



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS**

INSTITUTO DE POSTGRADO

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA
CONTABILIDAD: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES**

AUTOR

Lcdo. Samuel Abraham Salinas Rodríguez

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

Previo a la obtención del grado académico en

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN EDUCATIVA**

TUTOR

PhD. Ricardo Patricio Medina Chicaiza

La Libertad, Ecuador

Año 2026



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**PhD William González Panchana
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

**PhD. Ricardo Medina Chicaiza
DOCENTE TUTOR**

**PhD. Aníbal Puya Lino
DOCENTE ESPECIALISTA 1**

**PhD. Ángel Matamoros Dávalos
DOCENTE ESPECIALISTA 2**

**Ab. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL**

UPSE



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Samuel Abraham Salinas Rodríguez, Como Requerimiento Para La Obtención Del Título de Magíster en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa.

Tutor

PhD. Ricardo Patricio Medina Chicaiza

21 días del mes de abril del año 2026



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Samuel Abraham Salinas Rodríguez**

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, El impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad: Desafíos y Oportunidades previo a la obtención del título en Magíster en Magíster en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 21 días del mes de abril del año 2026

EL AUTOR



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**SAMUEL ABRAHAM
SALINAS RODRIGUEZ**

Samuel Abraham Salinas Rodríguez



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO**

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado “El Impacto de las TIC En La enseñanza de la contabilidad: Desafíos y Oportunidades” para la obtención del título de Magíster en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa, presentado por el estudiante, Samuel Abraham Salinas Rodríguez fue enviado al Sistema Antiplagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 9%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



TUTOR

PhD. Ricardo Patricio Medina Chicaiza



UPSE
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E
IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO

AUTORIZACIÓN

Yo, **Samuel Abraham Salinas Rodríguez**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de informe de investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

La Libertad, a los 21 días del mes de abril del año 2026

EL AUTOR



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
SAMUEL ABRAHAM
SALINAS RODRIGUEZ

Samuel Abraham Salinas Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme seguir con vida y por darme la fortaleza necesaria para continuar alcanzando cada uno de los propósitos que me he trazado como persona.

De igual manera, agradezco a los docentes y al personal del Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme las herramientas, el apoyo y el entorno académico adecuado durante todo este proceso. Sus enseñanzas han dejado una huella significativa en mi formación profesional y personal.

Samuel Abraham, Salinas Rodríguez

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino.

A mis abuelitos maternos, quienes hoy están juntos en el cielo, pero viven eternamente en mi corazón, su amor, sus enseñanzas y su recuerdo han sido una luz constante que ha acompañado cada uno de mis pasos.

A mis padres, María Magdalena Rodríguez Tómalá y Jesús María Salinas Aulestia, por ser mi fuente inagotable de inspiración y por haberme inculcado los valores que han guiado cada paso de este camino, su amor, sacrificio y dedicación han sido la fuerza que encendió en mí el deseo de aprender, superarme y crecer tanto en lo personal como en lo profesional

A mis hermanos, Ruth Salinas Rodríguez, Elías Salinas Rodríguez y Ashley Leiva Rodríguez. Su presencia ha sido un motor que me impulsó a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles, recordándome siempre que no estoy solo en este camino.

Y, de manera muy especial, a Odalys Edith, quien inició este camino conmigo y formó parte de una etapa muy significativa de mi vida, su presencia en ese tiempo fue una luz que me impulsó a seguir adelante y a no rendirme en este proceso; gracias a ello, hoy soy una mejor persona y profesional.

Samuel Abraham, Salinas Rodríguez

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
DECLARO QUE:	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	7
PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO	7
Hipótesis	7
MARCO TEÓRICO	9
2.1 Bases Teóricas: Variable independiente Uso de las TIC.....	9
2.2. Bases teóricas: Variable dependiente, Aprendizaje de la Contabilidad	11
2.3. La Interrelación entre TIC y Contabilidad	14

2.4. Definición de Términos Básicos.....	16
METODOLOGÍA.....	19
RESULTADOS	29
PROPUESTA	65
Título de la propuesta	65
Beneficiarios	65
Fundamentación de la propuesta	65
Objetivos.....	65
Objetivo general	65
Objetivos específicos	65
Justificación de la propuesta.....	66
Descripción general de la propuesta	67
Plan de implementación de la propuesta	71
Estrategias de seguimiento y evaluación de la propuesta.....	76
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
Anexos.....	89
Anexo 1. Cronograma de actividades	89
Anexo 2: Matriz de consistencia.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Encuesta para docentes contables.....	27
Tabla 2	Matriz de operacionalización por variable independiente	28
Tabla 3	Matriz de operacionalización por variable dependiente	28
Tabla 4	Entrevistas a docentes.....	29
Tabla 5	Uso de software contable.....	35
Tabla 6	Acceso a laboratorio	37
Tabla 7	Simuladores digitales para prácticas contables	38
Tabla 8	Uso de materiales de estudios en plataformas digitales	39
Tabla 9	Fomento la investigación mediante bases de datos digitales.....	40
Tabla 10	Desarrollo de evaluaciones en tiempo real	41
Tabla 11	Habilidades para herramientas contables digitales.....	42
Tabla 12	Información para aplicación de tecnología contable digital.....	43
Tabla 13	Comodidad ante uso de herramientas digitales contables	44
Tabla 14	Beneficio de uso de tecnología contable	46
Tabla 15	Identificación con claridad los principios contables aplicados a casos reales....	47
Tabla 16	Facilidad para interpretar estados financieros tras las sesiones de clase?	48
Tabla 17	Conceptos teóricos con normativas contables vigentes.....	49
Tabla 18	Desarrollo de ciclo completo contable	50
Tabla 19	Resolución de problemas contables complejos	51
Tabla 20	Registros contables con rapidez y precisión técnica.....	52
Tabla 21	Motivado a profundizar en temas contables por iniciativa propia.....	53
Tabla 22	Preparación para problemas contables	54
Tabla 23	Resolución de ejercicios contables en clases.....	55
Tabla 24	Resolución de procesos contables fuera de horario de clases	56

Tabla 25 Nivel de la variable independiente	58
Tabla 26 Nivel de la variable dependiente	59
Tabla 27 Análisis de correlación	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Aspectos metodológicos de una investigación.....	19
Figura 2 Uso de software contable	35
Figura 3 Acceso a laboratorio.....	37
Figura 4 Simuladores digitales para prácticas contables.....	38
Figura 5 Uso de materiales de estudios en plataformas digitales.....	39
Figura 6 Fomento la investigación mediante bases de datos digitales	40
Figura 7 Desarrollo de evaluaciones en tiempo real	41
Figura 8 Habilidades para herramientas contables digitales	42
Figura 9 Información para aplicación de tecnología contable digital	43
Figura 10 Comodidad ante uso de herramientas digitales contables.....	44
Figura 11 Beneficio de uso de tecnología contable.....	46
Figura 12 Identificación con claridad los principios contables aplicados a casos reales	47
Figura 13 Facilidad para interpretar Estados Financieros después de clases	48
Figura 14 Conceptos teóricos con normativas contables vigentes	49
Figura 15 Desarrollo de ciclo completo contable.....	50
Figura 16 Resolución de problemas contables complejos.....	51
Figura 17 Registros contables con rapidez y precisión técnica.....	52
Figura 18 Motivado a profundizar en temas contables por iniciativa propia	53
Figura 19 Preparación para problemas contables	54
Figura 20 Resolución de ejercicios contables en clases	55
Figura 21 Resolución de procesos contables fuera de horario de clases	56
Figura 22 Nivel de la variable independiente.....	59
Figura 23 Nivel de la variable dependiente.....	60
Figura 24 Análisis de correlación.....	61

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito Establecer el impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad en los colegios públicos que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena. Se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo correlacional y de corte transversal, aplicando un cuestionario tipo Likert a una muestra de 132 estudiantes. Las variables analizadas fueron: uso de las TIC en la enseñanza y nivel de aprendizaje de la Contabilidad. Los resultados evidenciaron que la mayoría del estudiantado presenta niveles bajos de acceso y frecuencia de uso de TIC, así como un aprendizaje contable ubicado entre niveles bajos y medios. Se encontró una correlación positiva alta entre ambas variables, lo que indica que un mayor uso de TIC se asocia con mejores niveles de aprendizaje. A partir de estos hallazgos se diseñó un plan de intervención pedagógica orientado a integrar progresivamente herramientas tecnológicas en la enseñanza contable.

Palabras claves: Tecnología de Información y Comunicación, Enseñanza de Contabilidad, Software contable

ABSTRACT

The purpose of this research was to establish the impact of ICTs on accounting education in public high schools offering accounting-focused baccalaureate programs in the province of Santa Elena. A mixed-methods, correlational, and cross-sectional approach was used, applying a Likert-type questionnaire to a sample of 132 students. The variables analyzed were: ICT use in teaching and level of accounting learning. The results showed that the majority of students exhibited low levels of access to and frequency of ICT use, as well as accounting learning levels ranging from low to medium. A strong positive correlation was found between these two variables, indicating that greater ICT use is associated with better learning levels. Based on these findings, a pedagogical intervention plan was designed to progressively integrate technological tools into accounting education.

Keywords: Information and Communication Technology, Accounting Education, Accounting Software

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado profundamente diversas áreas, incluyendo la educación. En el ámbito de la enseñanza de la contabilidad, las TIC ofrecen nuevas herramientas y metodologías que permiten a los estudiantes adquirir competencias técnicas y analíticas cruciales para el mercado laboral actual.

A inicios de la revolución tecnológicas, esto es, en los primeros años del siglo XXI ofrece una amplia variedad de oportunidades para poder acceder a programas de formación, capacitación y actualización (Toledo et al., 2022). No obstante, a pesar de alcanzar grandes avances, en aspectos académicos, la integración de las TIC en los programas educativos de contabilidad, no se desarrolla de manera dinámica y aún presenta dificultades dentro de la educación pública, principalmente fuera de las grandes ciudades.

El problema principal consiste en la escasa formación profesional de los docentes, especialmente en el ámbito digital, la ausencia de una infraestructura tecnológica apropiada y la oposición al cambio de algunos actores del entorno educativo. Lo que provoca que el potencial que puede ser aprovechado en las TIC en la educación, para poder cambiar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura contable, se ve limitado de forma importante.

Por otro lado, los estudiantes encuentran que un programa de estudio en instituciones particulares, cuentan con recursos digitales y demás aspectos que permiten ejercer la asignatura en escenarios bastante reales, esto significa el uso de plataforma colaborativas, simuladores financieros y otros componentes que hace que existan diferencias palpables entre los diferentes tipos de educación dependiendo su financiamiento, es decir, pública o particular.

En tal aspecto, la finalidad del presente estudio es analizar el impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad en los colegios públicos que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena. Para lo cual, es necesario identificar los beneficios y oportunidades que brinda ampliar el currículo de estudio, así como los desafíos que representa, emparejar el nivel de enseñanza, cuando existen diferencias marcadas en las herramientas didácticas utilizadas.

En tal efecto, es necesario desarrollar un marco teórico robusto que permita entender las variables analizadas y sus correspondientes dimensiones, las TIC son tecnologías emergentes que pueden ser aprovechadas para una mejor formación académica, con programas académicos que involucre el elemento más importante de todos, el internet, considerando que existe una brecha importante de este recursos en gran parte del país, especialmente en zonas rurales, se espera desarrollar propuestas viables que se puedan tomar de forma independiente al momento en que se conecten, ya que los recursos están en la web.

Por otro lado, la viabilidad metodológica es factible, dado los instrumentos a considerar, el tipo de análisis descriptivo, correlaciones y niveles de uso de TIC en la materia de Contabilidad, ya sea dentro o fuera del recinto escolar, permite medir con exactitud, el uso y cómo se lo relaciona con la materia mencionada. Analizar y entender cómo mejorar el empleo de las TIC en la enseñanza no solo va a posibilitar que los métodos educativos mejoren, sino también garantizar que los contadores del futuro tengan las competencias requeridas para ser competitivos en un mercado laboral que está siempre cambiando.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado significativamente múltiples áreas del conocimiento, incluyendo la educación. Como nos lo dicen (Toledo et al., 2022) “A raíz de la evolución de las tecnologías de información y comunicación, en el siglo XXI nos encontramos con muchas y diferentes oportunidades para acceder a programas de formación, capacitación y actualización” (p. 6).

En el área de Contabilidad la enseñanza de parte de los docentes en los establecimientos públicos sigue siendo de manera tradicional, donde predominan los recursos físicos como libros, cuadernos, calculadoras, fotocopias, entre otros, toda esa malgama de elementos incide en que la transmisión de aspectos teóricos, se centre en la transmisión de conceptos teóricos, más no en los aspectos prácticos, en donde la carencia de herramientas virtuales como simuladores contables, financieros y tributarios, establece una deficiencia importante en los bachilleres contables de la provincia analizada.

A pesar de los beneficios potenciales de las TIC en la educación contable, muchas instituciones educativas enfrentan dificultades en su implementación. Asimismo (Cardozo, 2022, p. 3) plantea que “las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no son nuevas, y los docentes necesariamente deberían tener conocimiento en su uso y manejo”. Lo que refleja la disparidad entre la realidad digital que envuelve todos los sectores económicos, productivos, industriales, académicos y el marco de preparación educativa en colegios públicos.

Entre los principales problemas identificados se encuentran la falta de formación tecnológica en los docentes, la resistencia al cambio de algunos sectores educativos, la insuficiente infraestructura tecnológica y el acceso desigual a dispositivos y plataformas

digitales por parte de los estudiantes. Este contexto plantea una brecha entre las habilidades que demanda el mercado laboral y la formación que reciben los estudiantes en contabilidad.

Además, los programas de estudio no siempre contemplan el uso de TIC como una herramienta central para el aprendizaje de conceptos contables. En tal sentido Tolentino & Eusebia (2022) concluyen que “las dificultades de aprendizaje hoy en día es un problema que crece día a día, conllevando a frustraciones y posiblemente a la deserción” (p.1). Dichas dificultades pueden generar a corto, mediano y largo plazo problemas que afectan diversas áreas de la vida de los niños y adolescentes.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La problemática central del tema radica en que, a pesar del creciente avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diversos sectores, su integración en la enseñanza de la contabilidad aún enfrenta múltiples desafíos. Las instituciones educativas, en muchos casos, no están completamente equipadas o preparadas para implementar herramientas tecnológicas de manera eficaz en sus currículos contables.

Esta situación, genera brechas entre las competencias digitales que todo trabajador del área contable necesita saber y el mercado laboral que exige una preparación integral considerando la competitividad que se genera. La desigualdad de aptitudes suscitada por una educación cargada de limitaciones, más la resistencia al cambio de un número importantes actores en la comunidad educativa, son algunos de los problemas más destacado dentro del objeto de estudio analizado. Por otro lado, el acceso limitado que muchos estudiantes presentan en cuanto a conexión a internet, afecta de manera importante la equidad de pensamiento

Además, muchos estudiantes tienen acceso limitado a las tecnologías necesarias, lo que afecta la equidad en el aprendizaje. Este contexto plantea la necesidad urgente de estudiar cómo las TIC están siendo utilizadas en la educación contable y qué obstáculos deben superarse para mejorar su efectividad y preparar mejor a los estudiantes para el entorno profesional actual. En tal sentido, se formula el planteamiento del problema, con las siguientes interrogantes:

Sistematización general:

¿Cuál es el impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad en los colegios que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena?

Sistematización específicos

¿Cuáles son los beneficios y desafíos que las TIC han traído a la educación contable?

¿Cuál es el nivel de acceso y frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades académicas contables?

¿Cómo se relaciona de forma estadística el uso de las TIC y el rendimiento en el aprendizaje contable, identificando los principales desafíos y oportunidades para la mejora docente?

¿Cuáles son las recomendaciones para optimizar el uso de las TIC en la enseñanza de la contabilidad?

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es relevante porque aborda un área de creciente importancia en el contexto educativo y profesional. En un entorno cada vez más digitalizado, los profesionales de la contabilidad requieren habilidades tecnológicas

avanzadas para manejar software contable, realizar análisis en tiempo real y adaptarse a las innovaciones que surgen constantemente en el campo.

