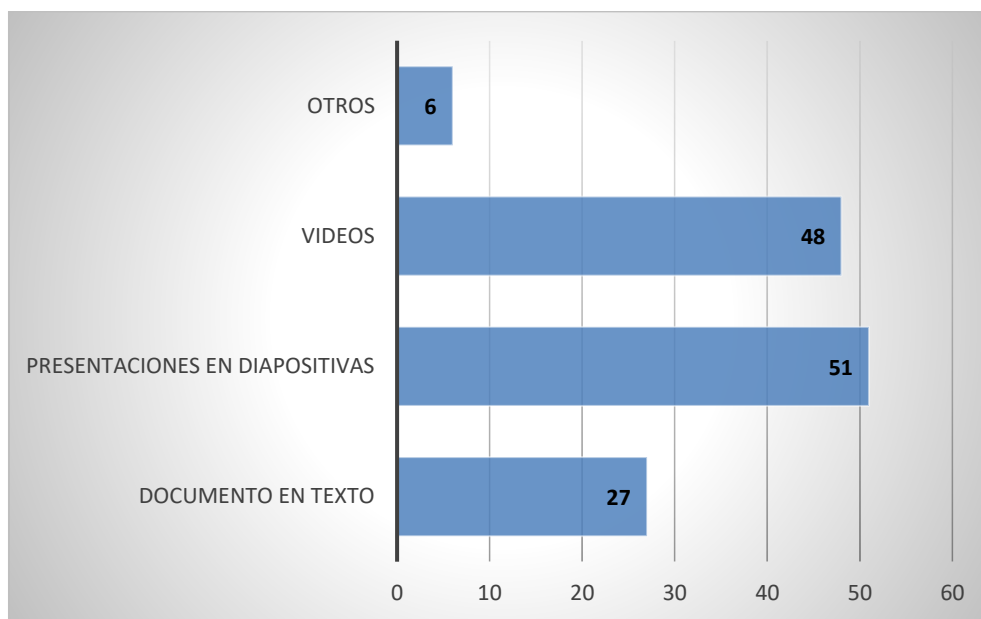
Los resultados indican que el uso de herramientas tecnológicas está difundido entre los docentes, aunque en menor frecuencia se aprecian los dispositivos móviles que son empleados a diario por los jóvenes, así como los tableros interactivos que ofrecen amplias oportunidades en educación.

**Cuadro 17. MATERIALES DIDÁCTICOS QUE RESULTAN MÁS ÚTIL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Materiales didácticos que resultan más útil para el aprendizaje de los estudiantes</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Documento en texto	27	0.20	20
Presentaciones en diapositivas	51	0.39	39
Videos	48	0.36	36
Otros	6	0.05	5
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 15. MATERIALES DIDÁCTICOS QUE RESULTAN MÁS ÚTIL PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES, SEGÚN LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Dentro de los materiales que se consideran más útiles para el aprendizaje de los estudiantes, se considera, en primer lugar, las **presentaciones en diapositivas** con 51 respuestas (39%); en segundo, los **videos** con 48 respuestas (36%) y en tercero lugar los **documentos de texto** con 27 respuestas (20%). Por último, se indican otros materiales.

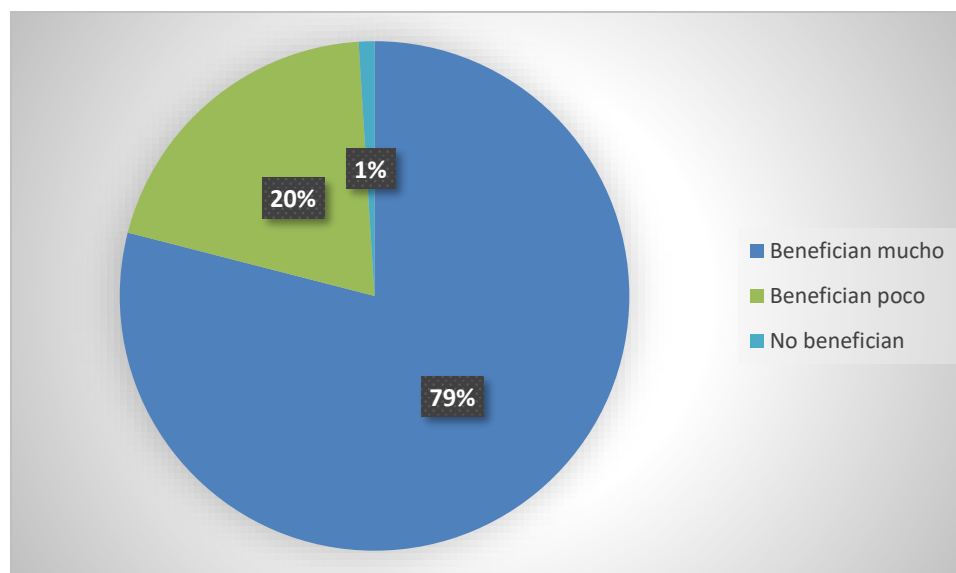
Esto denota un margen demasiado estrecho en el uso de estrategias tecnológicas, ya que en la actualidad las opciones son bastante amplias y exitosas en su aplicación a entornos universitarios, como, por ejemplo, la gamificación, que ha demostrado sus ventajas en este sentido.

**Cuadro 18. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL AULA DE CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>La utilización de herramientas tecnológicas en el aula de clases</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Benefician mucho	79	0.79	79
Benefician poco	20	0.20	20
No benefician	1	0.01	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 16. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL AULA DE CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

La mayor parte de los encuestados (79%) opina que el uso de las herramientas tecnológicas **aporta un gran beneficio** en el aula de clases; en oposición, el 20% indica que el **beneficio es poco**, mientras que el 1% manifestó que **no beneficia** en nada.

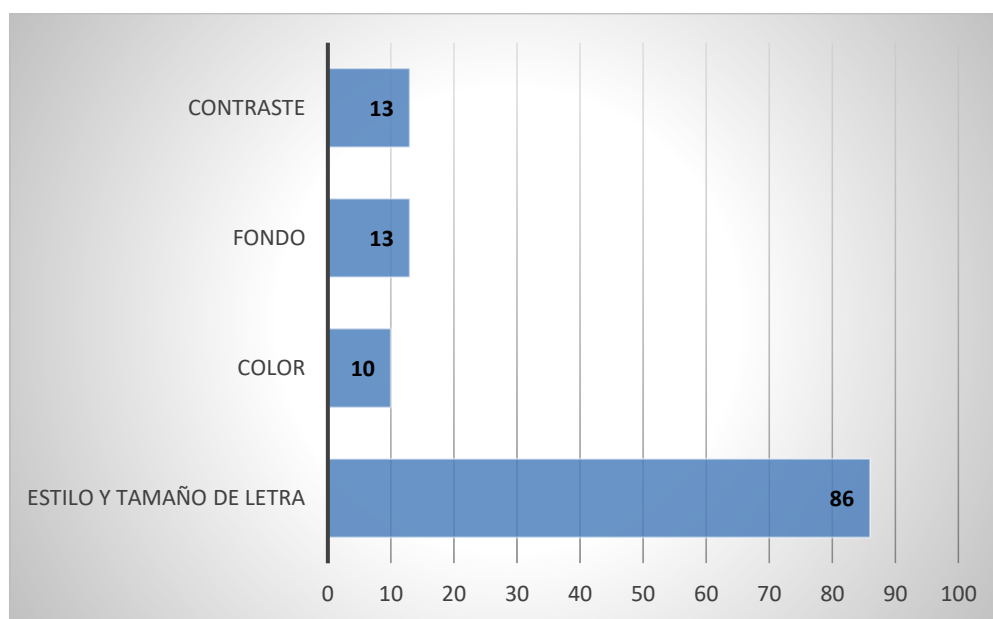
En la actualidad, la educación y la tecnología se han integrado para enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje, pues las actividades en el aula se logran complementar con las herramientas tecnológicas, cuya inclusión favorece el desarrollo emocional, psíquico y cognitivo del potencial humano que son los estudiantes.

**Cuadro 19. CLARIDAD EN LAS PRESENTACIONES CON DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Claridad en las presentaciones con dispositivos tecnológicos</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Estilo y tamaño de letra	86	0.70	70
Color	10	0.08	8
Fondo	13	0.11	11
Contraste	13	0.11	11
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 17. CLARIDAD EN LAS PRESENTACIONES CON DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Del total de estudiantes encuestados, 86 de ellos opinan que las presentaciones con dispositivos tecnológicos que realizan los profesores son claras en cuanto al **estilo y tamaño de letra** (70%), mientras que los aspectos relacionados con el **contraste** (11%), el **fondo** (11%) y, en menor medida, el **color** (8%), son referidos como claros por una pequeña cantidad de estudiantes.