La integración adecuada de las TIC en la educación contable no solo optimizaría el aprendizaje del alumnado, sino que además aseguraría que estén listos para afrontar los desafíos del mercado laboral. Asimismo, este estudio tiene un valor práctico ya que posibilitará determinar las ventajas y desventajas de emplear las TIC en la educación contable. Al proporcionar información valiosa para instituciones educativas, diseñadores curriculares y educadores que desean mejorar sus métodos de enseñanza. Al proponer estrategias para la integración eficaz de las TIC, se busca no solo mejorar la formación académica, sino también cerrar la brecha entre la educación tradicional y las demandas tecnológicas del sector contable.

Desde una perspectiva teórica, este estudio aportará al conocimiento sobre el impacto de las TIC en la enseñanza aprendizaje de la contabilidad, un campo aún poco explorado de manera específica. Teniendo en cuenta esto (Díaz et al., 2020) afirman que “Aunque por sí solas las TIC no suponen un riesgo, el uso problemático se plantea cuando su uso casi ininterrumpido impacta negativamente en el desarrollo normal de la vida cotidiana del adolescente” (p. 2).

Dado que la tecnología seguirá transformando las dinámicas laborales y educativas, este trabajo cobra novedad y pertinencia, contribuyendo a un debate actual sobre cómo mejorar la educación contable en la era digital. Para concluir (UNIR, 2020) destaca que las TIC se han convertido en un instrumento esencial a la hora de ofrecer a los estudiantes una formación integral que les permita desarrollar todas sus capacidades y habilidades digitales, enriqueciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje con metodologías dinámicas e innovadoras.

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

Objetivo general.

Establecer el impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad en los colegios públicos que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena.

Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de acceso y frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades académicas que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena.
- Reconocer los beneficios y desafíos que las TIC han traído a la educación contable en los colegios públicos que ofertan bachiller contable en la provincia de Santa Elena.
- Identificar la relación estadística entre el uso de las TIC y el rendimiento en el aprendizaje contable, de los bachilleres en la provincia de Santa Elena.
- Desarrollar una propuesta que integre recursos digitales y herramientas de automatización contable, orientada al fortalecimiento del aprendizaje procedimental de los estudiantes de bachillerato en la provincia de Santa Elena."

PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO

Hipótesis

Hipótesis principal:

La implementación efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de la contabilidad impactan significativamente el rendimiento académico y las competencias tecnológicas de los estudiantes, facilitando la comprensión de conceptos contables y su preparación para el entorno laboral.

Objetivos específicos

- La integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje beneficia significativamente en el desarrollo de las competencias contables de los estudiantes de bachillerato en las instituciones públicas de la provincia de Santa Elena.
- El diagnóstico del equipamiento y uso de las TIC en las instituciones públicas de Santa Elena evidenciará una brecha significativa entre la infraestructura disponible y las necesidades de aprendizaje procedimental del bachillerato contable.
- Existe una relación estadística positiva y significativa entre el nivel de uso de las TIC y el rendimiento en el aprendizaje contable, de los bachilleres en la provincia de Santa Elena.
- La implementación de un plan de integración de TIC, se asociará con una mejora significativa en las percepciones del estudiantado sobre su preparación para el mercado laboral en el campo contable

MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas: Variable independiente Uso de las TIC

2.1.1. Definición y evolución de las TIC en la educación

De acuerdo con la literatura reciente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se entienden como el conjunto de recursos digitales como hardware, software, servicios en línea y redes que permiten gestionar información, comunicarse y crear contenidos en distintos formatos dentro y fuera del aula (UNESCO, 2019). La presente cita permite deducir que la sola presencia del dispositivo computacional no basta para satisfacer las necesidades del estudiantado, sino las herramientas que se pueden incorporar para mejorar las competencias requeridas por el bachiller contable, ya que sólo así se implementará procesos de enseñanzas acordes al mundo laboral actual.

En tal efecto, se puede percibir que la evolución de las TIC en el mundo educativo, es mucho más que accesos a internet u hojas de cálculos, es el salto a nuevos modelos de aprendizaje, donde la dinámica e interacción con el usuario es la característica principal. Y es precisamente aquí donde se va más allá del cumplimiento de currículos, ya que, el se destaca la presencia del estudiante con un rol más participativo que el mismo docente (Campos Cruz, 2018). Estudios recientes señalan que, con el avance de la conectividad y de las plataformas educativas, se ha ido dando paso a entornos virtuales de aprendizaje, simuladores y aplicaciones específicas por área, que permiten trabajar con tareas más auténticas y colaborativas. No obstante, el presente trabajo demuestra que la evolución tecnológica en la educación no ha sido de forma regular en todas las instituciones públicas de la provincia. Ya que, existen colegios que por autogestión han sabido implementar algunos recursos digitales, mientras que existen otros centros educativos que no presentan software, hardware ni programas curriculares que incluyan plataformas virtuales o salón de

computación (Rivera et al., 2025). Esta realidad se presenta en sectores rurales, en donde las prácticas contables se imparten de forma tradicional, esto es, cuadernos, libros, calculadoras, materiales impresos que no marcan diferencia para la educación de hoy.

2.1.2. Las TIC en la formación técnica y profesional

En la formación técnica y profesional, el uso de las TIC adquiere una relevancia particular, porque estas carreras buscan acercar al estudiante a la lógica real de los procesos productivos. En tal efecto, Santistevan & Pérez (2024) manifiestan que las asignaturas como la contable, administración, tributación o en el mundo financiero, los recursos tecnológicos dejaron de ser un complemento para el proceso enseñanza aprendizaje, en ese caso son parte significativa para obtener cambios en la capacidad cognitiva de quienes tienen acceso a dicha implementación en la educación

Los estudios sobre programas técnicos muestran que la integración de software especializado, simuladores y plataformas de práctica favorece el desarrollo de competencias profesionales, como la precisión en los registros, la interpretación de reportes y la toma de decisiones basada en datos (Benítez & Marecos, 2021). En este caso, los estudiantes además de entender con mayor precisión los contenidos teóricos, tiende a mejorar sus destrezas procedimentales al momento de trabajar con entornos tecnológicos que les permiten entender estudios de casos con problemáticas y ejercicios reales.

Villagómez et al. (2023) señalan, a la vez, que el potencial de las TIC en la FIP está condicionado por factores específicos: acceso constante a infraestructura y licencias de software, tiempo para la práctica guiada y apoyo pedagógico. Cuando estos componentes son débiles, el empleo de la tecnología se limita a acciones aisladas, como simples búsquedas, envío de tareas y proyecciones, estas no logran cambiar la forma de aprender el oficio.

Así, la medida en que las TIC están integradas se transforma en un indicador de la calidad de la formación técnica, esto es, entre más herramientas auténticas y bien acompañadas haya, el alumno tiene más posibilidades de crear un perfil profesional acorde con las demandas del mercado hoy en día.

2.2. Bases teóricas: Variable dependiente, Aprendizaje de la Contabilidad

El aprendizaje de la Contabilidad se sustenta en marcos teóricos que ayudan a entender cómo el estudiante construye significados, adquiere habilidades y desarrolla actitudes frente a una disciplina que combina lógica, normativa y práctica constante. Desde esta perspectiva, no basta con memorizar conceptos; se requiere aprender a usarlos en contextos reales y cada vez más, en entornos digitalizados.

Teorías del aprendizaje aplicadas a la Contabilidad

Desde el enfoque constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo en el que el estudiante construye su propio conocimiento a partir de experiencias significativas (Tapia Sosa, 2022). Aplicado a la Contabilidad, esto implica que el alumno no solo escucha explicaciones, sino que registra operaciones, elabora asientos, prepara estados financieros y analiza casos reales o simulados. El saber hacer se convierte en el eje, se aprende contabilidad mientras se la práctica, corrigiendo errores y mejorando procedimientos a través de la experiencia guiada en el aula y el laboratorio.

Por su parte, el conectivismo, propuesto por Siemens citado por (Delgado et al., 2024), resulta especialmente pertinente en la era digital. Esta teoría plantea que el aprendizaje no se limita a lo que la persona almacena en su mente, sino que se extiende a las redes de información y de personas con las que interactúa.

En el campo contable, la cita mencionada anteriormente se traduce en la capacidad del estudiante para buscar información normativa actualizada en línea, utilizar plataformas

especializadas, aprender de tutoriales y foros, y conectar con comunidades profesionales. El aprendizaje contable, en este sentido, se apoya en la habilidad para moverse con solvencia en entornos digitales, filtrar información y aplicar lo relevante a problemas concretos.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la Contabilidad

En el plano del desarrollo cognitivo, el aprendizaje de la Contabilidad supone comprender la lógica de la partida doble, el funcionamiento de las cuentas y la estructura de los estados financieros (Campos Cruz, 2018). También implica relacionar estos conceptos con la normativa vigente, particularmente con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), que orientan la forma en que se reconoce, mide y presenta la información económica. Cuando el alumno comprende por qué una operación se registra de una determinada manera y cómo afecta los informes, deja de percibir la contabilidad como un procedimiento y comienza a considerarla como un sistema lógico (Carvajal Salgado, 2021).

En este caso, se produce un mejoramiento en las habilidades procedimentales, las mismas que se trata de realizar procesos contables muy relacionado a los aspectos necesarios que estudiantes de su nivel, puedan ser capaces de realizar como transacciones, registros en el libro diario, libro mayor, balances de comprobación, ajustes, entre otros. En el contexto actual, estas habilidades ya no se desarrollan solo en papel, sino también mediante el uso de hojas de cálculo, software contable y otras herramientas que automatizan parte del proceso. Aprender contabilidad, entonces, supone manejar con precisión las técnicas tradicionales y, al mismo tiempo, adaptarlas a formatos y sistemas digitales. (Carneiro et al., 2021)

La actitud y la autogestión constituyen otra dimensión importante, esto debido a que, cuando el estudiante demuestra capacidad, disciplina y esfuerzo para entender la asignatura, trata de practicar fuera del salón de clases, así mismo, buscará recursos digitales para potenciar el conocimiento adquirido, dicha repotenciación incluirá aspectos tecnológicos, esta práctica será fundamental para adquirir aprendizajes crítico y profundo en un ambiente cada vez más digital.

El Bachillerato Técnico en Contabilidad en Ecuador

En Ecuador, el Bachillerato Técnico en Contabilidad se enmarca en la normativa del Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2021), que define un perfil de salida orientado al desarrollo de capacidades para registrar, procesar e interpretar información financiera básica de entidades económicas. Este perfil considera que el egresado debe ser capaz de aplicar principios contables, manejar documentación comercial y utilizar herramientas informáticas asociadas al registro y control de operaciones. Así, la enseñanza de la contabilidad en este nivel no se restringe a los aspectos teóricos, al contrario, busca preparar a los alumnos para que puedan realizar labores propias del campo contable bajo supervisión.

Al incorporar módulos y habilidades vinculadas con la utilización de sistemas informáticos aplicados a la contabilidad, la propuesta oficial también destaca el valor de las TIC en la educación técnica. Esto quiere decir, en la práctica, que el proceso de enseñanza-aprendizaje debería combinar contenidos conceptuales, procedimientos manuales y trabajo con entornos digitales de forma gradual.

Cuando dicha situación se concreta, el estudiante no solo aprueba asignaturas, sino que construye un conjunto de saberes, habilidades y actitudes que lo preparan mejor para

continuar estudios superiores o incorporarse al mundo laboral con una base contable pertinente y actualizada.

2.3. La Interrelación entre TIC y Contabilidad

La interrelación entre TIC y Contabilidad se hace visible, sobre todo, cuando el aula incorpora herramientas que se parecen a las que se usan en las empresas. En este contexto, las hojas de cálculo y el software contable dejan de ser un simple extra y pasan a formar parte del modo en que el estudiante piensa y resuelve problemas. A partir de esa idea se puede entender mejor por qué la tecnología influye en el rendimiento y en la manera de tomar decisiones financieras (Davidson et al., 2024).

En el caso de las hojas de cálculo, como Excel, su uso pedagógico representa un tránsito claro del libro físico al sistema automatizado (Jáuregui et al., 2022). Cuando el alumno trabaja solo con libros o cuadernos, registra las operaciones, la suma y la resta de manera manual y, en numerosas ocasiones, se queda atrapado en los procedimientos mecánicos.

Por el contrario, cuando se crean asientos, mayores y estados financieros en una hoja de cálculo, se adquieren habilidades para organizar datos en tablas, aplicar fórmulas, verificar balances y detectar errores con mayor rapidez. (Guillen et al., 2023). Este entorno posibilita que se realicen cálculos de nuevo, que se simulen distintos escenarios y que se cambien cifras sin tener que rehacer todo el trabajo, lo cual hace más amplio el entendimiento del comportamiento de las cuentas en diversas circunstancias.

Asimismo, emplear Excel para enseñar Contabilidad brinda una experiencia que se asemeja más al entorno de trabajo. En una gran cantidad de organizaciones, los registros iniciales, el análisis de variaciones y la elaboración de informes internos se llevan a cabo en hojas de cálculo. Si el estudiante se acostumbra a estas tareas en el salón de clases,

disminuye la distancia entre lo que aprende en clase y lo que después le pedirán en la oficina. Así, la hoja de cálculo actúa como un vínculo entre la contabilidad académica y la contabilidad aplicada.

Impacto de las TIC en el rendimiento académico

Para entender el nivel de asociación que existen entre uso de TIC y la dimensión aprendizaje, es necesario considerar que existen diferentes tipos de uso de estas tecnologías y por lo tanto, la influencia que ejerce en el marco conceptual es múltiple. Para Marcos Miraval (2025) mejorar los niveles de enseñanza aprendizaje con TIC se puede alcanzar en tanto y cuanto existan las condiciones necesarias, esto es: los recursos virtuales, docentes que además de integrar las TIC, sepan guiar a los estudiantes a un mundo digital, donde la experiencia escolar sean significativa.

De la misma manera, las TIC son tan importante para incorporar registros, tablas, reportes que al final se podrá efectuar de manera más didáctica informes de diferentes periodos (Asencio, 2026). Esta visualización favorece la toma de decisiones financieras, porque el estudiante no solo ve números, sino patrones y relaciones. A la larga, esto fortalece habilidades como la interpretación de estados financieros, la evaluación de alternativas y las propuestas basadas en datos.

De igual forma, cuando la tecnología se integra con una intención pedagógica clara para presentar de forma bonito, sino para pensar mejor la contabilidad, también influye en la motivación (Herrera et al., 2023). El estudiantado suele percibir las actividades con TIC como más cercanas a la realidad y más desafiantes de una manera positiva. Ese interés adicional se traduce en mayor práctica, más preguntas y una participación más activa, todo lo cual tiende a reflejarse en mejores resultados académicos.

2.4. Definición de Términos Básicos

Aprendizaje colaborativo mediado por TIC

Modalidad en la que los estudiantes trabajan en conjunto mediante herramientas digitales como foros, documentos compartidos, videoconferencias para resolver tareas o proyectos, construyendo conocimiento de manera conjunta (Herrera et al., 2023).

Aprendizaje significativo

Tipo de aprendizaje en el que el estudiante logra vincular la nueva información con sus conocimientos previos de manera comprensible y estable, generando estructuras conceptuales más ricas y duraderas (Castro Chao, 2023).

Brecha digital

Diferencia entre personas o instituciones que tienen acceso, habilidades y oportunidades para usar las TIC y aquellas que no las tienen o las tienen de forma limitada, lo que genera desigualdades en aprendizaje y oportunidades laborales (Arequipa Sagñay, 2025).

Competencias digitales

Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten al estudiante buscar, evaluar, producir y comunicar información mediante tecnologías digitales, de forma ética y eficaz (Salas et al., 2024).

Competencia contable

Capacidad para aplicar principios, técnicas y normas contables en el registro, análisis e interpretación de información financiera, utilizando tanto procedimientos manuales como herramientas tecnológicas (Capic Review, 2025).

Ciclo contable

Conjunto ordenado de etapas que va desde el registro de las transacciones hasta la elaboración de los estados financieros, incluyendo diario, mayor, balanza de comprobación, ajustes y cierre (Horngren et al., 2019).

Conectivismo

Enfoque teórico que concibe el aprendizaje como la capacidad de crear y mantener redes de información y de personas, especialmente en entornos digitales, y de tomar decisiones a partir de información cambiante (Siemens, 2005).

Entorno virtual de aprendizaje

Plataforma en línea donde se organizan contenidos, actividades, foros y evaluaciones, y que facilita la interacción entre docentes y estudiantes de forma sincrónica y asincrónica (Ramos & Ortega, 2023).

Evaluación formativa

Práctica evaluativa que se aplica durante el proceso de enseñanza para obtener información sobre el aprendizaje del estudiante y retroalimentarlo, con el fin de ajustar estrategias y mejorar resultados (Hernández Sellés et al., 2020).

Formación Técnica y Profesional

Oferta educativa orientada al desarrollo de competencias específicas para desempeñarse en áreas ocupacionales concretas, en este caso la contabilidad, integrando teoría, práctica y uso de tecnologías propias del sector (UNESCO, 2019).

Hoja de cálculo

Aplicación informática que organiza datos en filas y columnas, permitiendo realizar cálculos, usar fórmulas, generar gráficos y analizar información numérica, muy utilizada en actividades contables y financieras (García & Martínez, 2022).

Motivación académica

Es una serie de impulsos que involucra estados que estimulan al estudiante a cumplir de la mejor manera las tareas escolares, perseverar frente a los obstáculos y apreciar el esfuerzo como un componente del aprendizaje. (Ryan & Deci, 2000).

Simulador financiero

Plataforma digital que imita de alguna forma las características principales que posee un elemento contable, tributario o financiero, lo que permite al estudiante ejercer autonomía académica sin afectar ningún registro real, de esta manera podrá determinar los efectos que se suscitan en un ambiente pedagógico seguro (Santos & Herrera, 2022).

Rendimiento académico

Resultado que se puede observar en el estudiante, como consecuencia del proceso de aprendizaje que se evidencia en las calificaciones o cumplimiento de metas educativas en una asignatura o programa didáctico (González & Ponce, 2021).

Software contable

Programa informático, cuya función principal es registrar, procesar y emitir resultados para proceder a emitir informes, estados financieros, libro mayor, libro diario, entre otros (Mendoza & Ruiz, 2023).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Las TIC, son conjunto de recursos, herramientas, aplicaciones que se relacionan con aspectos digitales y virtuales, que permiten gestionar información, comunicarse y crear contenidos en distintos formatos dentro del proceso educativo (Cabero & Llorente, 2020).

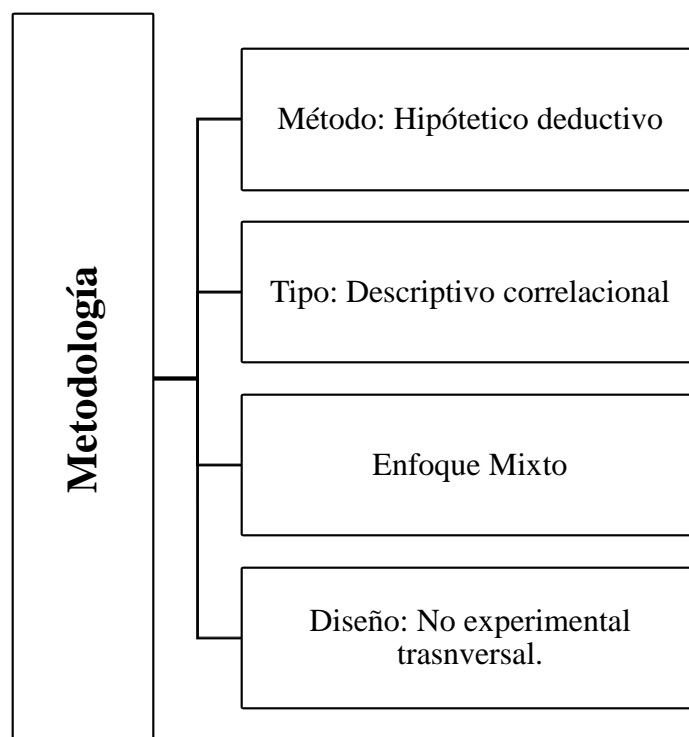
METODOLOGÍA

Para Escudero & Cortez (2018) “Todo proyecto de investigación requiere del campo metodológico, como herramienta para viabilizar de forma sistemática y estructurada los procesos de indagación y análisis del problema formulado” (p. 15). La cita resalta que la metodología es el eje operativo de toda investigación, que actúa de forma estratégica el proceso científico, garantizando que el análisis del problema sea organizado, lógico y técnicamente válido para obtener resultados fiables (Hernandez et al., 2014).

Por tal razón, para poder abarcar todos los aspectos metodológicos es necesario seguir un rigor científico que permita identificar cuáles fueron los diferentes tipos de investigación manejados en el proceso de investigación, alcance y enfoque que exponga los hallazgos a exponer.

Figura 1

Aspectos metodológicos de una investigación



Nota: Extraído del libro de Hernández et al. (2014).

Método

La presente investigación se sustenta en el método hipotético deductivo, porque parte de supuestos teóricos sobre el impacto de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad y los contrasta con la realidad observada en el aula (Cabezas et al., 2018). En una primera etapa, se formulan hipótesis que relacionan el uso de herramientas tecnológicas con dimensiones e indicadores como el desempeño académico, la participación del estudiantado y la percepción de calidad del proceso de enseñanza.

A partir de estas hipótesis se derivan proposiciones más específicas que orientan la construcción de los instrumentos y la interpretación de los resultados. El recorrido va de lo general a lo particular, de los marcos conceptuales sobre TIC y educación contable, a la evidencia práctica que aportan docentes y estudiantes en su trabajo académico.

Tipo

El tipo de estudio es descriptivo correlacional, porque no solo busca retratar cómo se utilizan las TIC en la asignatura de Contabilidad, sino también explorar la relación que guardan con ciertas dimensiones del proceso de enseñanza aprendizaje (Baena Paz, 2017). En el plano descriptivo, se caracteriza con detalle la frecuencia de uso de las herramientas tecnológicas, los tipos de recursos empleados como las plataformas virtuales, software contable, simuladores, presentaciones digitales, entre otros y las estrategias pedagógicas asociadas.

En tanto que, en el plano correlacional, se analiza si existen vínculos estadísticamente significativos entre el uso de dichas herramientas y variables como el nivel de comprensión de los contenidos, el rendimiento académico. De este modo, el estudio pretende aportar indicios sólidos sobre cómo se asocian las TIC con el desarrollo del proceso formativo en Contabilidad.

Enfoque

El enfoque de la investigación es mixto, porque combina de manera complementaria datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una comprensión más completa del fenómeno (Hernández & Mendoza, 2018). La dimensión cuantitativa se materializa en la aplicación de encuestas estructuradas a estudiantes, cuyos resultados se analizan mediante estadísticas descriptivas y correlaciones simples que permiten identificar patrones y asociaciones entre variables.

En tanto que, la dimensión cualitativa utiliza métodos como la entrevista que en este caso se realizó a los profesores, principalmente para extraer información relacionada a las experiencias y vivencias del empleo de las TIC en la instrucción de la Contabilidad. La fase de interpretación es donde se combinan los dos enfoques, comparando los resultados numéricos con las narrativas y testimonios, esto enriquece el análisis y va más allá de indicadores estadísticos, se trata de entender cómo se produce el estudio analizado.

Diseño

En coherencia con el problema planteado, el diseño es no experimental de corte transversal, dado que no se manipulan deliberadamente las variables de estudio ni se controla el entorno académico donde tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La investigación se limita a observar y analizar las condiciones tal como se presentan en la realidad, registrando el uso de las TIC y las percepciones de los participantes en un momento único del tiempo (Baena Paz, 2017).

Dicha situación, involucra que tomar datos de las encuestas o entrevistas se desarrollan en un solo momento, esto se debe que al no haber situación experimental o implementación de la propuesta de integración de TIC en los colegios de la provincia de Santa Elena, específicamente en la materia de Contabilidad y de sus posibles relaciones con el desempeño y las actitudes de los estudiantes. Este diseño resulta adecuado, debido a

que se busca describir y comprender una problemática educativa vigente sin necesidad de intervenir en ella, sólo exponerla.

Población y muestra

La población del estudio está conformada por 200 estudiantes y cinco docentes de Contabilidad, quienes participan directamente en procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC dentro de la institución. A partir de esta población se calculó el tamaño de la muestra con la fórmula finita mediante un procedimiento estadístico que garantiza una representación adecuada, con el procedimiento que se muestra a continuación.

$$n = \frac{(Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N)}{(E^2(N - 1) \cdot Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

En donde:

***n** = Muestra poblacional aplicada al Tamaño poblacional general.*

***N** = Tamaño poblacional el cual es de 200 .*

***Z**² = Nivel de confianza (95%).*

***p** = Proporción real estimada de éxito el cual se estableció como un 50%.*

***q** = Proporción real estimada de fracaso el cual se estableció como un 50%.*

***E** = Porcentaje de error (5%).*

A partir de la anterior fórmula, se procede a determinar el tamaño de la muestra poblacional

$$n = \frac{((1,96)^2 \cdot 0,50 \cdot 0,50 \cdot 200)}{(0,05^2(200 - 1) \cdot (1,96)^2 \cdot 0,50 \cdot 0,50)} = 132.$$

Para la recolección de la información se utilizó la técnica de la encuesta, implementada a través de un cuestionario estructurado. El instrumento se organizó bajo una escala tipo Likert de cinco puntos, que va de 1 totalmente en desacuerdo a 5 totalmente

de acuerdo. La matriz está compuesta por 20 ítems diseñados específicamente para captar actitudes y percepciones sobre el uso de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad, esta estructura permite obtener respuestas comparables entre los diferentes participantes, lo que enriquece el análisis posterior.

Con respecto a los instrumentos de recolección de información, se llevó a cabo un procedimiento de validación a través de juicio de expertos. En este caso, docentes de la materia de contabilidad y en metodología de la investigación revisaron el cuestionario para determinar si cada elemento era pertinente, si la redacción era clara, guarda coherencia con las dimensiones teóricas de la variable analizada. Se hicieron las modificaciones necesarias basándose en sus observaciones, para que las preguntas se alineen directamente con los propósitos de la investigación y sean entendibles tanto para alumnos como para maestros.

La confiabilidad del cuestionario se estimó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con el propósito de medir la consistencia interna de las respuestas. Para ello, se llevó a cabo una prueba piloto con 20 estudiantes, cuyos datos permitieron calcular un alfa de 0,743 y de 0,851 para la variable independiente Uso de las TIC en la enseñanza y para la variable dependiente Aprendizaje de la Contabilidad, respectivamente.

Dicha puntuación indica un nivel aceptable de confiabilidad y sugiere que los ítems se encuentran adecuadamente relacionados entre sí. Esto significa que el cuestionario produce resultados estables y coherentes, lo que brinda confianza en las conclusiones que se derivarán de la información recogida.

Muestreo

Para la selección de participantes se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo resulta especialmente adecuado por los bachilleres contables de la provincia de Santa Elena, porque permite acceder de manera directa a los

estudiantes que se encuentran cursando la especialidad contable y que tienen contacto real con el uso de TIC en sus clases.

Además, las instituciones educativas presentan calendarios, horarios y dinámicas propias que dificultan la aplicación de un muestreo aleatorio estricto, de modo que la estrategia por conveniencia facilita la gestión de permisos y el alcance de la muestra prevista sin interrumpir el normal desarrollo de las actividades académicas.

Criterios de inclusión y exclusión

Para delimitar con claridad la participación, se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron los estudiantes matriculados en la especialidad de Contabilidad en instituciones de bachillerato de la provincia de Santa Elena, que cursaban el año lectivo vigente al momento de la investigación y que manifestaron su aceptación para responder el cuestionario.

También se consideraron aquellos docentes que impartían asignaturas vinculadas directamente con la formación contable y que utilizaban, en alguna medida, recursos TIC en sus clases. Se excluyeron estudiantes de otras especialidades, personas que no se encontraban activas en el periodo de estudio, participantes que no completaron el cuestionario en su totalidad y docentes que no tenían relación directa con la enseñanza de contenidos contables.

Procedimientos de recolección

- a) Se diseñó un cuestionario tipo Likert dirigido a estudiantes de Bachillerato Técnico en Contabilidad, con ítems orientados a medir el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la Contabilidad.
- b) Se procedió a establecer el tamaño de la muestra, por medio de una fórmula estadística finita, determinando 132 estudiantes de instituciones fiscales de la provincia de Santa Elena.

- c) Se gestionó la autorización de directivos y docentes del área para aplicar el cuestionario en horario de clases.
- d) Se explicó al estudiantado el propósito académico del estudio, se garantizó la confidencialidad de la información y se solicitó responder con sinceridad.
- e) Se aplicó el cuestionario de manera virtual en Google Form.
- f) Se recopilaron los cuestionarios diligenciados y se verificó que estuvieran completos para su procesamiento.
- g) Se codificaron las respuestas asignando valores numéricos a cada alternativa de la escala Likert.
- h) Se ingresaron los datos en una hoja de cálculo para su tabulación y análisis.
- i) Se calcularon frecuencias y porcentajes por ítem, y se obtuvieron los puntajes totales de cada variable por estudiante.
- j) Se clasificaron los puntajes en niveles bajo, medio y alto y se realizaron los análisis estadísticos correspondientes, incluyendo la correlación entre uso de TIC y aprendizaje de la Contabilidad.

Procesamiento de datos

El procedimiento de recolección de información se realizó en línea, utilizando un formulario elaborado en Google Forms. Al iniciar el formulario, se presentó un breve texto introductorio donde se explicaba el propósito del estudio, el carácter voluntario de la participación y el tiempo aproximado de respuesta. Cabe señalar que los datos son confidenciales, es decir, no se solicita la identidad del estudiante, número de identificación, número celular, ni cualquier otro elemento que pudiera ser utilizado para identificar al encuestado.

El aspecto relevante que realiza la plataforma, son las respuestas que quedan guardadas por cada persona que envió respuesta por Google forma, esta información quedó

almacenada en la base de datos del programa, lo que sucedió luego fue la extracción de la información para generar archivo en Excel, en donde se generaron las estadísticas inferenciales y descriptivas con fines académicos.

Análisis de datos

En cuanto al plan de análisis de datos, se optó por combinar estadística descriptiva y análisis de correlación. En una primera fase, se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para cada ítem y para las dimensiones del cuestionario, con el objetivo de describir el nivel de uso de las TIC, así como las percepciones de estudiantes y docentes sobre su impacto en la enseñanza de la Contabilidad.

Estos resultados se presentarán en tablas y gráficos que permitan apreciar de manera visual la distribución de las respuestas. En una segunda fase, se aplicarán pruebas de correlación de Spearman, porque los datos provienen de una escala tipo Likert de 1 a 5, es decir, son puntuaciones de naturaleza ordinal que expresan grados de acuerdo o frecuencia, para explorar la relación entre el uso de las TIC y variables asociadas al proceso de enseñanza aprendizaje, tales como la percepción de comprensión de los contenidos, la motivación o el rendimiento académico reportado. Todo este análisis se realizará con apoyo de un programa estadístico de Excel y SPSS y se trabajará con un nivel de significancia previamente establecido, lo que dará sustento a la interpretación de los hallazgos.

Los hallazgos se obtuvieron mediante la aplicación de encuestas y entrevistas. El cuestionario de la encuesta se estructuró a partir de la matriz de operacionalización, desagregando las variables en dimensiones, indicadores e ítems. En tanto que, el guion de entrevista se diseñó en estricta correspondencia con los objetivos específicos.

Es pertinente señalar que los hallazgos se presentan integrando ambos enfoques de investigación: el cualitativo, mediante el análisis discursivo de las entrevistas y el cuantitativo, a través del procesamiento estadístico de las encuestas. Esta combinación permite una visión integral del fenómeno, contrastando las percepciones subjetivas con los datos numéricos obtenidos.

Tabla 1

Encuesta para docentes contables

Objetivo específico	Pregunta de entrevista asociada
OE1. Describir el uso de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad por parte de los docentes.	1. Desde su experiencia como docente de Contabilidad, ¿cómo describiría el uso que realiza de las TIC en sus clases y qué recursos tecnológicos utiliza con mayor frecuencia?
	2. ¿De qué manera usted integra las herramientas tecnológicas (plataformas virtuales, videos, software contable, etc.) en las actividades de enseñanza y evaluación de la asignatura?
OE2. Analizar la incidencia del uso que se da a las TIC en el aprendizaje de la Contabilidad de los estudiantados.	3. Para usted, ¿De qué forma incide el uso de las TIC, en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura Contabilidad?
	4. ¿Usted considera que existen cambios en aspectos motivacionales, participativos y autónomos en los estudiantes cuando trabajan con TIC?
OE3. Identificar los principales desafíos que enfrentan los docentes para integrar las TIC en la enseñanza de la Contabilidad.	5. ¿Qué desafíos usted considera más relevantes al momento de implementar recursos TIC en los colegios de la provincia de Santa Elena y de qué forma los afrontado?
OE4. Oportunidad de mejora en el uso de las TIC para fortalecer la enseñanza de la Contabilidad.	6. Para usted ¿qué oportunidades brinda las TIC para mejorar la enseñanza de la materia Contabilidad en los estudiantes de bachilleratos de la provincia de Santa Elena?