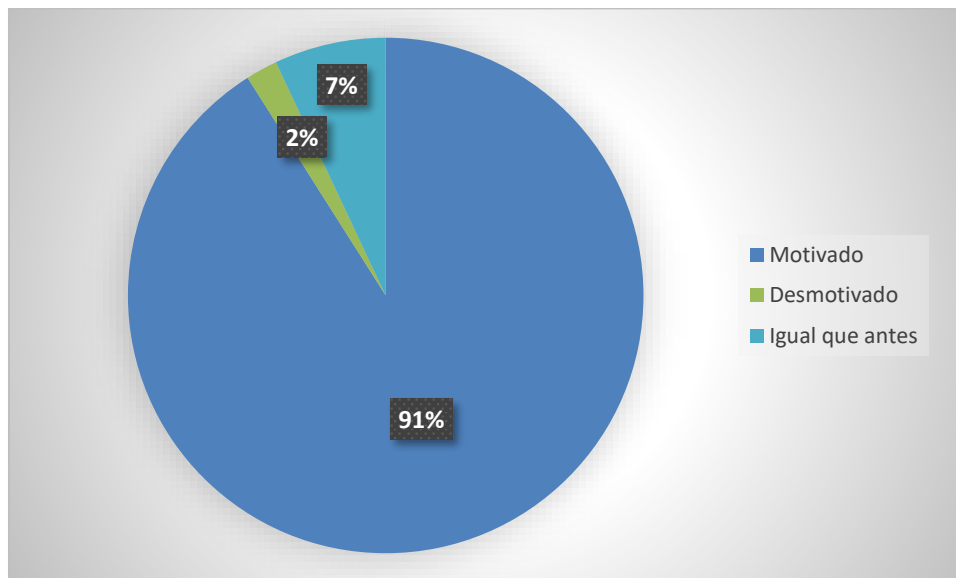
El material que se emplee durante las clases debe poseer ciertas condiciones a fin de apoyar el tema, por lo que debe cuidarse todos los aspectos relativos al diseño gráfico de la presentación, a fin de que visualmente sea capaz de proyectar lo que se desea transmitir.

**Cuadro 20. ESTADO DE ÁNIMO DE LOS ESTUDIANTES CUANDO SE UTILIZAN HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS COMO AYUDA DIDÁCTICA, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Estado de ánimo de los estudiantes cuando se utilizan herramientas tecnológicas como ayuda didáctica en las clases</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Motivado	91	0.91	91
Desmotivado	2	0.02	2
Igual que antes	7	0.07	7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 18. ESTADO DE ÁNIMO DE LOS ESTUDIANTES CUANDO SE UTILIZAN HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS COMO AYUDA DIDÁCTICA, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 91% de los estudiantes indicó que se siente **motivado** durante la clase cuando se utilizan las herramientas tecnológicas como ayuda didáctica, por otra parte, el 7% expresó que se siente **igual que antes** y un 2% se siente **desmotivado**.

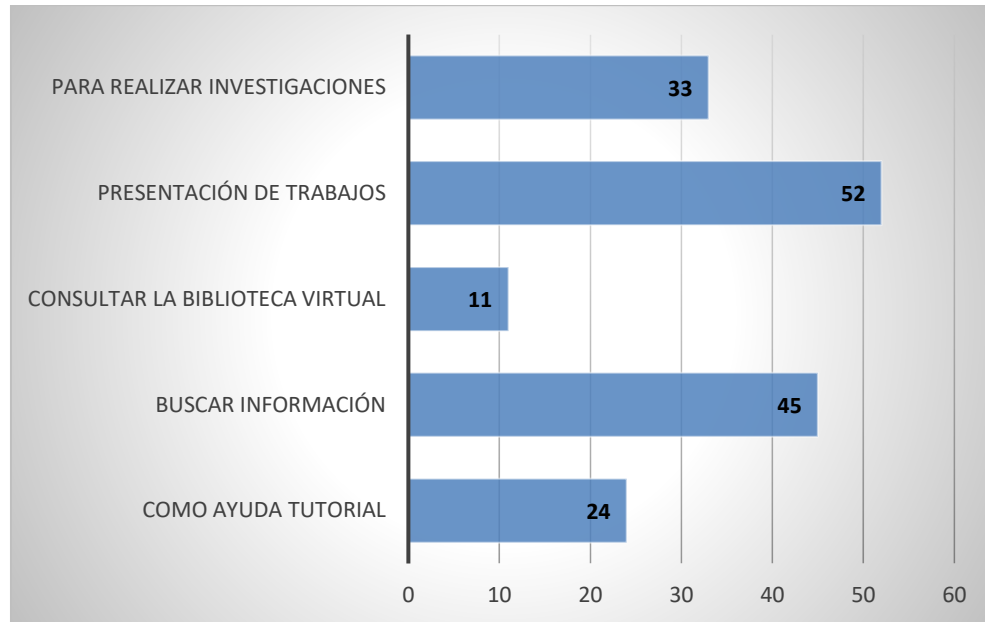
Las herramientas tecnológicas han demostrado ser importantes para motivar a los estudiantes dado que provocan mayor ambición por la búsqueda de información y mantienen el interés de los mismos.

**Cuadro 21. USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN CLASE, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Uso de herramientas tecnológicas en clase</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Como ayuda tutorial	24	0.15	15
Buscar información	45	0.27	27
Consultar la biblioteca virtual	11	0.07	7
Presentación de trabajos	52	0.32	32
Para realizar investigaciones	33	0.20	20
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 19. USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN CLASE, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Los estudiantes indican que, en mayor proporción, utilizan las herramientas tecnológicas para la **presentación de trabajos** con 52 respuestas (32%); en segundo lugar, para **buscar información** con 45 respuestas (27%), y, en tercer lugar, **para realizar investigaciones** con 33 respuestas (20%). En menor proporción las utilizan **como ayuda tutorial** y para **consultar la biblioteca virtual**.

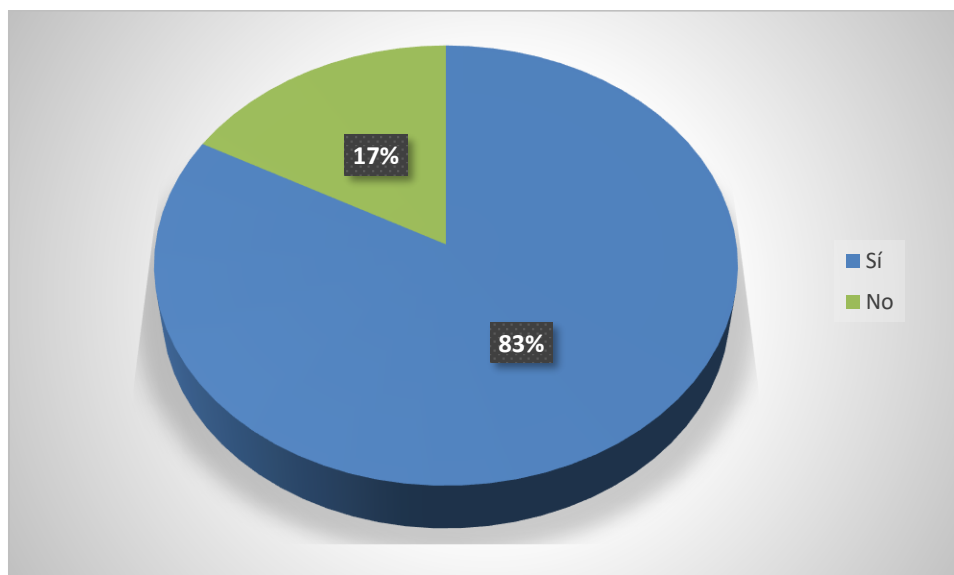
Estos resultados permiten ver que los estudiantes pierden muchas de las ventajas de estas herramientas, las cuales ofrecen muchas más posibilidades, sobre todo en lo que se refiere a interacción y generación de conocimientos.

**Cuadro 22. USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE APOYO DIDÁCTICO, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Uso de dispositivos tecnológicos como apoyo didáctico</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	83	0.83	83
No	17	0.17	17
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 20. USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE APOYO DIDÁCTICO, POR LOS ESTUDIANTES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 83% de los estudiantes respondió que **sí** sabe utilizar, adecuadamente, los dispositivos tecnológicos como apoyo didáctico, mientras que el 17% **no** posee esta destreza. Los resultados indican la viabilidad de utilizar estos recursos para de este modo aprovechar las competencias digitales de los estudiantes, a favor del aprendizaje.

### 4.3 Análisis del Instrumento No. 3

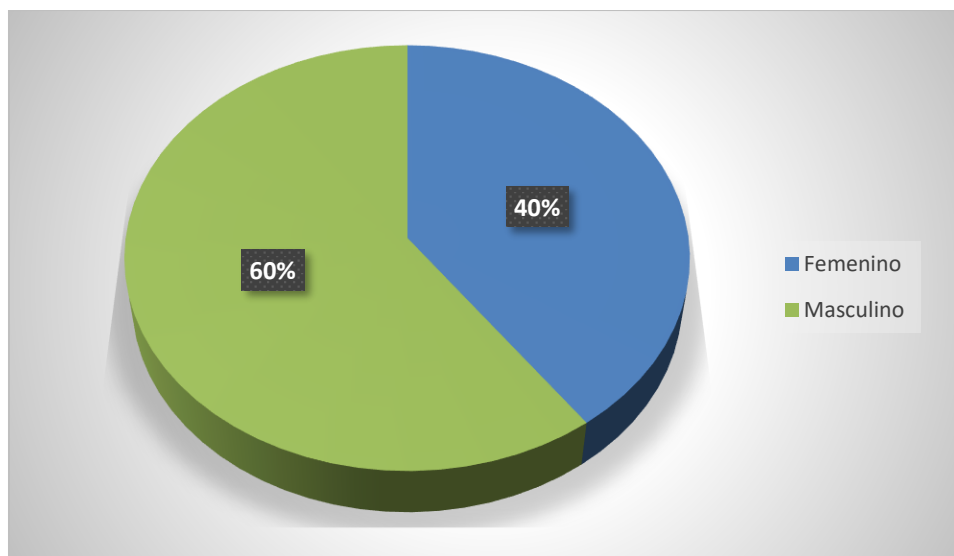
A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad.