Tabla 2*Matriz de operacionalización por variable independiente*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Variable Independiente: Uso de las TIC en la enseñanza	1. Herramientas Tecnológicas	Acceso y frecuencia de uso de software especializado.	1. ¿Utilizo software contable (por ejemplo, SAP, avanzado) en el desarrollo de mis clases o tareas?
			2. ¿La institución provee acceso permanente a las plataformas virtuales?
			3. ¿Utiliza simuladores financieros para realizar ejercicios?
	2. Metodología Digital	Integración pedagógica de recursos multimedia.	4. ¿Los materiales de estudio (guías, videos, casos) están disponibles en una plataforma virtual?
			5. ¿Las actividades de aprendizaje fomentan la interacción con las bases de datos digitales?
			6. ¿Se realizan evaluaciones o actividades interactivas durante la clase?
	3. Competencia Digital	Capacidad técnica y confianza en el entorno digital.	7. ¿Considera que posee las habilidades técnicas para utilizar las herramientas contables?
			8. ¿Recibe orientación clara sobre cómo aplicar los conocimientos en la resolución de problemas?
			9. ¿Se siente cómodo realizando procesos contables en forma digital?
10. ¿La tecnología utilizada facilita la colaboración con los compañeros?			

Tabla 3*Matriz de operacionalización por variable dependiente*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Variable dependiente: Aprendizaje de Contabilidad	1. Desarrollo Cognitivo	Comprensión y análisis de principios contables.	11. ¿Logra identificar con claridad los principios contables en los casos reales?
			12. ¿Tiene facilidad para interpretar estados financieros de clase?
			13. ¿Relaciona los conceptos teóricos con la normativa contable de forma precisa?
	2. Habilidades Procedimentales	Aplicación práctica y técnica del conocimiento.	14. ¿Es capaz de realizar el ciclo contable completo sin cometer errores graves?
			15. ¿Resuelve problemas contables complejos utilizando el razonamiento lógico y técnico?
			16. ¿Realiza registros contables con rapidez y precisión?

3. Actitud y Autogestión

Motivación y compromiso con el aprendizaje profesional.

17. ¿Se siente motivado a profundizar en temas de su propia?

18. ¿Considera que el aprendizaje actual lo prepara para el mercado laboral?

19. ¿Participa activamente en la resolución de ejercicios de clase?

20. ¿Dedica tiempo extra a practicar procesos contables de clase?

(1) = Totalmente en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; (4) = De acuerdo; (5) = Totalmente de acuerdo

RESULTADOS

A continuación, se presentan los hallazgos derivados de la fase cualitativa, obtenidos mediante entrevistas semiestructuradas aplicadas a docentes de Contabilidad en el sistema público. Este apartado explora, desde la experiencia directa del profesorado, las dinámicas de integración tecnológica, los desafíos estructurales de las instituciones y las oportunidades de mejora pedagógica, permitiendo contrastar la teoría académica con la realidad operativa del aula.

Tabla 4

Entrevistas a docentes

Entrevistado	Pregunta 1: Descripción del uso de las TIC y recursos frecuentes
1	Mire, yo trato de que mi clase no sea pura teoría, pero la realidad nos limita. Describiría mi uso como 'funcional de base'. Mi herramienta principal es el Excel, sin eso, la contabilidad hoy no se entiende. Usos proyectores para mostrar estados financieros reales, pero a veces fallan, así que siempre tengo mi plan B con diapositivas impresas. El recurso que nunca me falla es el grupo de WhatsApp, donde les mando capturas de asientos contables para que practiquen en casa.
2	Yo lo veo como un apoyo didáctico que aún está en pañales en nuestra institución. Lo que más uso son plataformas de gestión básica y mucho material multimedia. Intento que vean videos de casos empresariales para que la contabilidad no sea solo números fríos. Lamentablemente, la

frecuencia depende de si el laboratorio está desocupado, pero cuando entramos, los chicos se vuelcan de lleno a las hojas de cálculo.

Entrevistado Siendo sincera, mi uso de las TIC es intermitente por necesidad. Me apoyo mucho en herramientas de diseño como Canva para que los conceptos de Activo, Pasivo y Patrimonio sean visualmente atractivos.

3 Uso mucho mi propia computadora personal porque la de la institución es algo lenta. Mi frecuencia de uso es alta en la planeación, pero en el aula se reduce a lo que la conectividad nos permite en ese momento.

Entrevistado La tecnología es el lenguaje de los contadores actuales. Yo trato de integrar software de oficina avanzado y cuando puedo, simuladores webs gratuitos de contabilidad básica. Mi recurso más frecuente es el correo electrónico y las nubes compartidas para que ellos aprendan a gestionar documentos digitales, que es lo que les van a pedir en cualquier oficina de aquí de la provincia.

4

Entrevistado Es un recurso de refuerzo pedagógico fundamental. No concibo enseñar el Libro Mayor sin que vean cómo se automatiza. Uso algunos tutoriales de YouTube de contadores profesionales para que los chicos escuchen otras voces. Mi frecuencia de uso es de al menos dos veces por semana, enfocándome en que dominen las fórmulas lógicas que les ahorrarán horas de trabajo manual en el futuro.

5

Entrevistado **Pregunta 2: Integración en actividades de enseñanza y evaluación**

Entrevistado La integración es práctica. En la enseñanza, proyecto el ciclo contable y lo vamos llenando juntos en Excel. Para la evaluación, les pongo casos reales donde tienen que aplicar fórmulas. Aunque el examen final a veces es en papel por formalidad del distrito, las lecciones parciales son totalmente frente al computador para medir su rapidez técnica.

1

Entrevistado Intento que la evaluación no sea un castigo, sino un reto. Uso herramientas como formularios en línea para la parte teórica y para la práctica les pido que me entreguen archivos digitales. En la enseñanza, trato de que la plataforma virtual de la institución sea nuestro repositorio principal, aunque a veces el internet nos juega en contra.

Entrevistado 3	Yo integro la tecnología a través de la simulación. Les digo que imaginen que esta es su propia empresa. Usamos videos para el análisis de casos y luego evaluamos mediante la creación de infografías contables. Me interesa que sepan explicar el porqué de un saldo, no solo que lo calculen y la tecnología me ayuda a que visualicen ese análisis.
Entrevistado 4	En mis actividades, la TIC es el eje. Si estamos viendo nómina, la hacemos en una plantilla automatizada. La evaluación la realizo mediante proyectos integradores donde el entregable es una carpeta digital con todo el ejercicio contable del mes. Es la única forma de asegurar que tienen la competencia procedimental mínima requerida.
Entrevistado 5	La enseñanza es guiada, yo en el proyector y ellos en sus máquinas. Para evaluar, uso mucho la observación directa del desempeño en el software. Me acerco, veo cómo estructuran la fórmula y ahí califico. Es una evaluación más cualitativa del proceso técnico que simplemente ver un resultado final en una hoja.
Entrevistado	Pregunta 5: Principales desafíos y formas de afrontarlos
Entrevistado 1	El desafío más crudo es la infraestructura. Tenemos máquinas que ya cumplieron su ciclo de vida y un internet que se cae si todos nos conectamos. ¿Cómo lo afronto? Con paciencia y previsión. Traigo mis materiales en un disco duro externo, descargo los videos en casa y les pido que trabajen en parejas para que nadie se quede sin practicar.
Entrevistado 2	Para mí, el reto es el tiempo y la falta de soporte técnico. Si una computadora se daña, pasa meses ahí arrimada. Yo mismo he tenido que aprender a formatear o instalar programas básicos. También está el desinterés institucional a veces uno quiere innovar pero no hay presupuesto para licencias de software contable profesional, así que nos toca usar versiones educativas gratuitas.
Entrevistado 3	El mayor desafío es la brecha digital de los mismos estudiantes. Muchos no tienen PC en casa, solo el celular. Afronto esto dejando tiempo de la clase para que terminen todo aquí en el colegio, porque sé que afuera se les complica. Me toca ser docente y a veces casi tutora técnica para que pierdan el miedo a dañar los equipos.

<p>Entrevistado 4</p>	<p>La falta de capacitación específica para nosotros los contadores-docentes. Nos dan cursos de pedagogía general, pero no de cómo aplicar la IA a la contabilidad. Lo afronto siendo autodidacta, busco cursos en línea, leo blogs de contabilidad y trato de aplicar lo que aprendo de forma empírica en el salón.</p>
<p>Entrevistado 5</p>	<p>El hacinamiento en los laboratorios. Tengo paralelos de 35 alumnos para 15 computadoras que funcionan bien. El desafío es logístico. Lo que hago es rotar a los grupos: mientras unos hacen la parte analítica en sus asientos, otros están en las máquinas procesando datos. Es la única forma de que todos toquen el teclado al menos una vez a la semana.</p>
<p>Pregunta 6: Oportunidades futuras y apoyos necesarios en Santa Elena</p>	
<p>Entrevistado 1</p>	<p>Santa Elena tiene un potencial comercial enorme, desde el turismo hasta la pesca. La oportunidad es que nuestros bachilleres salgan listos para llevar la contabilidad de estos negocios de forma digital. Necesitamos que el Ministerio firme convenios con las cámaras de comercio locales para que los chicos hagan pasantías usando tecnología real.</p>
<p>Entrevistado 2</p>	<p>El futuro es la nube. La oportunidad está en que los chicos trabajen de forma remota. Pero para eso necesitamos laboratorios que no parezcan museos. El apoyo debe ser una inversión seria en hardware y una red de internet decente para los colegios técnicos, no solo para las áreas administrativas.</p>
<p>Entrevistado 3</p>	<p>Veo una oportunidad en la creación de una red de docentes técnicos de la provincia. Si nos apoyamos entre colegas de Salinas, Libertad y Santa Elena, podemos crear un banco de recursos compartidos. El apoyo que necesitamos es tiempo de calidad para planificar estas innovaciones sin tanta carga administrativa encima.</p>
<p>Entrevistado 4</p>	<p>La oportunidad es cerrar la brecha con la universidad. Si el bachillerato técnico usa las mismas TIC que la universidad, el salto no será tan traumático. Necesitamos que las universidades de la provincia nos abran sus laboratorios de vez en cuando y que nos certifiquen en el manejo de software contable de punta.</p>

Entrevistado
5

Yo sueño con que cada estudiante tenga su propia herramienta de trabajo. La oportunidad es la digitalización de los emprendimientos locales. Necesitamos apoyo del gobierno local con becas de conectividad y sobre todo, una actualización del currículo nacional que nos obligue y nos permita usar más tecnología en el aula.

Los hallazgos que reflejan las entrevistas muestran un escenario en el que las TIC tienen potencial para transformar la enseñanza de la Contabilidad, pero presentan limitaciones estructurales. Cada categoría revela un tramo de esa historia. En primer lugar, la categoría Infraestructura y Acceso muestra que la brecha digital operativa es el cuello de botella más fuerte, en este caso, los equipos obsoletos, internet inestable y laboratorios insuficientes hacen que el uso de TIC sea esporádico y frágil.

No es que los docentes no quieran usar tecnología, es que el contexto de la educación pública les impide sostener prácticas continuas. Este nivel de impacto se considere crítico porque corta de raíz la posibilidad de que los bachilleres contables se forme con las mismas herramientas que encontrará en el mundo laboral, encontrando una competencia dispareja, ya que la problemática mencionada, no ocurre en la educación particular o al menos no en los niveles evidenciados en la presente investigación.

En la dimensión Uso pedagógico, el recurso de las TIC aparecen como un apoyo en la enseñanza, pero de manera irregular, esto debido a la escasa infraestructura tecnológica que caracteriza la educación como apoyo periférico y no como eje del proceso de enseñanza aprendizaje. En este caso, se utiliza para presentar diapositivas en programas como Power Point, que son didácticos pero que, en la actualidad hay más alternativas que son presentaciones profesionales, pero con un desarrollo más eficiente. De igual forma, la mensajería instantánea se vuelve un elemento significativo para hacer llegar tareas o

cualquier tipo de mensajes. Estas reseñas permiten entrever el uso casi inexistente de software contable o simuladores de entornos financieros reales.

La categoría Resiliencia Docente revela un rasgo muy potente, la autogestión de recursos. Los maestros sostienen la innovación tecnológica con su propio esfuerzo, usando sus laptops personales, pagando cursos por cuenta propia y hasta reparando equipos. El impacto aquí es alto, porque sin esa iniciativa individual el uso de TIC sería prácticamente nulo. Sin embargo, también deja en evidencia una fragilidad, el avance depende de voluntades aisladas, no de una política institucional sólida.

Respecto al Efecto en el alumno, la motivación condicionada sintetiza una realidad ambivalente. Cuando hay acceso a tecnología, el interés por la Contabilidad aumenta, el estudiante participa más y percibe la asignatura como algo cercano y útil. Pero ese entusiasmo se ve limitado por la disponibilidad de equipos en la institución y en el hogar si no puede practicar, aparece la frustración. El impacto se valora como positivo porque la tecnología se confirma como un fuerte gancho pedagógico, pero su alcance queda subordinado a las condiciones materiales.

En tal efecto, es necesario señalar que las instituciones de la provincia de Santa Elena, no pueden ejercer un rol pasivo ante la falta de recursos de parte del Gobierno Central, los centros educativos pueden realizar convenios con empresas privadas, con el GAD municipal, instituciones educativas particulares, entre otros. La idea es que los bachilleres contables puedan ejercer prácticas en entornos virtuales y no necesariamente esperar computadoras o el servicio de internet. En tal sentido, al analizar de forma conjunta las entrevistas, se infiere que el problema no es sólo la falta de disposición docente, el desinterés estudiantil o la falta de recursos tecnológicos sino un sistema que aún no ha

articulado infraestructura, formación y alianzas para que las TIC pasen de ser un recurso ocasional a convertirse en un pilar real del aprendizaje contable.

Resultados cuantitativos

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos, en primer lugar se realiza la tabulación y descripción de las encuestas, luego se detalla el nivel de incorporación de las TIC en los colegios de la provincia analizada y finalmente se realiza el análisis de correlación entre las variables del estudio, lo que permitió cumplir con los objetivos específicos y la hipótesis planteada.

1. ¿Utilizo software contable (por ejemplo, Excel) en el desarrollo de mis clases o tareas académicas?

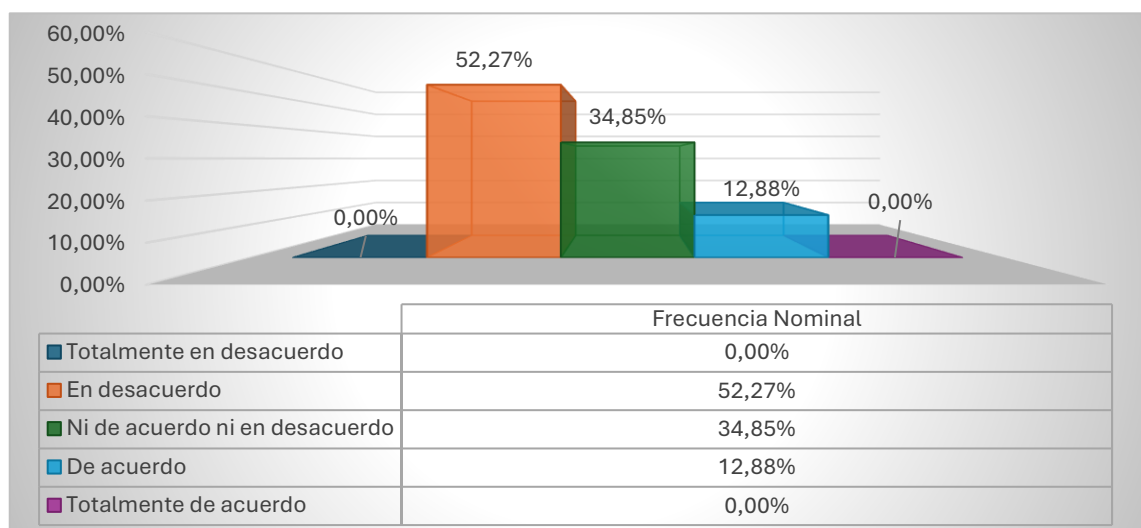
Tabla 5

Uso de software contable

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
En desacuerdo	69	52,27%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	46	34,85%
De acuerdo	17	12,88%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 2

Uso de software contable



Análisis: La mayoría de estudiantes indica que no utiliza software contable en sus clases o tareas, ya que el 52,27% está en desacuerdo y un 34,85% se mantiene neutral. Esto refleja que el trabajo con herramientas como SAP, SIIGO o Excel avanzado es escaso o inexistente. Solo un 12,88% percibe cierto uso, lo que evidencia una formación aún distante de los entornos tecnológicos reales de la práctica contable.

2. ¿La institución provee acceso permanente a laboratorios o plataformas virtuales?

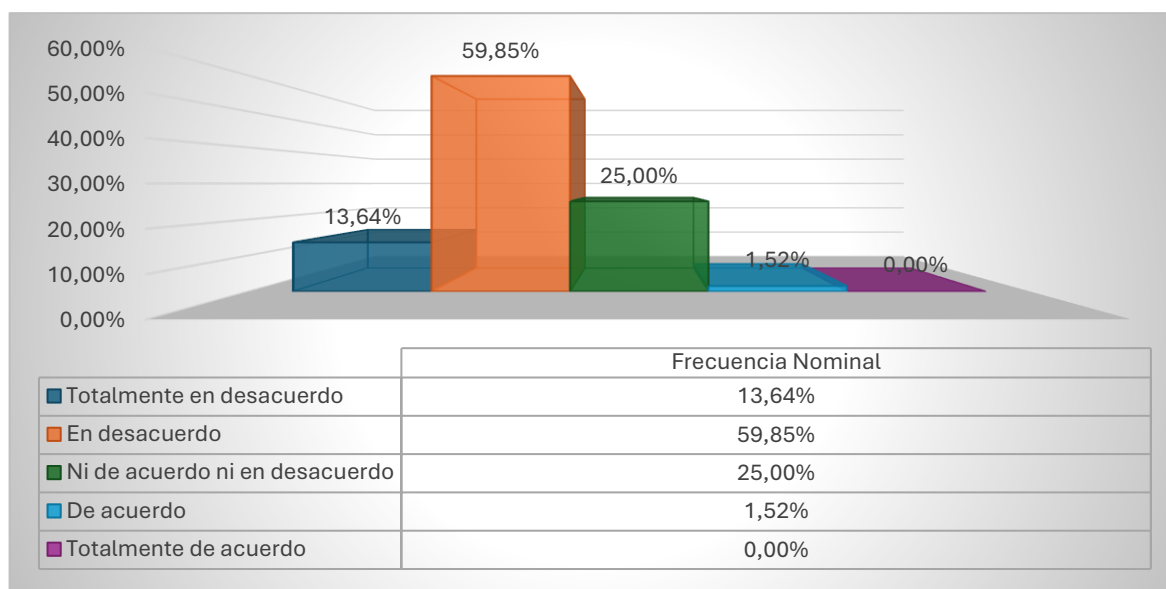
Tabla 6

Acceso a laboratorio

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	18	13,64%
En desacuerdo	79	59,85%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	33	25,00%
De acuerdo	2	1,52%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 3

Acceso a laboratorio



Análisis: Los resultados muestran una percepción claramente negativa sobre el acceso a laboratorios o plataformas virtuales. Un 59,85% está en desacuerdo y un 13,64% totalmente en desacuerdo con que la institución ofrezca acceso permanente, mientras que apenas un 1,52% está de acuerdo. El 25% que se mantiene neutral sugiere experiencias irregulares. En conjunto, los datos confirman que la infraestructura tecnológica disponible resulta insuficiente y poco estable para el estudiantado.

3. ¿Utiliza simuladores financieros para realizar prácticas contables?

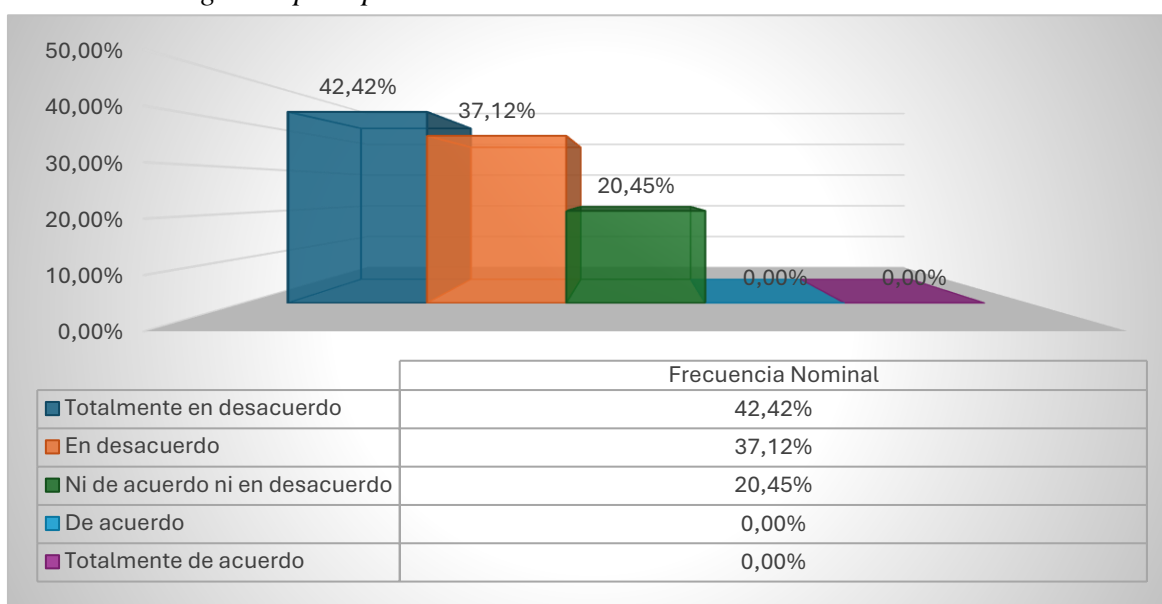
Tabla 7

Simuladores digitales para prácticas contables

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	56	42,42%
En desacuerdo	49	37,12%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27	20,45%
De acuerdo	0	0,00%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 4

Simuladores digitales para prácticas contables



Análisis: En esta pregunta, el 42,42% está totalmente en desacuerdo y el 37,12% en desacuerdo con el uso de simuladores financieros para prácticas contables. El 20,45% que se mantiene neutral refuerza la idea de que estos recursos prácticamente no forman parte de la experiencia formativa. La ausencia de respuestas de acuerdo indica que las actividades con simuladores son excepcionales o desconocidas, limitando el desarrollo de habilidades cercanas al contexto laboral actual

4. ¿Los materiales de estudio (guías, videos, casos) están disponibles en una plataforma virtual?

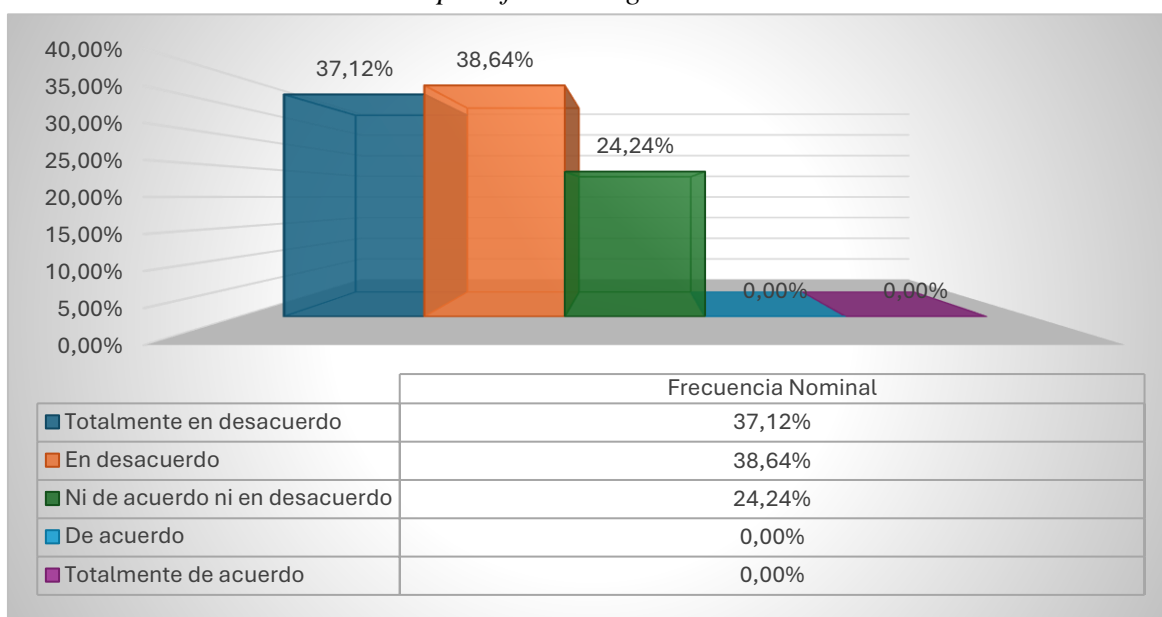
Tabla 8

Uso de materiales de estudios en plataformas digitales

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	49	37,12%
En desacuerdo	51	38,64%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	24,24%
De acuerdo	0	0,00%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 5

Uso de materiales de estudios en plataformas digitales



Análisis: Respecto a la disponibilidad de materiales en una plataforma virtual, el 38,64% de estudiantes está en desacuerdo y el 37,12% totalmente en desacuerdo. Un 24,24% no se pronuncia ni a favor ni en contra, lo que sugiere que algunos reciben recursos digitales de manera informal (por ejemplo, redes o mensajería), pero no mediante un entorno institucional estructurado. La ausencia total de acuerdos muestra que aún no se consolida un repositorio virtual de apoyo sistemático al aprendizaje.

5. ¿Las actividades de aprendizaje fomentan la investigación mediante bases de datos digitales?

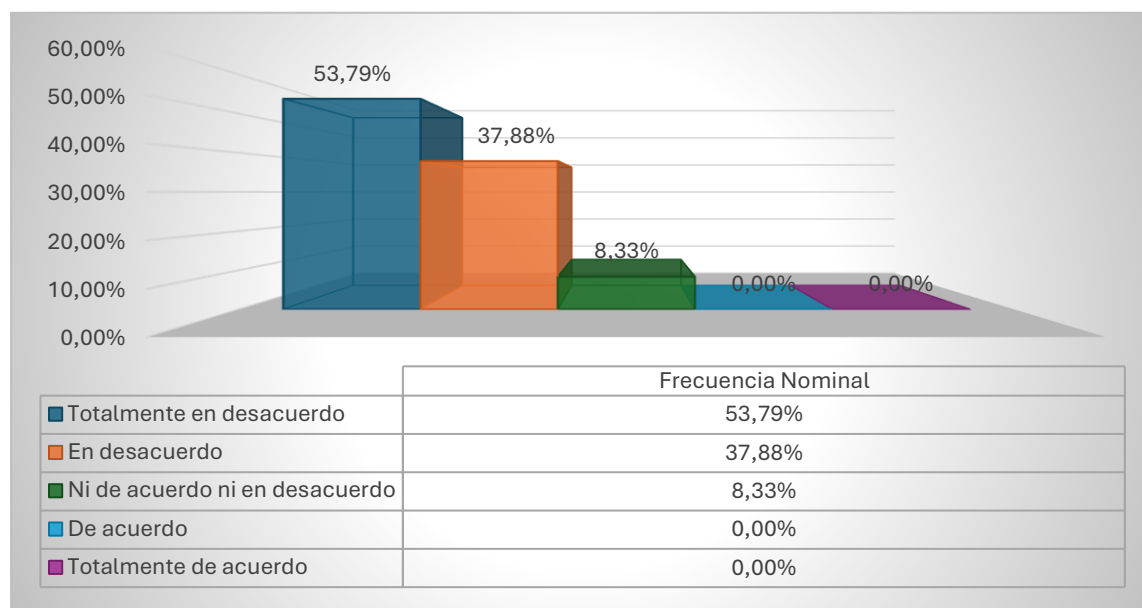
Tabla 9

Fomento la investigación mediante bases de datos digitales

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	71	53,79%
En desacuerdo	50	37,88%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	8,33%
De acuerdo	0	0,00%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 6

Fomento la investigación mediante bases de datos digitales



Análisis: En la presente pregunta relacionada a las actividades de aprendizaje que fomentan la investigación, los encuestados respondieron un 91,67% estar totalmente en desacuerdo y en desacuerdo y sólo un 8,33% respondió de forma indiferente lo que indica que las materias tradicionales y la forma cómo se presenta la instrucción siguen vigentes de manera mayoritaria entre la población analizada, lo que deja poco espacio para el desarrollo de competencias investigativas que considere entornos digitales.

6. ¿Se realizan evaluaciones o actividades interactivas en tiempo real durante la clase?

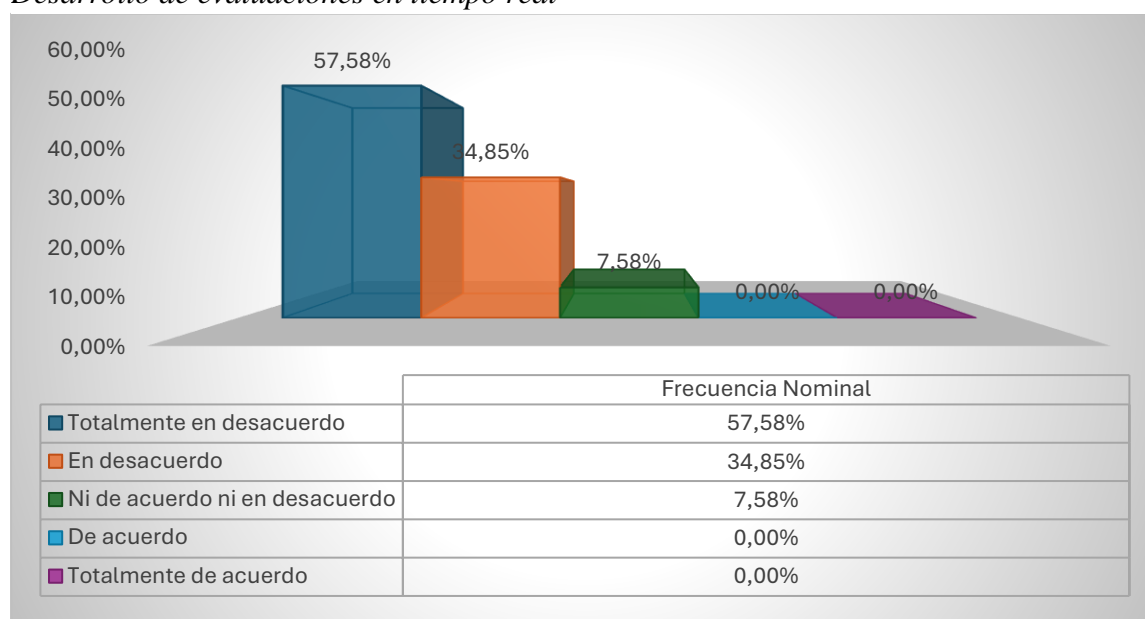
Tabla 10

Desarrollo de evaluaciones en tiempo real

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	76	57,58%
En desacuerdo	46	34,85%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	7,58%
De acuerdo	0	0,00%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 7

Desarrollo de evaluaciones en tiempo real



Análisis: Los resultados señalan que las evaluaciones o actividades interactivas en tiempo real casi no se utilizan. Un 57,58% está totalmente en desacuerdo y un 34,85% en desacuerdo, mientras que solo un 7,58% se ubica en la opción neutra. No hay respuestas de acuerdo, lo que confirma que herramientas como cuestionarios en línea, juegos educativos o encuestas en vivo no forman parte habitual de la dinámica de clase, limitando la retroalimentación inmediata y la participación activa.