**Cuadro 23. DOCENTES ENCUESTADOS, SEGÚN SEXO, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Femenino	4	0.40	40
Masculino	6	0.60	60
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 21. DOCENTES ENCUESTADOS, SEGÚN SEXO, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

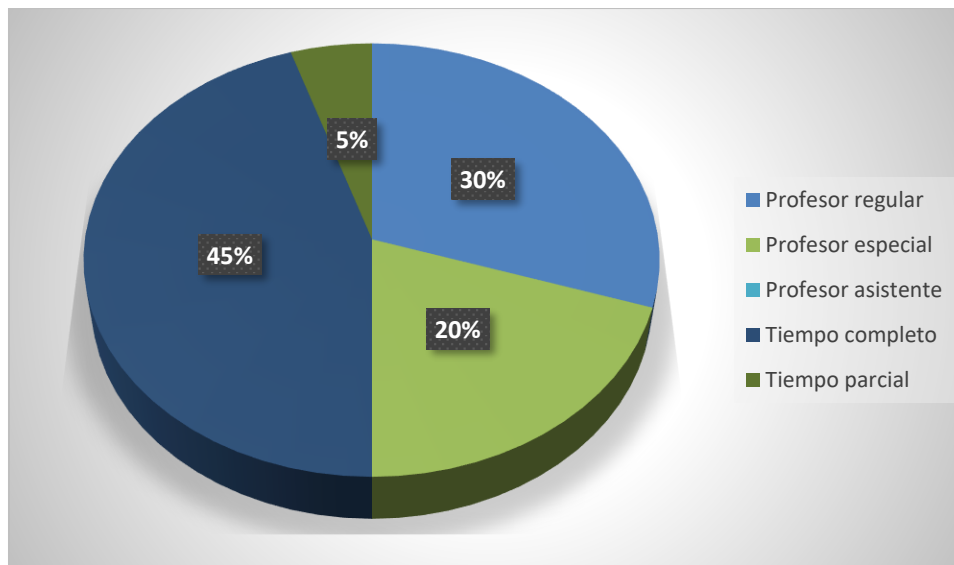
De los 10 docentes encuestados, el 60% corresponde al sexo **masculino** y el restante 40%, **femenino**.

**Cuadro 24. CATEGORÍA Y DEDICACIÓN, DE LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Categoría y dedicación docente</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Profesor regular	6	0.30	30
Profesor especial	4	0.20	20
Profesor asistente	0	0	0
Tiempo completo	9	0.45	45
Tiempo parcial	1	0.05	5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 22. CATEGORÍA Y DEDICACIÓN, DE LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

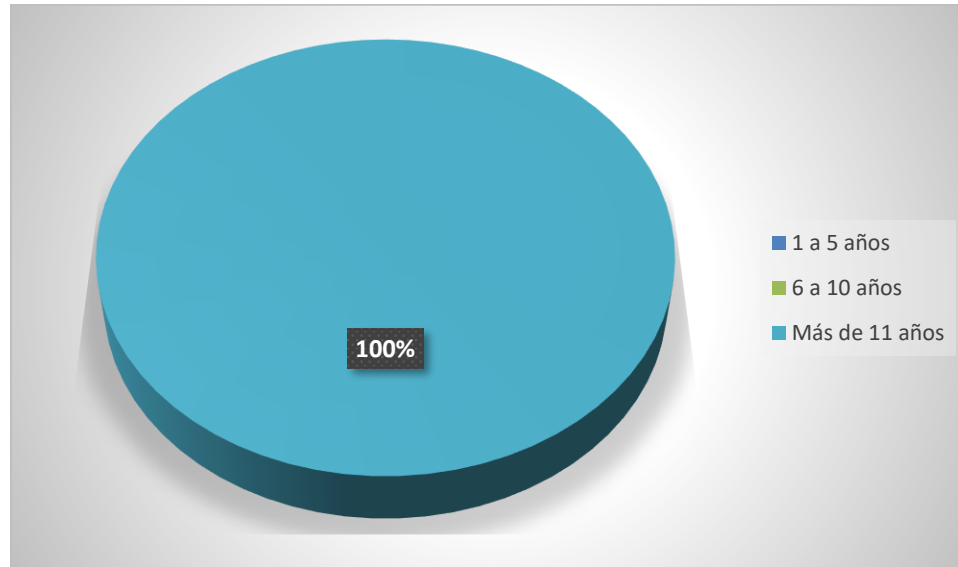
Del total de docentes encuestados, el 60% son **profesores regulares**, mientras que el 40% poseen el cargo de **profesor especial**. Respecto a la dedicación, el 90% de ellos trabaja a **tiempo completo** y una pequeña parte (10%), **tiempo parcial**.

**Cuadro 25. AÑOS DE SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, DE LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Años de servicio en la Universidad de Panamá	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
1 a 5 años	0	0	0
6 a 10 años	0	0	0
Más de 11 años	10	1	100
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 23. AÑOS DE SERVICIO EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, DE LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Los docentes encuestados, en su totalidad (100%) tienen **más de 11 años** de servicio en la Universidad de Panamá.

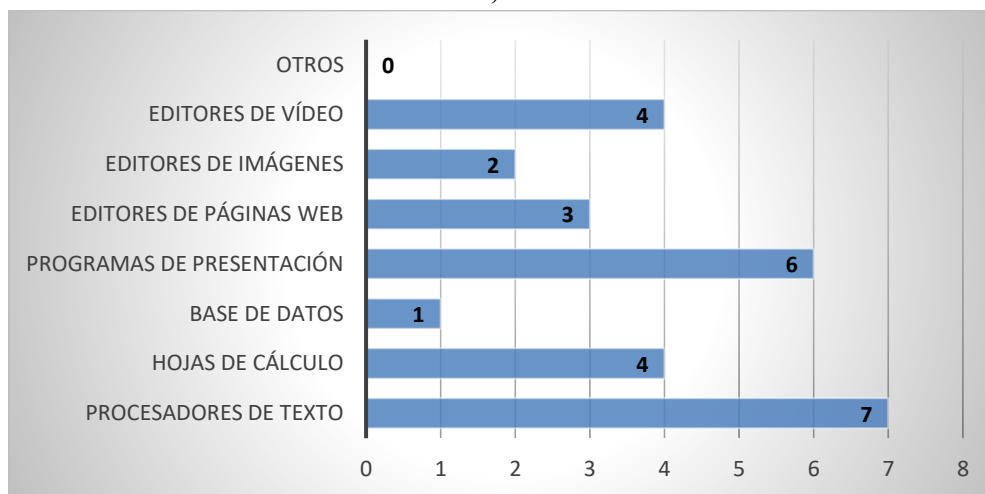
La antigüedad de los docentes aporta experiencia dentro de su profesión, y, en este caso, también indica que han recorrido un camino en la adaptación en el uso de tecnología dentro del aula, además de que la educación ha experimentado un cambio de paradigma en estos últimos años que ha sido bastante acelerado.

**Cuadro 26. APLICACIONES TECNOLÓGICAS UTILIZADAS EN LA PREPARACIÓN DE LAS CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Aplicaciones tecnológicas utilizadas en la preparación de las clases</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Procesadores de texto	7	0.26	26
Hojas de cálculo	4	0.15	15
Base de datos	1	0.04	4
Programas de presentación	6	0.22	22
Editores de páginas web	3	0.11	11
Editores de imágenes	2	0.07	7
Editores de vídeo	4	0.15	15
Otros	0	0	0
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 24. APLICACIONES TECNOLÓGICAS UTILIZADAS EN LA PREPARACIÓN DE LAS CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Respecto a las aplicaciones tecnológicas, se tiene que los **procesadores de texto** son la herramienta más usada con 7 respuestas (26%), seguida de los **programas de presentación** con 6 respuestas (22%). Con menor frecuencia, se emplean las **hojas de cálculo** con 4 respuestas (15%) y los **editores de video** con 4 respuestas (15%), y escasamente se aprecia el uso de **editores de páginas web** con 3 respuestas (11%), **editores de imágenes** con 2 respuestas (7%) y **base de datos** con 1 respuesta (4%).

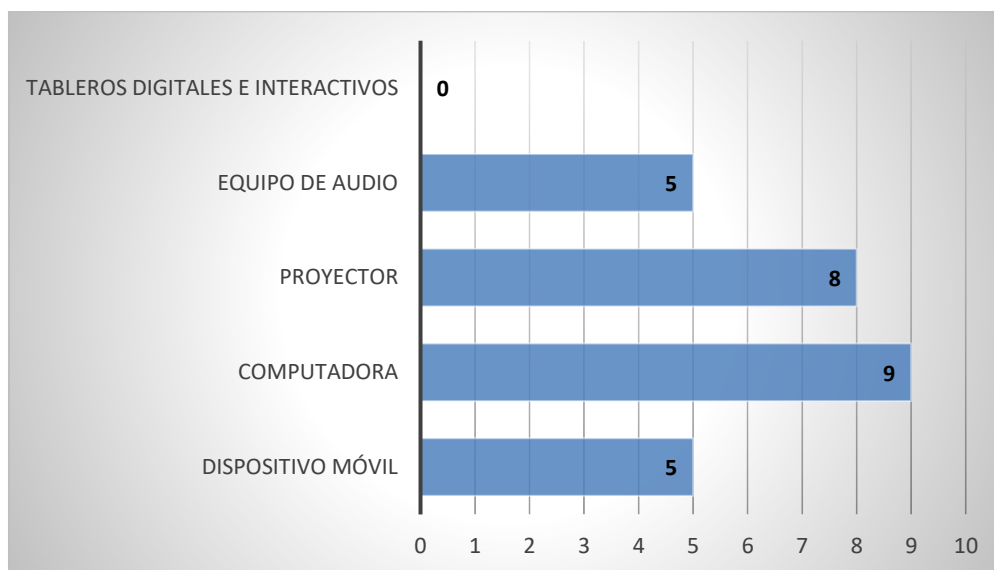
Como se puede apreciar hay ciertas aplicaciones cuyo uso no es muy frecuente y que son bastante provechosas como parte de las estrategias metodológicas, además de que mientras más recursos se empleen, se enriquece el quehacer profesional y el proceso de enseñanza.

**Cuadro 27. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA LA PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE LAS CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Dispositivos tecnológicos utilizados para la presentación y desarrollo de las clases</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Dispositivo móvil	5	0.19	19
Computadora	9	0.33	33
Proyector	8	0.30	30
Equipo de audio	5	0.19	19
Tableros digitales e interactivos	0	0	0
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 25. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA LA PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE LAS CLASES, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Se preguntó a los docentes por los tres dispositivos que más usan en la presentación y desarrollo de sus clases, respondiendo que el más usado es la **computadora** con 9 respuestas (33%) y en segundo lugar el **proyector** con 8 respuestas (30%).

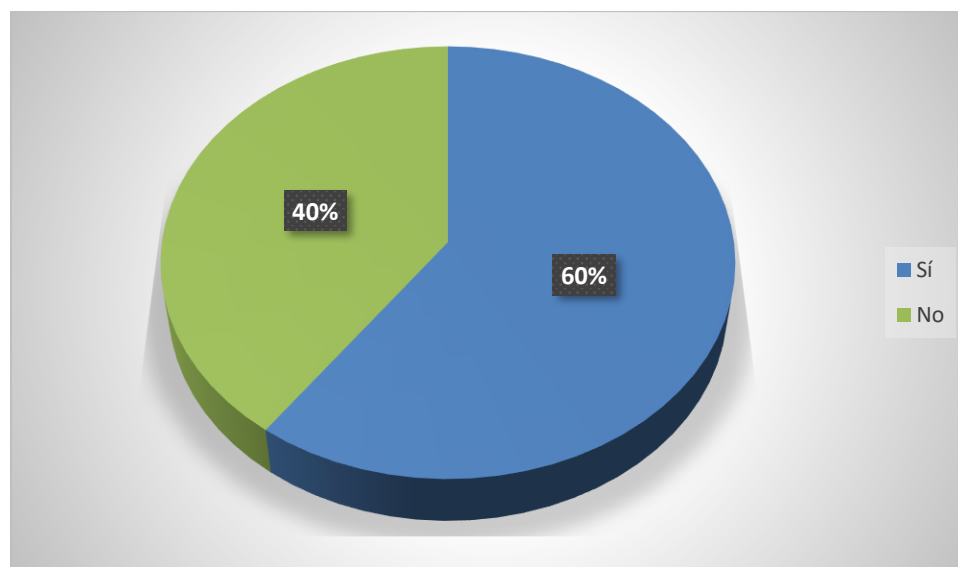
El **equipo de audio** con 5 respuestas (19%) y **dispositivo móvil** con 5 respuestas (19%), se utilizan con menor frecuencia, mientras que los **tableros digitales e interactivos** no son utilizados por ningún docente encuestado.

**Cuadro 28. FACILIDADES DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS PARA USO EN CLASE, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Facilidades de dispositivos tecnológicos para uso en clase</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	6	0.60	60
No	4	0.40	40
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 26. FACILIDADES DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS PARA USO EN CLASE, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 60% de los profesores indica que **sí** existen facilidades de dispositivos tecnológicos en la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, para su uso en clases, mientras que el 40% indica que **no** se presenta dicha situación.

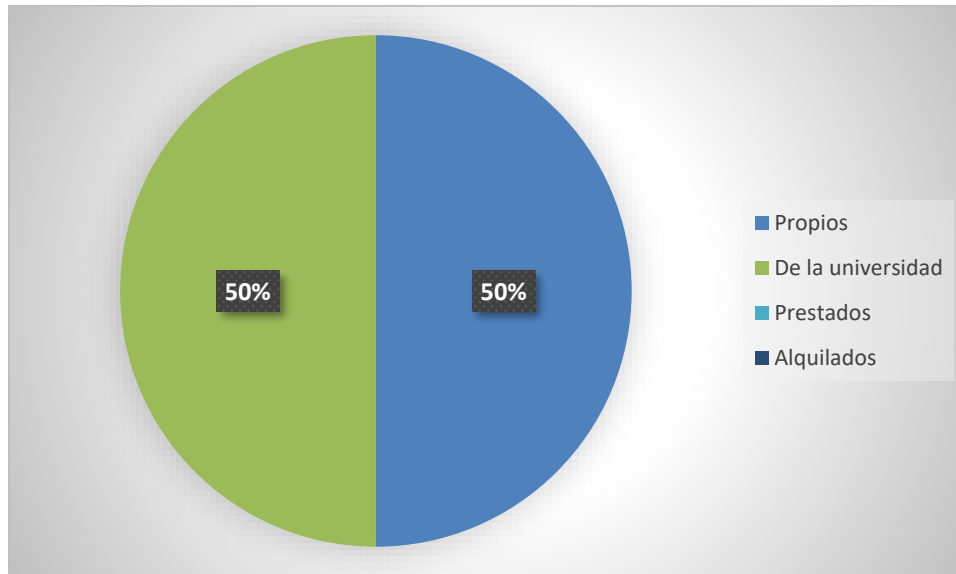
El equipamiento de las instituciones educativas es importante, dada la necesidad de proveer un ambiente adecuado para el desarrollo efectivo del trabajo de los profesores y propiciar los recursos necesarios para que se puedan materializar las expectativas metodológicas.

**Cuadro 29. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Los dispositivos tecnológicos utilizados son...</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Propios	5	0.50	50
De la universidad	5	0.50	50
Prestados	0	0	0
Alquilados	0	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 27. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 50% de los docentes utiliza dispositivos tecnológicos **de la universidad** y el otro 50% emplea recursos tecnológicos **propios**.

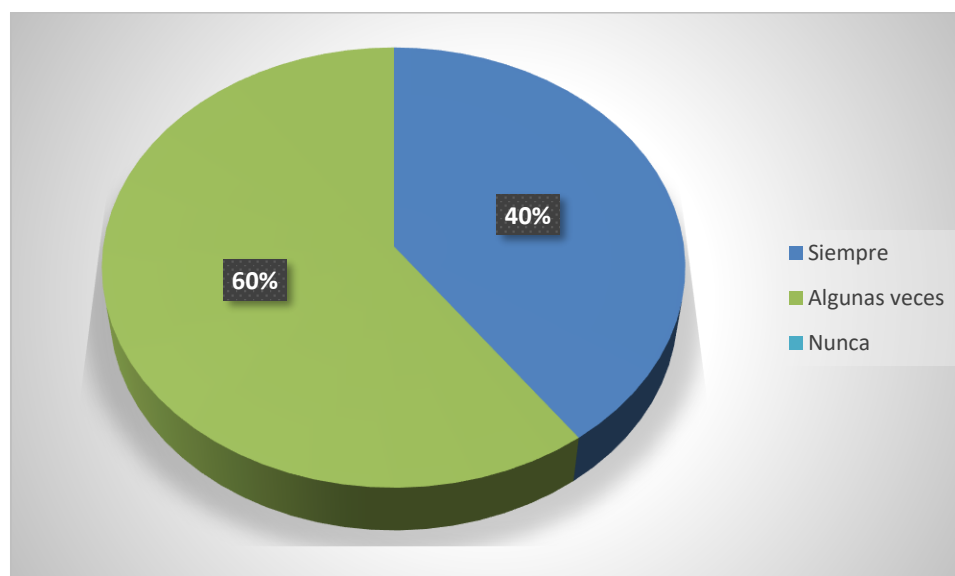
Es necesario que la Universidad de Panamá, cuente con la cantidad suficiente de equipos para el desarrollo de las actividades académicas, pues este aspecto puede ser una limitante para la optimización de las clases impartidas.