7. ¿Considera que posee las habilidades técnicas para operar nuevas herramientas contables?

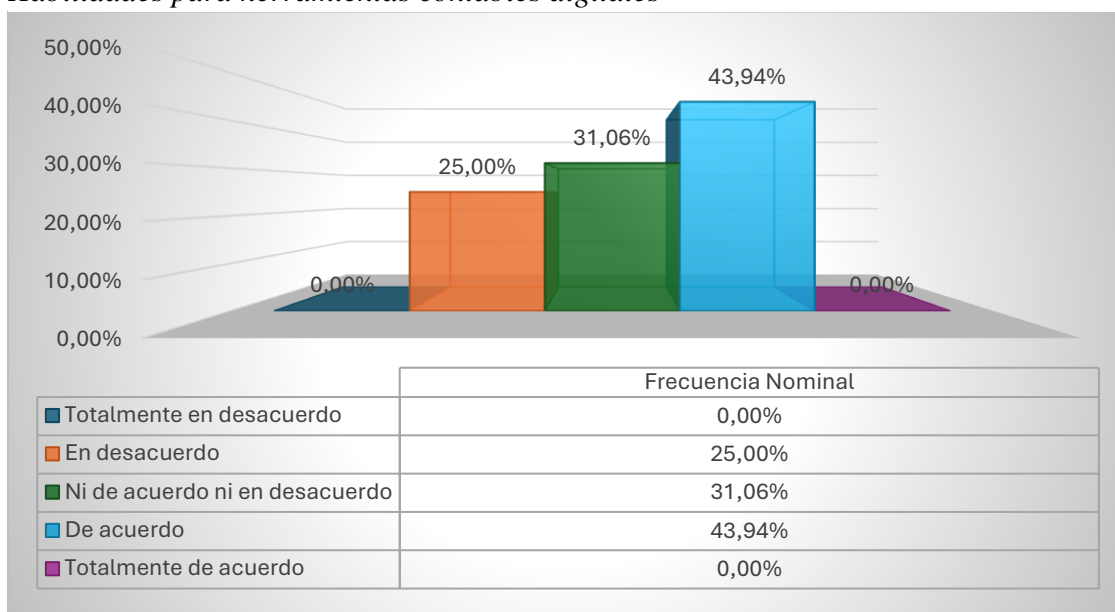
Tabla 11

Habilidades para herramientas contables digitales

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
En desacuerdo	33	25,00%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	41	31,06%
De acuerdo	58	43,94%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 8

Habilidades para herramientas contables digitales



Análisis: Con respecto a las habilidades técnicas que el estudiantado debe poseer para operar nuevas herramientas contable como las digitales, el 43,94% respondió estar de acuerdo, el 31,06% se mantiene neutro y el 25% se muestra en desacuerdo, lo que demuestra que, a pesar de las carencias presentadas a nivel de infraestructura, existe un número considerable de estudiantes que señala que pueden ser capaces de adoptar la tecnología digital para mejorar las habilidades contables

8. ¿Recibe orientación clara sobre cómo aplicar la tecnología en la resolución de problemas?

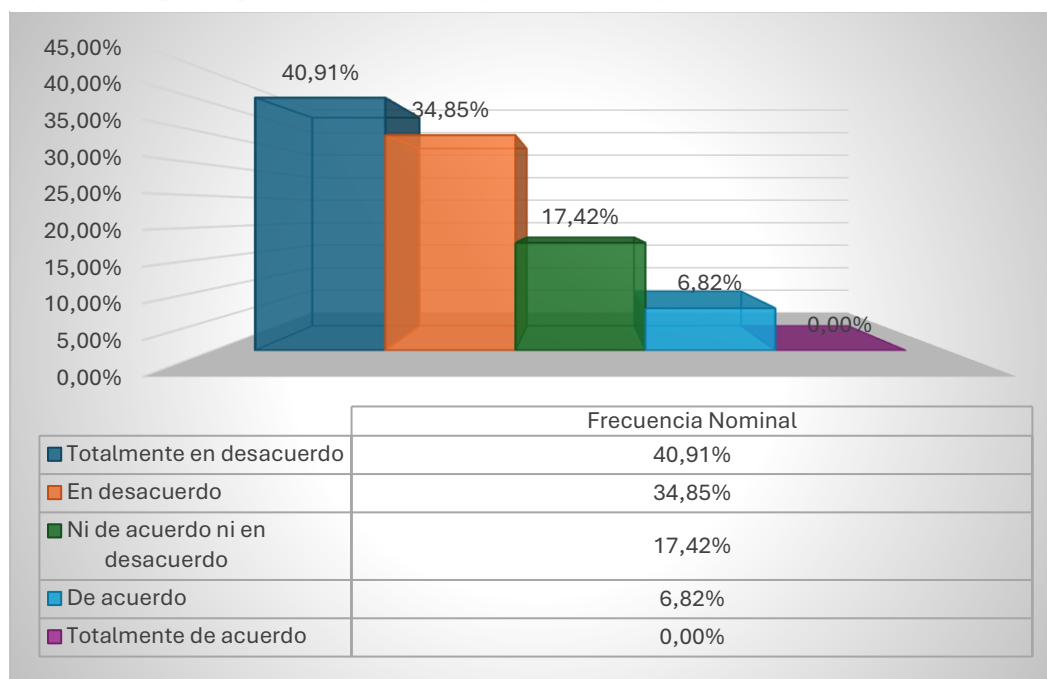
Tabla 12

Información para aplicación de tecnología contable digital

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	54	40,91%
En desacuerdo	46	34,85%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	17,42%
De acuerdo	9	6,82%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 9

Información para aplicación de tecnología contable digital



Análisis: En cuanto a la orientación sobre cómo aplicar la tecnología en la resolución de problemas, predomina una percepción deficitaria. El 40,91% está totalmente en desacuerdo y el 34,85% en desacuerdo, mientras que un 17,42% permanece neutral. Apenas un 6,82% manifiesta estar de acuerdo. Estos datos evidencian que la guía docente

sobre el uso pedagógico de las herramientas digitales es percibida como insuficiente o poco sistemática, lo cual limita la confianza del estudiante al utilizarlas.

9. ¿Se siente cómodo realizando procesos contables íntegramente de forma digital?

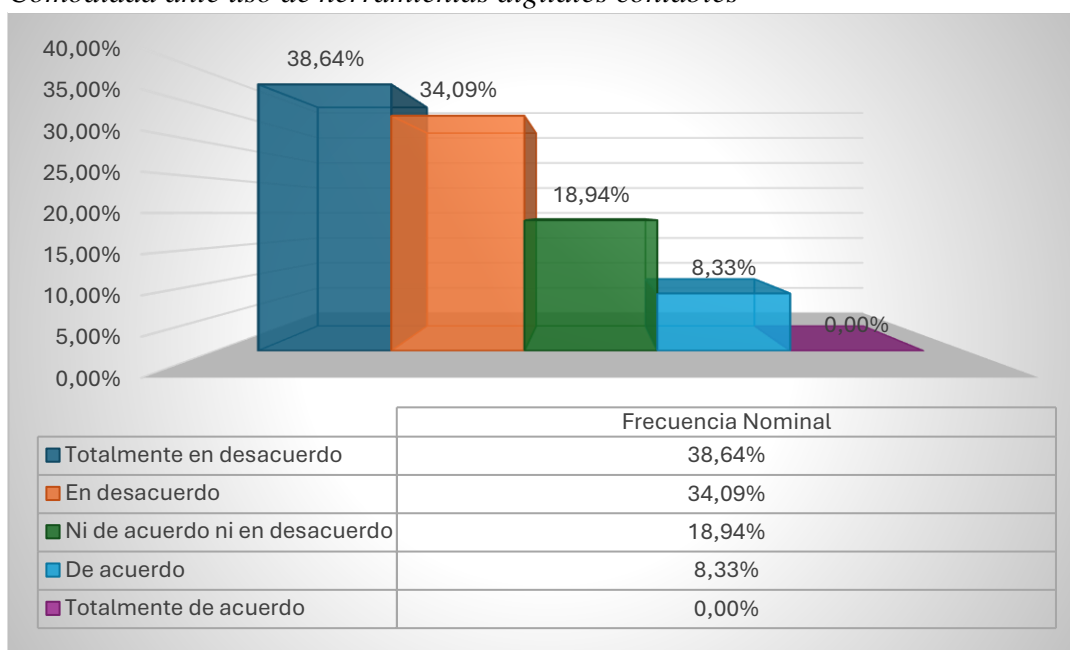
Tabla 13

Comodidad ante uso de herramientas digitales contables

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	51	38,64%
En desacuerdo	45	34,09%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	25	18,94%
De acuerdo	11	8,33%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 10

Comodidad ante uso de herramientas digitales contables



Análisis: La mayoría de los estudiantes no se siente cómodo realizando procesos contables íntegramente de forma digital. Un 38,64% está totalmente en desacuerdo y un 34,09% en desacuerdo, frente a un 18,94% que se mantiene neutral. Solo un 8,33% expresa acuerdo. Esta tendencia muestra que la escasa práctica con entornos digitales repercute

directamente en la seguridad del estudiantado, que sigue asociando la contabilidad principalmente a procedimientos manuales o semi manuales.

10. ¿La tecnología utilizada facilita la colaboración grupal en las tareas?

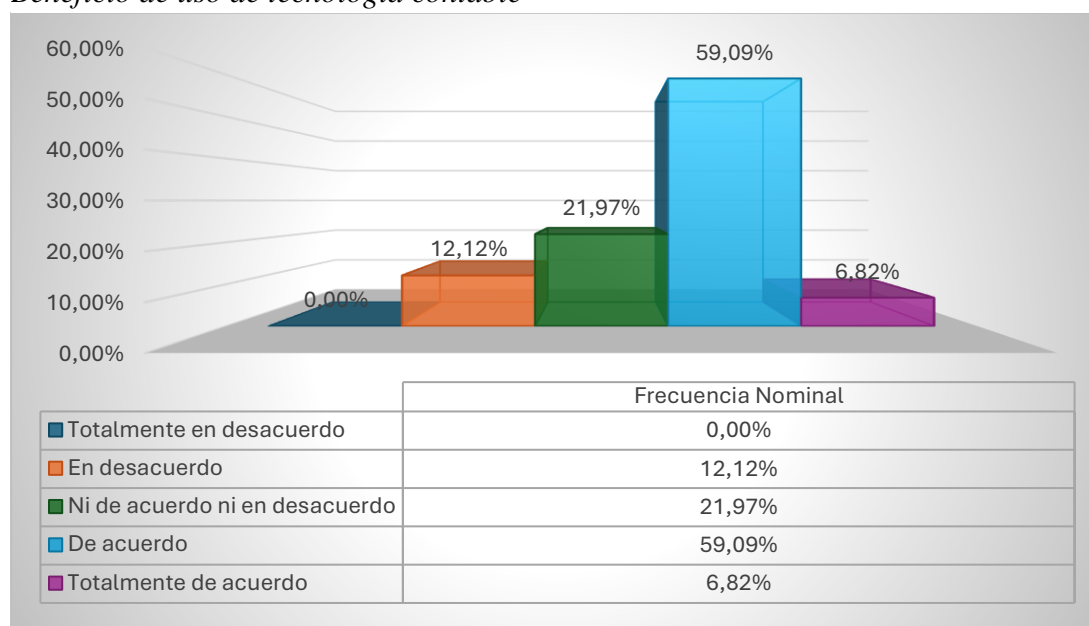
Tabla 14

Beneficio de uso de tecnología contable

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
En desacuerdo	16	12,12%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	21,97%
De acuerdo	78	59,09%
Totalmente de acuerdo	9	6,82%
Total general	132	100%

Figura 11

Beneficio de uso de tecnología contable



Análisis: En contraste con otros ítems, la percepción sobre la tecnología como apoyo a la colaboración grupal es mayoritariamente positiva. Un 59,09% está de acuerdo y un 6,82% totalmente de acuerdo con que la tecnología facilita el trabajo en equipo, mientras que solo un 12,12% discrepa. El 21,97% se mantiene neutral. Esto sugiere que, aunque el uso de TIC sea limitado, cuando se implementa sí contribuye a coordinar tareas, compartir información y comunicarse mejor entre compañeros.

11. ¿Logra identificar con claridad los principios contables aplicados a casos reales?

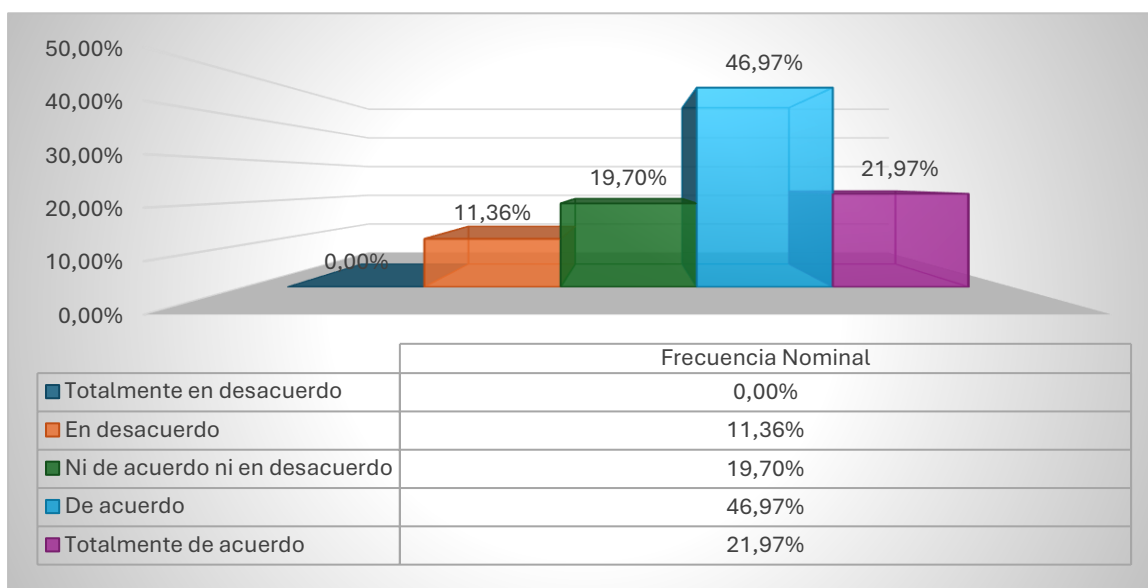
Tabla 15

Identificación con claridad los principios contables aplicados a casos reales

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
En desacuerdo	15	11,36%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26	19,70%
De acuerdo	62	46,97%
Totalmente de acuerdo	29	21,97%
Total general	132	100%

Figura 12

Identificación con claridad los principios contables aplicados a casos reales



Análisis: En esta pregunta se observa un resultado alentador. El 46,97% está de acuerdo y el 21,97% totalmente de acuerdo con que logra identificar con claridad los principios contables aplicados a casos reales. Solo un 11,36% está en desacuerdo y un 19,70% se mantiene neutral. Esto indica que, pese a las limitaciones tecnológicas, la base conceptual se está construyendo de forma aceptable, permitiendo al estudiantado reconocer los fundamentos teóricos en situaciones prácticas.

12. ¿Tiene facilidad para interpretar estados financieros tras las sesiones de clase?