**Cuadro 30. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZAN LOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS PARA LA PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE LAS CLASES, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Frecuencia con la que utilizan los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Siempre	4	0.40	40
Algunas veces	6	0.60	60
Nunca	0	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 28. FRECUENCIA CON LA QUE UTILIZAN LOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS PARA LA PRESENTACIÓN Y DESARROLLO DE LAS CLASES, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El 60% de los docentes utiliza **algunas veces** los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases y el 40%, **siempre**.

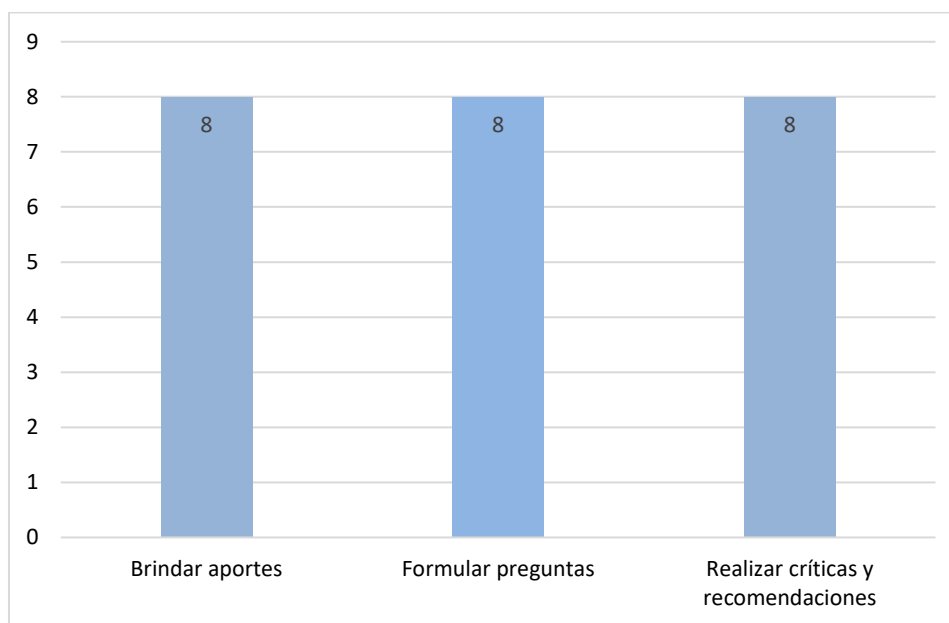
De acuerdo a esto, el uso de tecnología no está totalmente instalado en la dinámica profesional de los docentes, lo que, actualmente, representa una pérdida de oportunidades para elevar la dinámica de sus clases y motivar a los alumnos en el aprendizaje.

**Cuadro 31. DURANTE EL DESARROLLO DE LAS CLASES PUEDEN LOS ESTUDIANTES BRINDAR APORTES, FORMULAR PREGUNTAS, REALIZAR CRÍTICAS Y RECOMENDACIONES, A LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Durante el desarrollo de las clases los estudiantes pueden...</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Brindar aportes	8	0.33	33
Formular preguntas	8	0.33	33
Realizar críticas y recomendaciones	8	0.33	33
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 29. DURANTE EL DESARROLLO DE LAS CLASES PUEDEN LOS ESTUDIANTES BRINDAR APORTES, FORMULAR PREGUNTAS, REALIZAR CRÍTICAS Y RECOMENDACIONES, A LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

El total de los docentes (100%) indican que, durante el desarrollo de sus clases, los estudiantes pueden **brindar aportes, formular preguntas y realizar críticas y recomendaciones.**

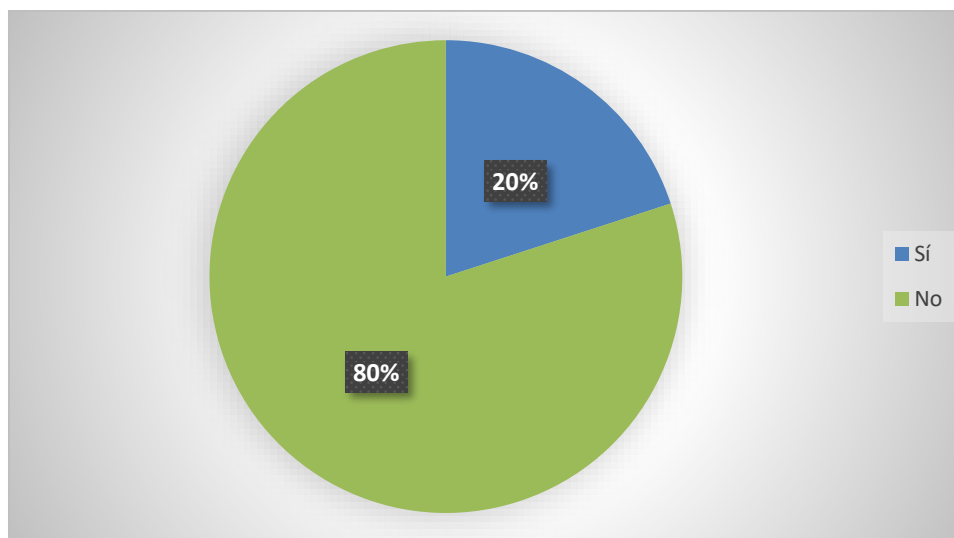
Esto son importantes, porque ayudan a imprimir dinámica a las clases y a retroalimentar un proceso que debe ser sinónimo de participación y protagonismo por parte de los estudiantes.

**Cuadro 32. PÁGINA WEB PARA COLOCAR MATERIAL DIDÁCTICO, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Página web para colocar material didáctico	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
Sí	2	0.20	20
No	8	0.80	80
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 30. PÁGINA WEB PARA COLOCAR MATERIAL DIDÁCTICO, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

La mayoría de los docentes (80%) **no** posee una página web para colocar material didáctico, sólo el 20% de ellos **sí** cuenta con este recurso. Las competencias digitales de los profesores representan un área que debe ser atendida para que se pueda consolidar un

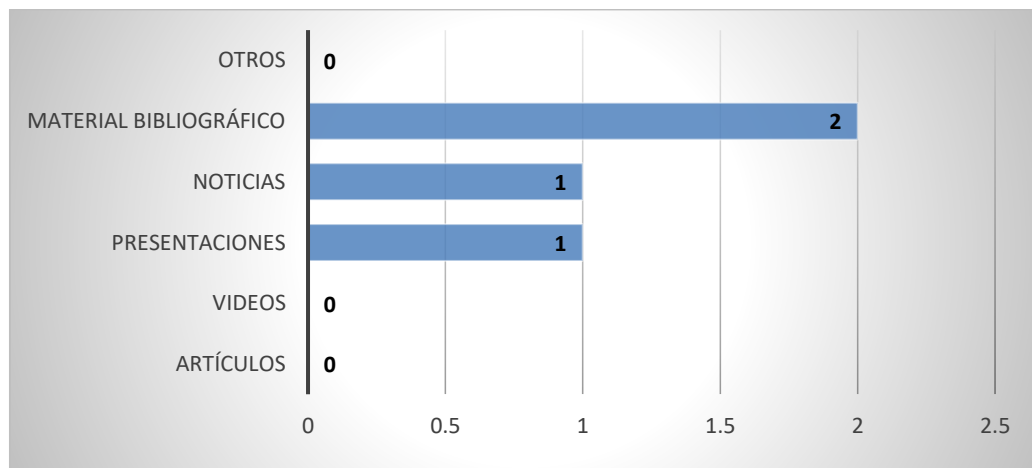
paso real hacia el uso de tecnología dentro de la educación, no simplemente limitar su aplicación a recursos tradicionales.

**Cuadro 33. CONTENIDO DE LA PÁGINA WEB, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

Coloca en la página web...	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje (%)
Artículos	0	0	0
Videos	0	0	0
Presentaciones	1	0.25	25
Noticias	1	0.25	25
Material bibliográfico	2	0.50	50
Otros	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 31. CONTENIDO DE LA PÁGINA WEB, POR LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Respecto al contenido de la página Web, los docentes que la emplean colocan **material bibliográfico**, y en menor proporción el contenido es referido a **presentaciones y noticias**.

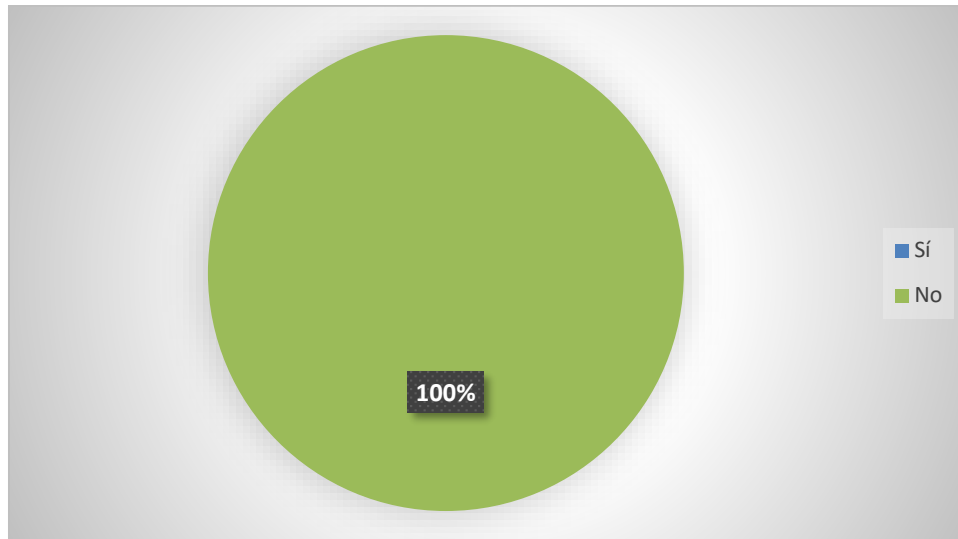
Las páginas Web, son un gran instrumento para la interacción entre profesores y estudiantes; además de su capacidad de transmitir información de una manera muy llamativa e innovadora, por lo que debe impulsarse su utilización como recurso didáctico.

**Cuadro 34. SIENTE TEMOR AL UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**

<b>Temor al utilizar las herramientas tecnológicas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	0	0	0
No	10	1	100
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por el autor, 2023.

**Gráfico 32. SIENDE TEMOR AL UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS, TECNOLÓGICAS, LOS PROFESORES, DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD, I SEMESTRE 2023**



Fuente: elaborado por el autor, 2023.

Los profesores encuestados, en su totalidad (100%) manifestaron que **no** les produce temor el uso de herramientas tecnológicas. Esto es un aspecto positivo pues denota un buen dominio de estas, aunque es recomendable ampliar y diversificar el tipo de herramientas empleadas.

## CONCLUSIÓN

La Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad cuenta con suficientes recursos básicos como computadoras, proyectores y acceso a internet, pero se requiere una actualización de las herramientas disponibles para atender las exigencias del aprendizaje actual, especialmente en plataformas de aprendizaje virtual y software de la especialidad.

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes emplean computadoras, proyectores, procesadores de texto y programas de presentación para complementar sus clases. Sin embargo, el uso de otras herramientas más avanzadas como plataformas interactivas, simuladores y aplicaciones específicas, es más limitado, lo que sugiere la necesidad de promover una capacitación constante en este ámbito.

Los datos evidencian que los profesores utilizan herramientas tecnológicas convencionales, destacándose el uso de los procesadores de texto, programas de presentación y acceso a internet para la búsqueda de información. No obstante, se detectó una limitada utilización de recursos interactivos y herramientas colaborativas, lo que podría limitar el potencial de la enseñanza en términos de participación y dinamismo.

Se identificaron tres categorías principales de las herramientas tecnológicas que son: herramientas de presentación (computadora, proyector, equipo de audio y dispositivo móvil), herramientas de investigación (computadora y dispositivo móvil) y herramientas

interactivas (tableros digitales e interactivos). Esta clasificación permite comprender la estructura del uso de la tecnología en el proceso educativo, donde es muy importante contar con aplicaciones tecnológicas y conectividad a internet, para optimizar mejores resultados.

Se evidenció el uso didáctico de las herramientas tecnológicas por los profesores mediante la presentación de contenidos, dejando a un lado otras posibilidades, como actividades interactivas, simulaciones y evaluaciones en línea. Donde se refleja la necesidad de sensibilizar a los profesores sobre el potencial didáctico de las herramientas tecnológicas para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de UP Virtual - Plataforma Virtual de apoyo a las clases presenciales de la Universidad de Panamá, es una excelente opción para los docentes.

Se determinó que un 91% de los estudiantes se sienten motivados al utilizar las herramientas tecnológicas, porque perciben las clases más atractivas y motivadoras cuando se incorporan herramientas y aplicaciones tecnológicas, lo que respalda la importancia de integrar estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, se observó que un 7% de los estudiantes se sienten igual que antes y un 2% de los estudiantes se sienten desmotivado, porque tal vez no cuentan con computadora, ni conexión a internet en su domicilio, lo que representa una barrera significativa que debe atenderse para garantizar la equidad en el acceso a la información.

Los resultados muestran que la mayoría de los profesores reconocen el potencial de las herramientas y aplicaciones tecnológicas para facilitar el aprendizaje, aunque muchos

las emplean de manera tradicional. Desde la perspectiva de la Neuroeducación, el uso adecuado de los recursos digitales puede mejorar la atención, motivación y retención de contenidos, al estimular distintos canales sensoriales y favorecer una participación activa.

Las herramientas tecnológicas y sus aplicaciones, son empleados siempre en la realización de tareas escolares y, en menor medida, para el ocio; esto, gracias a que su conjunción con la educación ha facilitado la comunicación y la formación de los estudiantes. Hay que destacar las ventajas de las TICs en cuanto a que resultan más interesantes para los estudiantes quienes exhiben buenas destrezas para su manejo.

El uso de las nuevas tecnologías, favorece el aprendizaje activo, una mayor interacción e implicación del estudiante en su proceso de aprendizaje, ya que permite que el proceso sea individual y personalizado. Cada alumno o alumna puede adecuar las herramientas y medios disponibles a su ritmo de trabajo, su estilo de aprendizaje y nivel de conocimiento, según lo plantea el modelo educativo de la Universidad de Panamá.

Los estudiantes utilizan el Internet para realizar tareas, ya que este les facilita la búsqueda de información. En este punto es necesario detenerse para tomar en cuenta que en nuestro entorno persisten dificultades en algunas zonas o para algunas personas en el acceso a la conexión global, como se aprecia en los resultados que indican que un 17% de los estudiantes carece de este servicio en sus domicilios, lo que limita sus posibilidades de desarrollo académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., & Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Form. Univ.* , 10(3).

doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000300009>

Alegsa, L. (5 de julio de 2009). ALEGSA. Obtenido de

[http://www.alegsa.com.ar/Dic/editor\\_web.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/editor_web.php)

Angulo, B., GONZÁLEZ, L., SANTAMARÍA, C., & SARMIENTO, P. (2007).

Formación integral de los estudiantes: Percepción de los profesores de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. *Redalyc.org*. Obtenido de

<http://www.redalyc.org/pdf/283/28309803.pdf>

Ansari, D., König, J., Leask, M., & Tokuhama, E. (2017). Developmental cognitive

neuroscience: Implications for teachers' pedagogical knowledge. . *Pedagogical knowledge and the changing nature of the teaching profession*, 195-222.

Aprende en línea. (24 de octubre de 2010). Obtenido de

<http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/183c5a89bc55b5be0ec3184f2ef76ce5/810/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVkJWZWEuZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/>

- Bautista, R. ( Julio - Diciembre de 2017). El uso didáctico de las TICS en el mejoramiento de la labor didáctica en la escuela colombiana. Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, 5(2), 2-8. doi: 10.15649/2346030X.436
- Blanes, A. (s.f.). Bioinformática. Obtenido de [http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica\\_gen/portfolio/La%20teor%C3%ADa%20de%20las%20Inteligencias%20m%C3%BAltiples%202016\\_5\\_25P23\\_3\\_27.pdf](http://bioinformatica.uab.cat/base/documents/genetica_gen/portfolio/La%20teor%C3%ADa%20de%20las%20Inteligencias%20m%C3%BAltiples%202016_5_25P23_3_27.pdf)
- Cabero, J. (2006). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Carper, F. (03 de julio de 2012). feliciacarper. Obtenido de <https://feliciacarper.wordpress.com/2012/07/03/que-es-la-tecnologia-definicion-de-herramienta-tecnologica-y-un-ejemplo/>
- Cedeño, R. (2019). Herramientas tecnológicas colaborativas como medio de aprendizaje en la Educación Superior del Ecuador. RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA, 9(2), 1-12. doi:<https://doi.org/10.21855/resnonverba.v9i2.212>
- Cegarra, J. (2012). Books Google. Obtenido de [https://books.google.com.pa/books?id=0UccK9bD5gsC&printsec=frontcover&dq=que+es+tecnolog%C3%ADa&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20tecnolog%C3%ADa&f=false](https://books.google.com.pa/books?id=0UccK9bD5gsC&printsec=frontcover&dq=que+es+tecnolog%C3%ADa&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=que%20es%20tecnolog%C3%ADa&f=false)

Culturacion.com. (s.f.). Obtenido de [http://culturacion.com/utilidad-de-los-editores-de-  
imagenes/](http://culturacion.com/utilidad-de-los-editores-de-imagenes/)

De La Barrera, M., & DONOLO, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. Revista Digital Universitaria, <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf>.

Definicionabc. (2017). Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/computadora.php>

Emprendelo.es. (s.f.). Obtenido de [http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/GuiaEmprendedor/tema7/F47\\_7.7\\_PRESENTACIONES.pdf](http://www.madrid.org/cs/StaticFiles/Emprendedores/GuiaEmprendedor/tema7/F47_7.7_PRESENTACIONES.pdf)

Equipoeditorial. ( 7 de julio de 2015). Reporte Digital. Obtenido de <http://reportedigital.com/e-learning/tecnologia-neurociencia-papel-juegan-educacion/>

Escobar, M., FRANCO, Z., & DUQUE, J. (2010). La formación integral en la educación superior. Significado para los docentes como actores de la vida universitaria. Eleuthera.