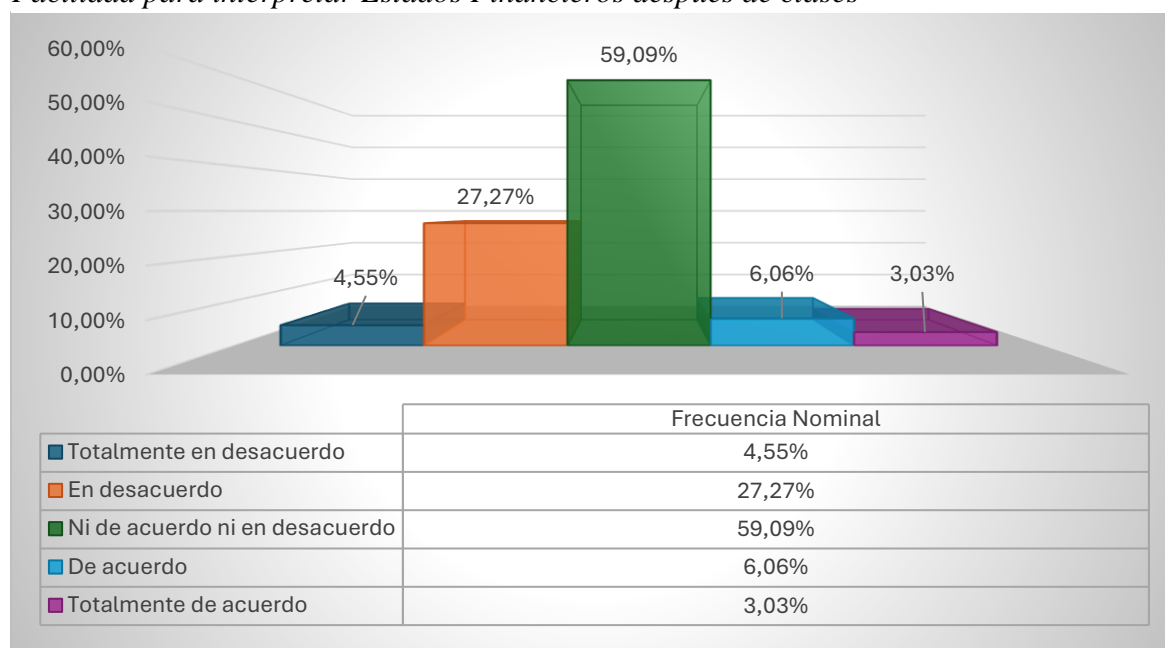
Tabla 16

Facilidad para interpretar estados financieros tras las sesiones de clase?

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	6	4,55%
En desacuerdo	36	27,27%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	78	59,09%
De acuerdo	8	6,06%
Totalmente de acuerdo	4	3,03%
Total general	132	100%

Figura 13

Facilidad para interpretar Estados Financieros después de clases



Análisis: La interpretación de estados financieros aparece como un área todavía en desarrollo. Aunque solo un 4,55% está totalmente en desacuerdo, un 27,27% se ubica en desacuerdo y un 59,09% se mantiene neutral. Las respuestas de acuerdo y totalmente de acuerdo suman apenas 9,09%. Esta distribución sugiere que la mayoría no se siente ni segura ni claramente insegura, lo que puede interpretarse como una competencia incipiente que requiere más práctica guiada y ejemplos aplicados.

13. ¿Relaciona los conceptos teóricos con la normativa contable vigente de forma precisa?

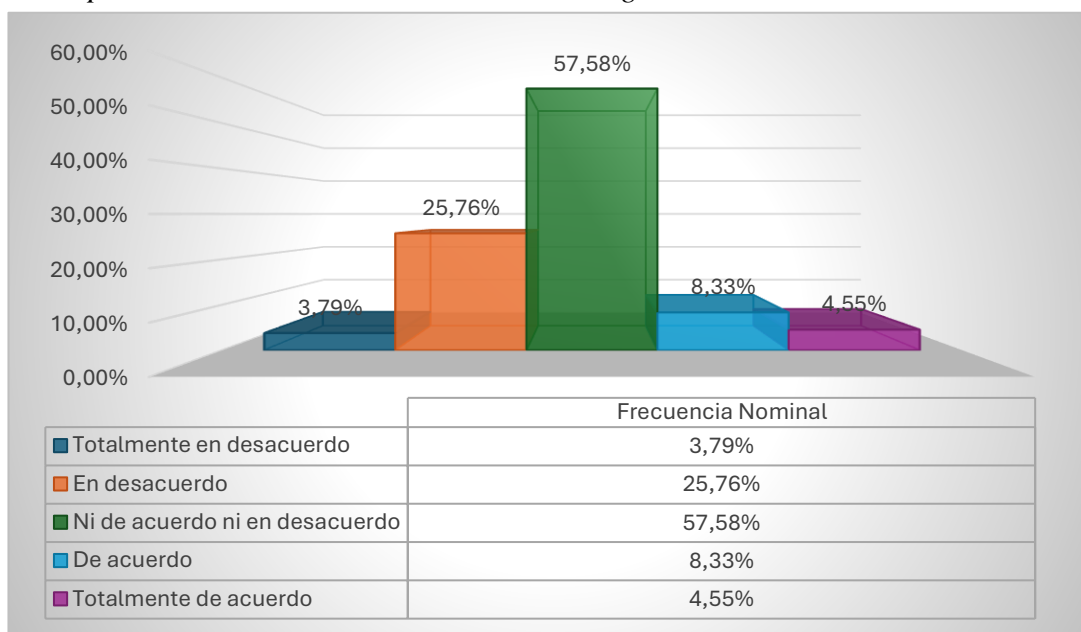
Tabla 17

Conceptos teóricos con normativas contables vigentes

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	5	3,79%
En desacuerdo	34	25,76%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	76	57,58%
De acuerdo	11	8,33%
Totalmente de acuerdo	6	4,55%
Total general	132	100%

Figura 14

Conceptos teóricos con normativas contables vigentes



Análisis: En la capacidad para relacionar conceptos teóricos con la normativa contable vigente predomina la neutralidad: 57,58% de los estudiantes se declara ni de acuerdo ni en desacuerdo. Un 25,76% está en desacuerdo y solo alrededor de un 12,88% se ubica en niveles de acuerdo. Esto indica que el vínculo entre teoría y regulación actual no se percibe con suficiente claridad. Probablemente se trabaja la norma, pero no de forma tan integrada como para que el estudiantado lo reconozca con seguridad.

14. ¿Es capaz de realizar el ciclo contable completo de una empresa sin errores graves?

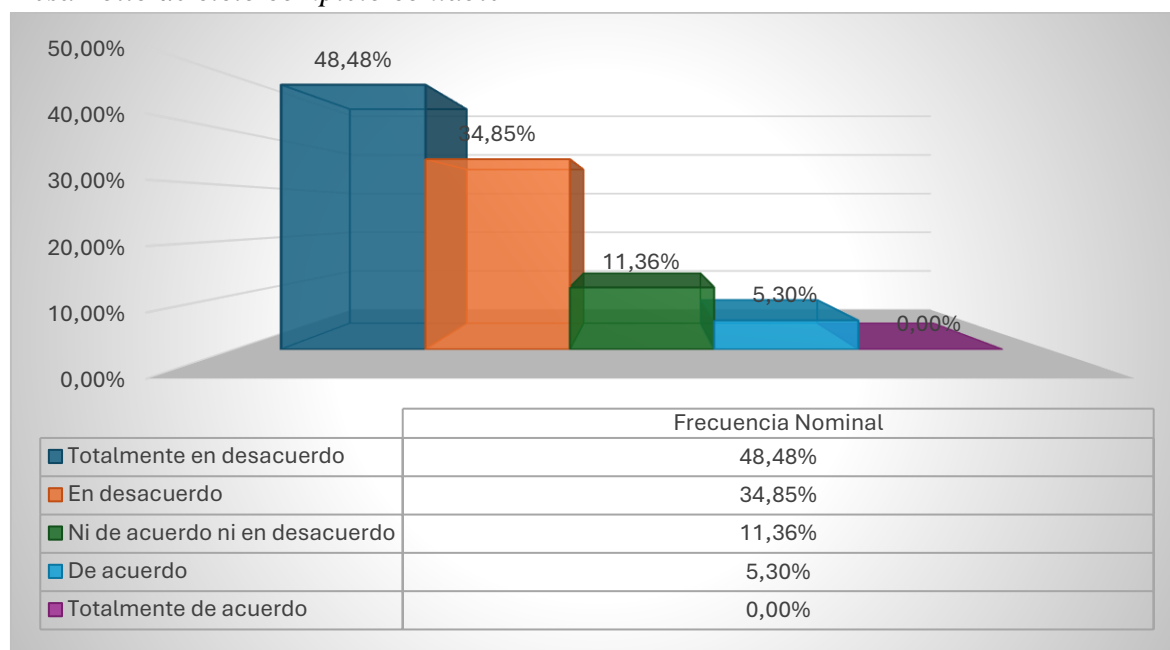
Tabla 18

Desarrollo de ciclo completo contable

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	64	48,48%
En desacuerdo	46	34,85%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	11,36%
De acuerdo	7	5,30%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 15

Desarrollo de ciclo completo contable



Análisis: Los resultados muestran dificultades importantes para ejecutar el ciclo contable completo sin errores graves. Casi la mitad del estudiantado (48,48%) está totalmente en desacuerdo y un 34,85% en desacuerdo, frente a un 11,36% neutral. Solo un 5,30% está de acuerdo. Este patrón sugiere que, aunque se abordan etapas del ciclo, no se ha consolidado la habilidad de integrarlas en un proceso continuo, posiblemente por falta de práctica sistemática y uso de casos integrales.

15. ¿Resuelve problemas contables complejos utilizando el análisis lógico y técnico?

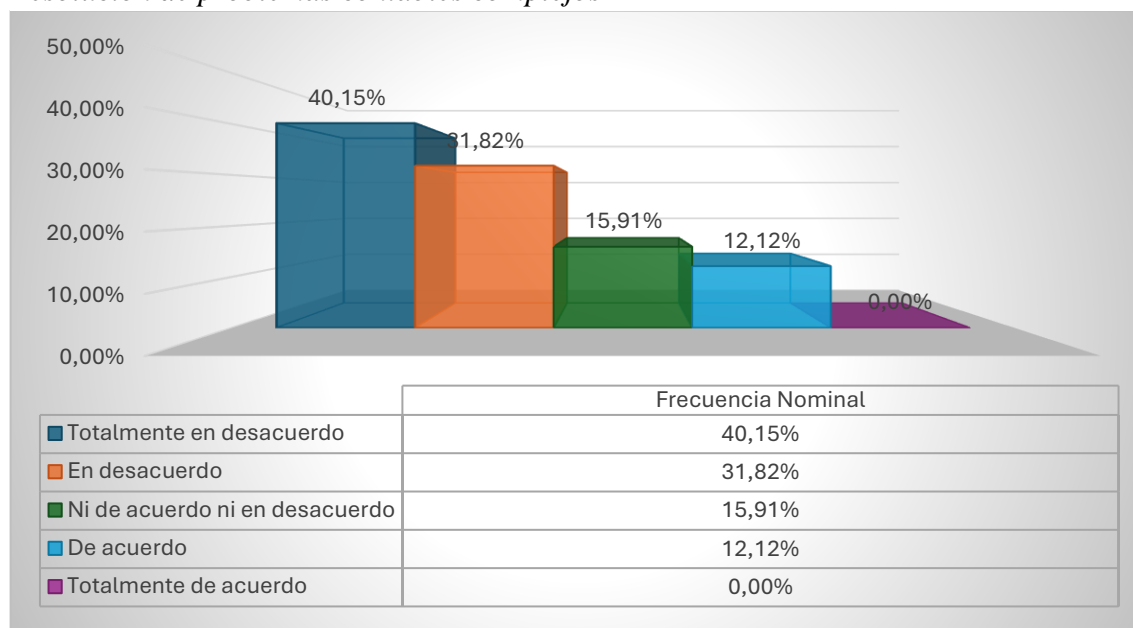
Tabla 19

Resolución de problemas contables complejos

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	53	40,15%
En desacuerdo	42	31,82%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	21	15,91%
De acuerdo	16	12,12%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 16

Resolución de problemas contables complejos



Análisis: En la resolución de problemas contables complejos mediante análisis lógico y técnico, las percepciones también apuntan a debilidades. Un 40,15% está totalmente en desacuerdo y un 31,82% en desacuerdo, mientras que el 15,91% se mantiene neutral. Solo un 12,12% se considera capaz en este aspecto. Los datos indican que el nivel de profundización en ejercicios de mayor complejidad es aún limitado, lo que afecta el desarrollo de pensamiento crítico y capacidad de análisis en contabilidad.

16. ¿Realiza registros contables con rapidez y precisión técnica?

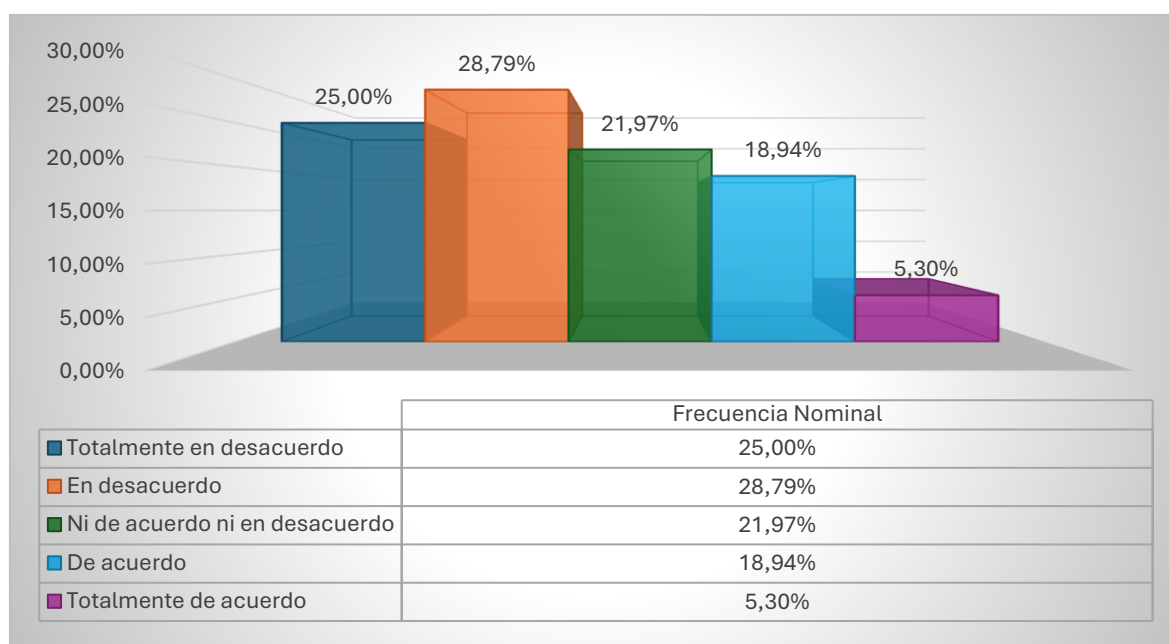
Tabla 20

Registros contables con rapidez y precisión técnica

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	33	25,00%
En desacuerdo	38	28,79%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	21,97%
De acuerdo	25	18,94%
Totalmente de acuerdo	7	5,30%
Total general	132	100%

Figura 17

Registros contables con rapidez y precisión técnica



Análisis: La habilidad para realizar registros contables con rapidez y precisión se percibe en un nivel intermedio. Un 25% está totalmente en desacuerdo y 28,79% en desacuerdo, pero un 21,97% se mantiene neutral y casi un cuarto de los estudiantes (24,24%) se ubica en niveles de acuerdo. Esto sugiere que una parte del grupo ha logrado cierta destreza operativa, mientras otra requiere reforzar tanto la seguridad en el procedimiento como la automatización de los pasos.

17. ¿Se siente motivado a profundizar en temas contables por iniciativa propia?