Espinoza, E. (2018). LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 1(3), 10-17. Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/46/153>

- Espinoza, E., Ley, N., & Guamán, V. (Julio-Septiembre de 2019). Papel del tutor en la formación docente. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, Vol. XXV(3), 230-241.
- Estrada, L. (septiembre de 2018). Motivación y Emoción. Obtenido de Fundación Universitaria del Área Andina:  
<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3541>
- Ferreira, R., & Gómez, L. (2019). ¿Por qué la neurociencia debería ser parte de la formación inicial docente? *Synergies Chili*(15), 45-56.
- García, G. (17 de noviembre de 2012). UPEL ORIENTACIÓN. Obtenido de  
<http://upelorientacion.blogspot.com/2012/11/ventajas-y-desventajas-del-uso-de-las.html>
- González, C. (14 de diciembre de 2018). Integración didáctica de las TIC para la educación literaria en la formación inicial docente. *Espacios*. Obtenido de  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n17/19401703.html>
- Guevara, A. (2017). *REVISTA SEGURIDAD*. Obtenido de  
<https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Herber. (17 de 09 de 2010). *ALEGSA.com.ar*. Obtenido de  
<http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/12738.php>
- Hernández, R., Fernández C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Howard, P. (2014). Neuroscience and education: myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824.

Informática Educativa Del Siglo XXI. (s.f.). Obtenido de <https://informatica-educativa-siglo21.wikispaces.com/TABLERO+DIGITAL+%E2%80%9CFUNCION+EN+EL+AULA+DE+CLASES%E2%80%9D>

Linaa, J. (17 de junio de 2009). Herramientas para editar videos e imágenes. Obtenido de <https://jorgelinaa.wordpress.com/2009/06/12/definicion-de-editor-de-video-video-editing-software/>

López, V. (15 de enero de 2014). SIBIUP. Obtenido de <http://www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/TM37135L88.pdf>

Masadelante.com. (s.f.). Obtenido de <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>

Mendieta , M., & Briones, C. (2017). Dominancia Cerebral y Educación Universitaria. *Revista Humanismo Y Cambio Social*, 10, 102-113.  
doi:<https://doi.org/10.5377/hcs.v0i10.8250>

Mendoza, C. (2021). CONOCIMIENTO DEL DOCENTE SOBRE NEUROCIENCIA Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LATINOAMERICA [Tesis de nivel de licenciatura, INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/3077/ENTREGA%20FINAL%20PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Moreno, G., Rodríguez, R., Moreno, M., Fernández, M., & Nuñez, S. (Enero-marzo de 2017). Acercamiento a las Teorías del Aprendizaje en la Educación Superior. *UNIANDÉS*, 4(1), 48-60. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756396>

Munguía, Y. (25 de octubre de 2010). Obtenido de <http://elretroproyectorioselin.blogspot.com/2010/10/el-retroproyector.html>

Palomar, M. (27 de junio de 2017). Instituto superior de estudios psicológicos. Obtenido de <https://www.isep.es/actualidad-neurociencias/que-aporta-la-neurociencia-al-mundo-del-aprendizaje/>

Pérez, J. (2014). DEFINICIÓN.DE. Obtenido de <https://definicion.de/teoria-del-aprendizaje/>

Prieto, G., & Sánchez, A. (12 de abril de 2019). La didáctica como disciplina científica y pedagógica. *Rastros y Rostros del saber*, 2(1), 41-52. Obtenido de <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/rastrosyrostros/article/view/9264>

Revilla, D. (Octubre-diciembre de 2020). RENDIMIENTO ACADÉMICO Y TECNOLOGÍA: EVOLUCIÓN DEL DEBATE EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS. *Cad. Pesqui*, 50(178). doi:<https://doi.org/10.1590/198053147144>

Rodríguez, A. (2018). DIDÁCTICA GENERAL. Obtenido de [www.iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/](http://www.iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/): [https://iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2019/03/PROGRAMA\\_DIDACTICA\\_GENERAL.pdf](https://iesmarchetti-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2019/03/PROGRAMA_DIDACTICA_GENERAL.pdf)

Rodríguez, D. (s.f.). Obtenido de

[http://juansaldana.weebly.com/uploads/1/4/1/3/14135153/\\_teoras\\_del\\_aprendizaje\\_y\\_la\\_neurociencia\\_taller\\_4.pdf](http://juansaldana.weebly.com/uploads/1/4/1/3/14135153/_teoras_del_aprendizaje_y_la_neurociencia_taller_4.pdf)

Rojas, E. (23 de marzo de 2011). Herramientas Tecnológicas. Obtenido de

<http://herramientastecnologicas2011.blogspot.com/2011/03/las-herramientas-tecnologicas-en-la.html>

Significados.com. (2017). Obtenido de <https://www.significados.com/formacion/>

Steiman, J. (2019). Más dinámica (en la educación superior). Miño y Dávila.

Suasnabas, L., Díaz, E., Avila, W., & Rodríguez, V. (marzo de 2017). Las Tics en los

procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Dom. Cien.*, 3(2), 721-749. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.721-749>

Techlandia. (s.f.). Obtenido de [https://techlandia.com/proyector-sobre\\_153070/](https://techlandia.com/proyector-sobre_153070/)

Tecnológica, I. (2016). Avances y Aplicaciones de Sistemas Inteligentes y Nuevas

Tecnologías de Formación Universitaria. *Redalyc.org*, 1. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373549328001>

Tejeira, Y. (2012). SIBIUP. Obtenido de

<http://www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/TM371334T23.pdf>

Tierno, L. (2022). Neuroeducación, didáctica y saberes docentes. De la aplicación

intuitiva en un aula de Primaria a los neuromitos entre futuros maestros [Tesis de

nivel de licenciatura, Universidad de Valladolid]. Repositorio institucional, España. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/57837>

Torres, A. (18 de diciembre de 2013). MILENIO.COM. Obtenido de [http://www.milenio.com/firmas/alfonso\\_torres\\_hernandez/concepto-formacion\\_18\\_210758979.html](http://www.milenio.com/firmas/alfonso_torres_hernandez/concepto-formacion_18_210758979.html)

Universidad de Huelva. (s.f.). Obtenido de [http://www.uhu.es/zulema.nacimiento/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL\\_Pdf.pdf](http://www.uhu.es/zulema.nacimiento/excel/Apuntes/Acrobat/Microsoft%20PowerPoint%20-%20La%20hoja%20de%20calculo%20EXCEL_Pdf.pdf)

Universidad de Panamá. (s.f.). Obtenido de <http://www.up.ac.pa/portalup/Historia.aspx>

Universidad de Panamá. (s.f.). Obtenido de <http://www.up.ac.pa/portalup/FacAdmEmpresasContabilidad.aspx?submenu=42>

Universidad de Panamá. (s.f.). Obtenido de [http://www.up.ac.pa/ftp/2010/f\\_empresa/documentos/Lic/Ing\\_LogisticaEmpresarial.pdf](http://www.up.ac.pa/ftp/2010/f_empresa/documentos/Lic/Ing_LogisticaEmpresarial.pdf)

Vargas, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Cuadernos Hospital de Clínicas, 60(1), 88-94. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1652-67762019000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1652-67762019000100013&script=sci_arttext)

Washington, J., & Santos, O. (2 de julio-septiembre de 2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Conrado*, 15(68).

Obtenido de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990->

86442019000300180&script=sci\_arttext&tlng=pt

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

### INSTRUMENTO NO. 1 Lista de cotejo para los laboratorios de informática

**Tesis:** “Tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clase para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial, Universidad de Panamá.”

#### Objetivo general:

- Valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.

Equipos/Mobiliario	Condición del equipo/mobiliario de los laboratorios de informática			Cantidad
	Bueno	Regular	Por mejorar	
Computadoras.				
-Procesadores de texto.				
-Hojas de cálculo.				
-Base de datos.				
-Programas de presentación.				
-Red de internet.				
-Software de logística.				
Impresoras				
Proyector				
Retroproyector				
Equipo de audio				
Tableros digitales e interactivos				
Grabadoras				
Televisores				
DVD				
VHS				
Micrófono				
Regulador de voltaje				
Tableros				
Borrador				
Marcadores				
Mesas				
Sillas				

**INSTRUMENTO NO. 2**  
**Encuesta a estudiantes**

**Tesis:** “Tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clase para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial, Universidad de Panamá.”

Soy estudiante de la **Universidad de Panamá** de la **Maestría en Docencia Superior**, quería solicitarte unos minutos de tu tiempo para contestarme esta encuesta. Agradezco la información suministrada, la cual será utilizada de manera confidencial en el desarrollo de esta investigación.

**Objetivo general:**

- Valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.

**Indicaciones.** Responda las preguntas marcando con  X  la alternativa de su elección.

**Datos generales:**

1. ¿Cuál es su sexo?

- 1.1. Femenino \_\_\_\_\_
- 1.2. Masculino \_\_\_\_\_

2. ¿Qué edad tiene?

- 2.1. 18-22 \_\_\_\_\_
- 2.2. 23-27 \_\_\_\_\_
- 2.3. 28-32 \_\_\_\_\_
- 2.4. 33-37 \_\_\_\_\_
- 2.5. 38-42 \_\_\_\_\_
- 2.6. Más de 43 \_\_\_\_\_

**Datos específicos:**

3. De la siguiente lista de dispositivos tecnológicos, marque en orden descendente las más utilizadas, con una escala del 1 al 5, donde el 1 es la mayor frecuencia.

- 3.1. Dispositivo móvil \_\_\_\_\_
- 3.2. Computadora \_\_\_\_\_
- 3.3. Proyector \_\_\_\_\_
- 3.4. Equipo de audio \_\_\_\_\_
- 3.5. Tableros digitales e interactivos \_\_\_\_\_

4. ¿Posee computadora en casa?

- 4.1. Si \_\_\_\_\_
- 4.2. No \_\_\_\_\_

5. ¿Con qué frecuencia utiliza la computadora?

- 5.1. Todos los días \_\_\_\_\_
- 5.2. Tres veces por semana \_\_\_\_\_
- 5.3. Una vez a la semana \_\_\_\_\_

6. ¿Qué uso realiza de la computadora en casa? Marque en orden descendente las más utilizadas, con una escala del 1 al 5, donde el 1 es la mayor frecuencia.

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 6.1. Entretenimiento _____ | 6.4. Tareas universitarias _____ |
| 6.2. Trabajo _____         | 6.5. Otros _____                 |
| 6.3. Comunicación _____    |                                  |

Especifique:

---

7. De las siguientes aplicaciones tecnológicas marque las tres (3) más utilizadas para realizar sus tareas.

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 7.1. Procesadores de texto _____     | 7.5. Editores de páginas web _____ |
| 7.2. Hojas de cálculo _____          | 7.6. Editores de imágenes _____    |
| 7.3. Base de datos _____             | 7.7. Editores de vídeo _____       |
| 7.4. Programas de presentación _____ | 7.8. Otros _____                   |

Especifique:

---

8. ¿Tiene conexión a internet en su domicilio?

- 8.1. Si \_\_\_\_\_  
8.2. No \_\_\_\_\_

9. ¿Con qué frecuencia navega por internet?

- |                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 9.1. Nunca _____                      | 9.4. Una vez al día _____      |
| 9.2. Una vez a la semana _____        | 9.5. Varias veces al día _____ |
| 9.3. Un par de veces por semana _____ |                                |

10. ¿Utilizas internet para hacer trabajos de investigación?

- 10.1. Si \_\_\_\_\_  
10.2. No \_\_\_\_\_

11. ¿Facilitan las herramientas tecnológicas la búsqueda de información?

- 11.1. Si \_\_\_\_\_  
11.2. No \_\_\_\_\_

12. ¿Con qué frecuencia consulta su correo electrónico?

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 12.1. Nunca _____                      | 12.4. Una vez al día _____      |
| 12.2. Una vez a la semana _____        | 12.5. Varias veces al día _____ |
| 12.3. Un par de veces por semana _____ |                                 |

13. Marque tres (3) aplicaciones tecnológicas que le gustaría que su facultad lo capacite.

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 13.1. Procesadores de texto _____     | 13.5. Editores de páginas web _____ |
| 13.2. Hojas de cálculo _____          | 13.6. Editores de imágenes _____    |
| 13.3. Base de datos _____             | 13.7. Editores de vídeo _____       |
| 13.4. Programas de presentación _____ | 13.8. Otros _____                   |

Especifique:

---

14. ¿Cuáles dispositivos tecnológicos utilizan los profesores para dictar las clases?

14.1. Dispositivo móvil \_\_\_\_\_

14.4. Retroproyector \_\_\_\_\_

14.2. Computadora \_\_\_\_\_

14.5. Equipo de audio \_\_\_\_\_

14.3. Proyector \_\_\_\_\_

14.6. Tableros digitales e interactivos \_\_\_\_\_

15. ¿Qué tipo de materiales le resultan más útiles para su aprendizaje?

15.1. Documento en texto \_\_\_\_\_

15.3. Videos \_\_\_\_\_

15.2. Presentaciones en diapositivas \_\_\_\_\_

15.4. Otros \_\_\_\_\_

Especifique:

---

16. ¿Cuál es su punto de vista sobre la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula de clases?

16.1. Benefician mucho \_\_\_\_\_

16.3. No benefician \_\_\_\_\_

16.2. Benefician poco \_\_\_\_\_

17. Las presentaciones con dispositivos tecnológicos que realizan los profesores son claras en su...

17.1. Estilo y tamaño de letra \_\_\_\_\_

17.3. Fondo \_\_\_\_\_

17.2. Color \_\_\_\_\_

17.4. Contraste \_\_\_\_\_

18. ¿Cómo se siente durante la clase cuando se utilizan las herramientas tecnológicas como ayuda didáctica?

18.1. Motivada(o) \_\_\_\_\_

18.2. Desmotivada(o) \_\_\_\_\_

18.3. Igual que antes \_\_\_\_\_

19. ¿Qué uso realizas de las herramientas tecnológicas en clases?

19.1. Como ayuda tutorial \_\_\_\_\_

19.4. Presentación de trabajos \_\_\_\_\_

19.2. Buscar información \_\_\_\_\_

19.5. Para realizar investigaciones \_\_\_\_\_

19.3. Consultar la biblioteca virtual \_\_\_\_\_

20. ¿Sabes utilizar los dispositivos tecnológicos de apoyo didáctico adecuadamente?

20.1. Si \_\_\_\_\_

20.2. No \_\_\_\_\_

## INSTRUMENTO NO. 3

### Encuesta a docentes

**Tesis:** “Tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clase para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial, Universidad de Panamá.”

Soy estudiante de la **Universidad de Panamá** de la **Maestría en Docencia Superior**, quería solicitarte unos minutos de tu tiempo para contestarme esta encuesta. Agradezco la información suministrada, la cual será utilizada de manera confidencial en el desarrollo de esta investigación.

#### Objetivo general:

- Valorar los tipos y usos de las herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores en el aula de clases para la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial.

**Indicaciones.** Responda las preguntas marcando con  X  la alternativa de su elección.

#### Datos generales:

1. ¿Cuál es su sexo?

1.1. Femenino \_\_\_\_\_

1.2. Masculino \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es su categoría y dedicación docente en la Universidad de Panamá?

2.1. Profesor regular \_\_\_\_\_

2.4. Tiempo completo \_\_\_\_\_

2.2. Profesor especial \_\_\_\_\_

2.5. Tiempo parcial \_\_\_\_\_

2.3. Profesor asistente \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos años de servicio tiene en la Universidad de Panamá?

3.1. 1 a 5 años \_\_\_\_\_

3.2. 6 a 10 años \_\_\_\_\_

3.3. Más de 11 años \_\_\_\_\_

#### Datos específicos:

4. Marque tres (3) aplicaciones tecnológicas que utiliza para la preparación de sus clases.

4.1. Procesadores de texto \_\_\_\_\_

4.5. Editores de páginas web \_\_\_\_\_

4.2. Hojas de cálculo \_\_\_\_\_

4.6. Editores de imágenes \_\_\_\_\_

4.3. Base de datos \_\_\_\_\_

4.7. Editores de vídeo \_\_\_\_\_

4.4. Programas de presentación \_\_\_\_\_

4.8. Otros \_\_\_\_\_

Especifique:

---

5. Marque tres (3) dispositivos tecnológicos que utiliza para la presentación y desarrollo de las clases.

5.1. Dispositivo móvil \_\_\_\_\_

5.4. Equipo de audio \_\_\_\_\_

5.2. Computadora \_\_\_\_\_

5.5. Tableros digitales e interactivos \_\_\_\_\_

5.3. Proyector \_\_\_\_\_

6. ¿Hay facilidades de dispositivos tecnológicos en la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, para su uso en clases?

6.1. Sí \_\_\_\_\_

6.2. No \_\_\_\_\_

Amplíe su respuesta:

---

7. Los dispositivos tecnológicos que utilizas son...

7.1. Propios \_\_\_\_\_

7.3. Prestados \_\_\_\_\_

7.2. De la universidad \_\_\_\_\_

7.4. Alquilados \_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia utiliza los dispositivos tecnológicos para la presentación y desarrollo de las clases?

8.1. Siempre \_\_\_\_\_

8.2. Algunas veces \_\_\_\_\_

8.3. Nunca \_\_\_\_\_

9. Durante el desarrollo de las clases los estudiantes pueden...

9.1. Brindar aportes \_\_\_\_\_

9.2. Formular preguntas \_\_\_\_\_

9.3. Realizar críticas y recomendaciones \_\_\_\_\_

10. ¿Cuenta usted con alguna página web donde coloque material didáctico?

10.1. Sí \_\_\_\_\_

10.2. No \_\_\_\_\_

De ser afirmativa su respuesta, responda la siguiente pregunta.

11. Coloca en la página web...

11.1. Artículos \_\_\_\_\_

11.4. Noticias \_\_\_\_\_

11.2. Videos \_\_\_\_\_

11.5. Material bibliográfico \_\_\_\_\_

11.3. Presentaciones \_\_\_\_\_

11.6. Otros \_\_\_\_\_

Especifique:

---

12. ¿Siente usted temor al utilizar las herramientas tecnológicas?

12.1. Sí \_\_\_\_\_

12.2. No \_\_\_\_\_

Amplíe su respuesta:

---