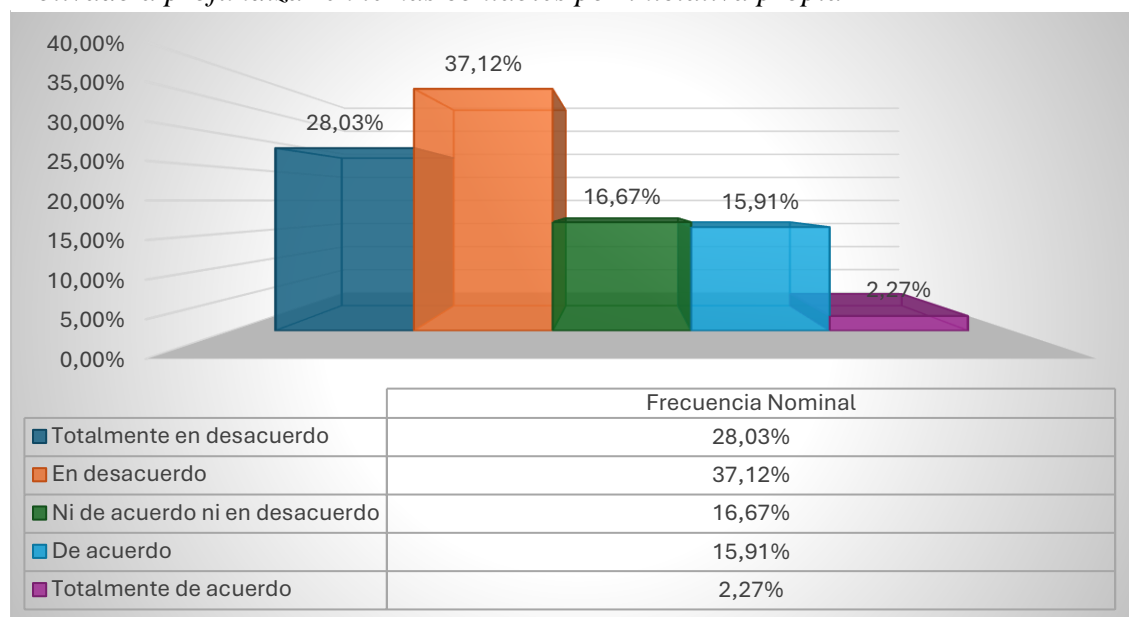
Tabla 21

Motivado a profundizar en temas contables por iniciativa propia

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	37	28,57%
En desacuerdo	49	36,84%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	16,54%
De acuerdo	21	15,79%
Totalmente de acuerdo	3	2,26%
Total general	132	100%

Figura 18

Motivado a profundizar en temas contables por iniciativa propia



Análisis Con respecto a la presente pregunta en la que se consulta sobre profundizar la materia contable por iniciativa propia, es decir fuera de salón de clases y sin necesidad de tareas escolares, el 45,15% indica estar totalmente en desacuerdo y en desacuerdo. Mientras que, el 16,67% se siente indiferente y sólo el 18,18% está de acuerdo y en desacuerdo, tales resultados permiten interpretar que la mayoría de los estudiantes cumplen sus obligaciones académicas por obligación y sólo una parte reducida, se la percibe como motivada a incrementar sus conocimientos contables

18. ¿Considera que el aprendizaje actual lo prepara eficazmente para el mercado laboral?

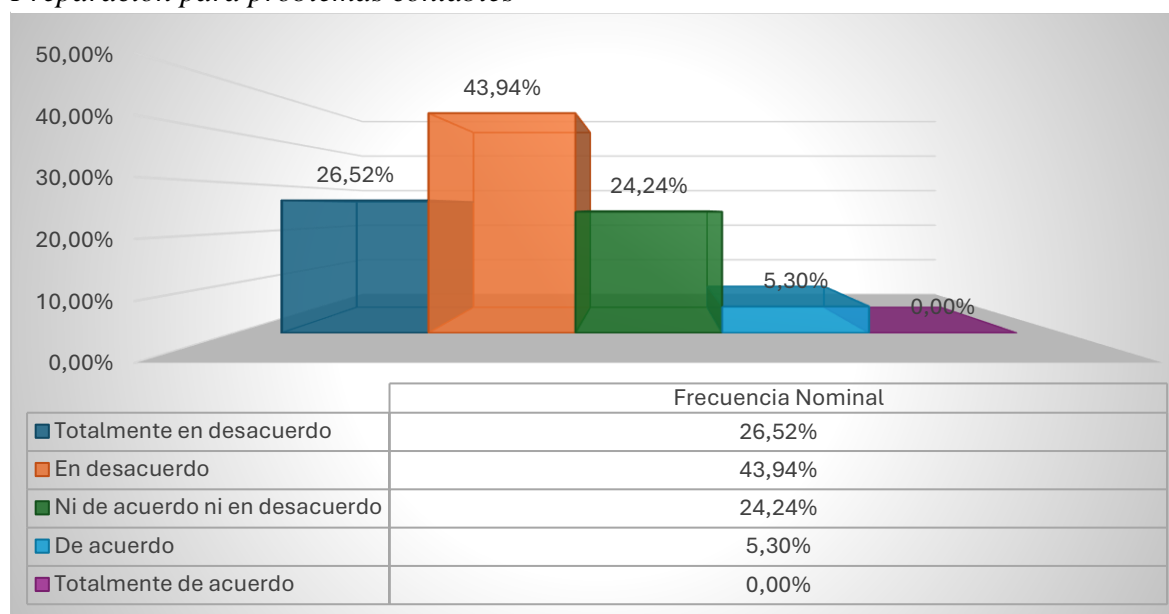
Tabla 22

Preparación para problemas contables

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	35	26,52%
En desacuerdo	58	43,94%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	24,24%
De acuerdo	7	5,30%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 19

Preparación para problemas contables



Análisis: La percepción sobre la preparación que brinda la formación actual para el mercado laboral es mayormente crítica. Un 26,52% está totalmente en desacuerdo y un 43,94% en desacuerdo, mientras que un 24,24% se mantiene neutral. Solo un 5,30% está de acuerdo. Esto sugiere que los estudiantes no se sienten suficientemente equipados para enfrentar las exigencias del entorno profesional, posiblemente por la escasa integración de herramientas tecnológicas y de prácticas cercanas a la realidad empresarial.

19. ¿Participa activamente en la resolución de ejercicios planteados en clase?

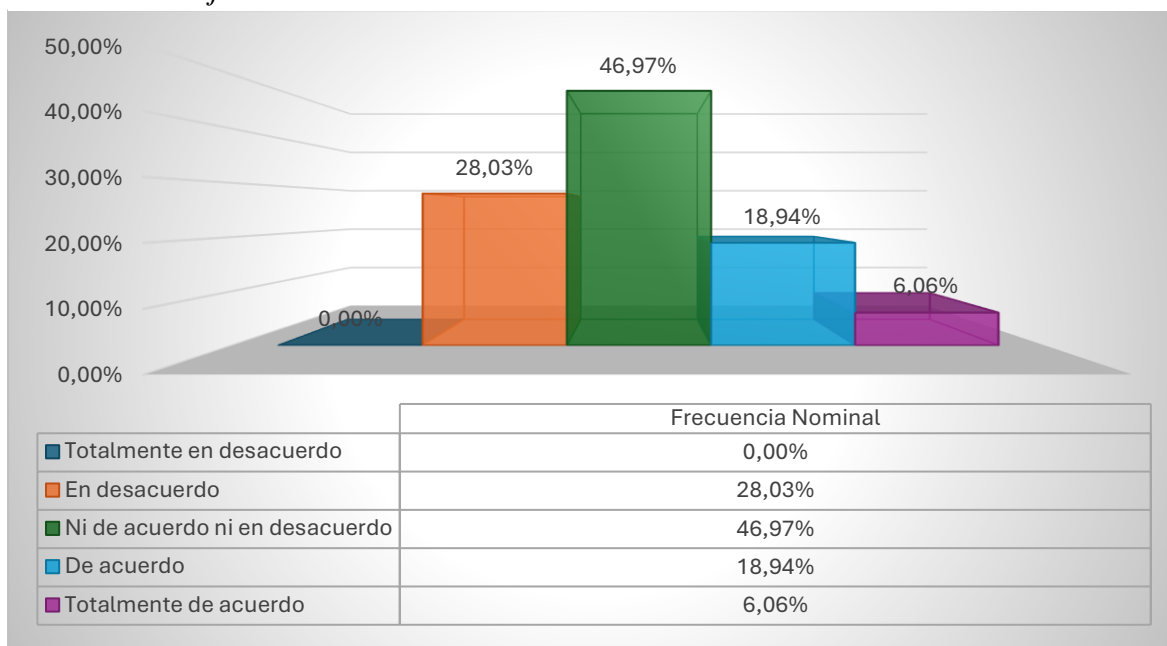
Tabla 23

Resolución de ejercicios contables en clases

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
En desacuerdo	37	28,03%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	62	46,97%
De acuerdo	25	18,94%
Totalmente de acuerdo	8	6,06%
Total general	132	100%

Figura 20

Resolución de ejercicios contables en clases



Análisis: En esta pregunta los resultados son más equilibrados. Aunque un 28,03% está en desacuerdo con que participa activamente en la resolución de ejercicios, casi la mitad (46,97%) se sitúa en la opción neutra y un 25% en niveles de acuerdo. Esto indica que la participación no es plenamente activa, pero tampoco claramente pasiva. Puede estar influida por factores como la metodología docente, la confianza del estudiante y el tipo de actividades propuestas en clase.

20. ¿Dedica tiempo extra a practicar procesos contables fuera del horario de clase?

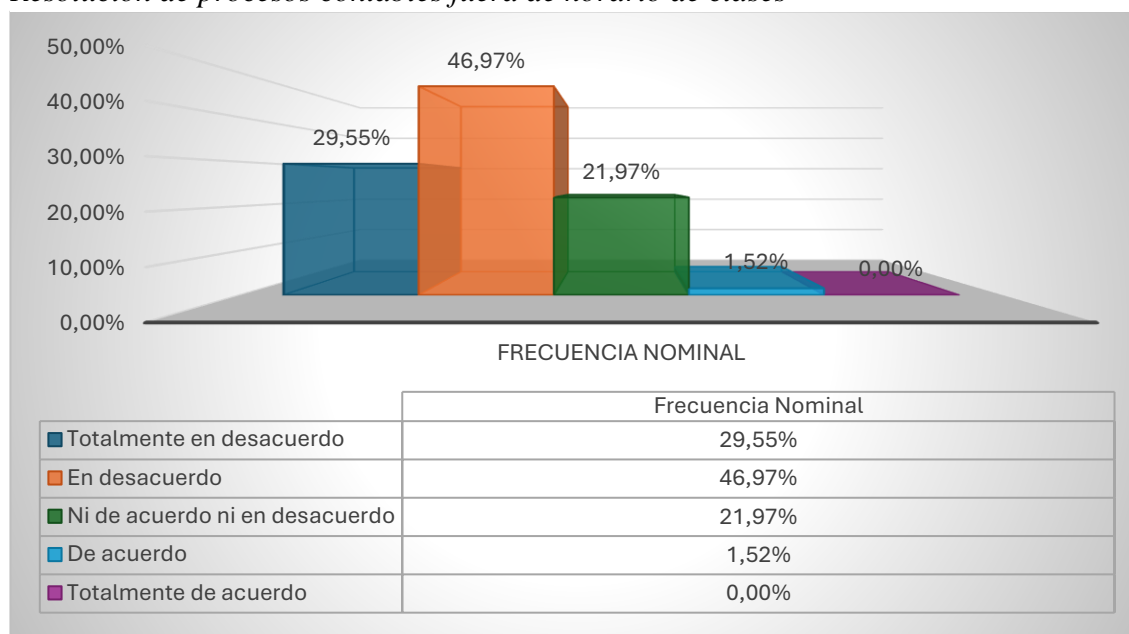
Tabla 24

Resolución de procesos contables fuera de horario de clases

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Nominal
Totalmente en desacuerdo	39	29,55%
En desacuerdo	62	46,97%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	21,97%
De acuerdo	2	1,52%
Totalmente de acuerdo	0	0,00%
Total general	132	100%

Figura 21

Resolución de procesos contables fuera de horario de clases



Análisis: Finalmente, la dedicación de tiempo extra para practicar procesos contables fuera del horario de clase es muy limitada. Un 29,55% está totalmente en desacuerdo y un 46,97% en desacuerdo, mientras que un 21,97% se mantiene neutral. Solo un 1,52% declara practicar más allá de lo obligatorio. Esto confirma que, en la vida cotidiana del estudiante, la contabilidad ocupa un espacio principalmente escolar, con poca autoexigencia adicional para reforzar habilidades de manera autónoma.

Análisis de las encuestas

Los resultados cuantitativos reflejan un escenario en el que el uso de TIC en la enseñanza de la Contabilidad es limitado y poco estructurado, mientras que el aprendizaje muestra avances conceptuales, pero con brechas importantes en lo procedimental y en la preparación para el mundo laboral actual, que utiliza de permanente recursos digitales.

Con respecto a la dimensión tecnológica, la mayoría de los alumnos informa que no emplean simuladores financieros ni software contable y consideran que el acceso a laboratorios y plataformas virtuales es insuficiente. La investigación en bases de datos digitales y las actividades interactivas en tiempo real son actividades que casi no se han incluido en su formación, lo cual concuerda con los diagnósticos anteriores realizados en contextos parecidos.

A pesar de presentar aspectos adversos en el ámbito académico, como es el caso del nivel bajo de recursos digitales, existe una cantidad importante de estudiantes que sienten que, las herramientas tecnológicas debidamente empleadas pueden mejorar las habilidades contables, esto significa que, ante una guía adecuada de los docentes, la probabilidad de potenciarlos en esta área es muy probable, lo que refuerza la idea de mejorar las oportunidades laborales ya sea dentro o fuera de la provincia.

Por otro lado, se revela que los alumnos pueden identificar con facilidad los principios contables acorde con su nivel colegial correspondiente, esto genera una adecuada competencia estudiantil en relación con el currículo que las autoridades educativas señalan se debe alcanzar. A pesar de ello, manifiestan presentar dificultades al momento de interpretar estados financieros reales, esta debilidad es palpable, ya que un número significativo, cuestiona el hecho de no completar el ciclo financiero, dicha deficiencia se expone en el rendimiento académico estudiantil.

Por otro lado, a pesar de que existe predisposición de parte del estudiantado a mejorar sus capacidades contables, existe un porcentaje bajo en aspectos motivacionales y de autonomía en cuanto a la autoeducación, tal es el caso que en gran parte los encuestados respondieron no estudiar, indagar ni practicar por su cuenta o fuera de horario de clases, lo que deja entrever la falta de compromiso o iniciativa propia, factores determinantes en el desarrollo de competencias

Diagnóstico del nivel de acceso y frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las actividades académicas contables.

Los resultados que se presentan a continuación corresponden a los niveles de acceso y frecuencia que se presentan en las entidades de la provincia con respecto a entornos digitales, para la cual se considera las variables dependiente e independiente enseñanza de las TIC y aprendizaje contable, la cuantificación sirvió para determinar la disponibilidad real que el alumnado dispone de dichos recursos.

Para la variable Uso de las TIC

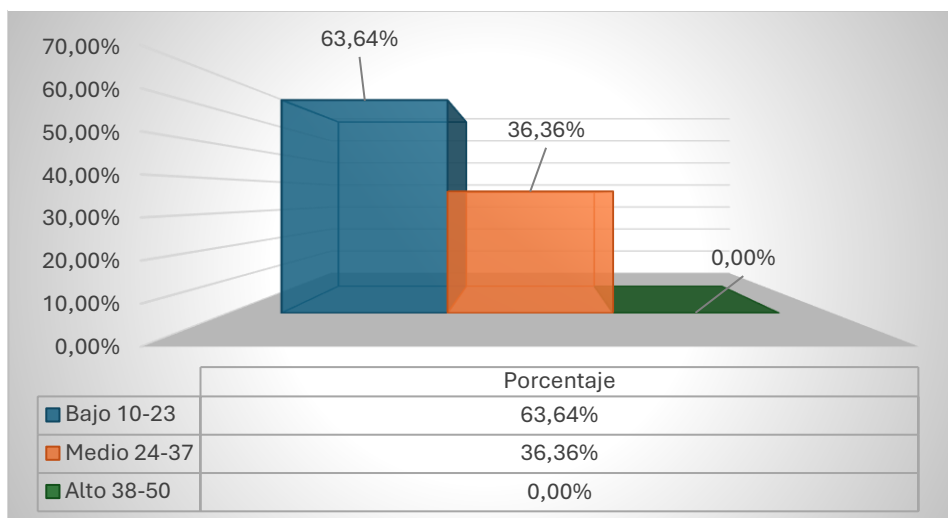
Tabla 25

Nivel de la variable independiente

Nivel de Uso de las TIC en la enseñanza	Rango de puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	10-23	84	63,64%
Medio	24-37	48	36,36%
Alto	38-50		0,00%
Total		132	100,00%

Figura 22

Nivel de la variable independiente



Análisis: La tabla muestra que el uso de las TIC en la enseñanza de la Contabilidad es mayoritariamente bajo. El 63,64% de uso de herramientas tecnológicas en las actividades académicas contables es escasa y poco constante. El 36,36% se sitúa en un nivel medio (24–37), lo que refleja un uso ocasional.

Ningún estudiante alcanza el nivel alto (38–50), por lo que, en esta muestra, no existe un grupo que perciba una integración fuerte y frecuente de TIC en sus clases de Contabilidad. Lo que se interpreta como que, la enseñanza contable en estos bachilleratos se desarrolla, en general, con un bajo aprovechamiento de recursos tecnológicos.

Para la variable enseñanza de la contabilidad

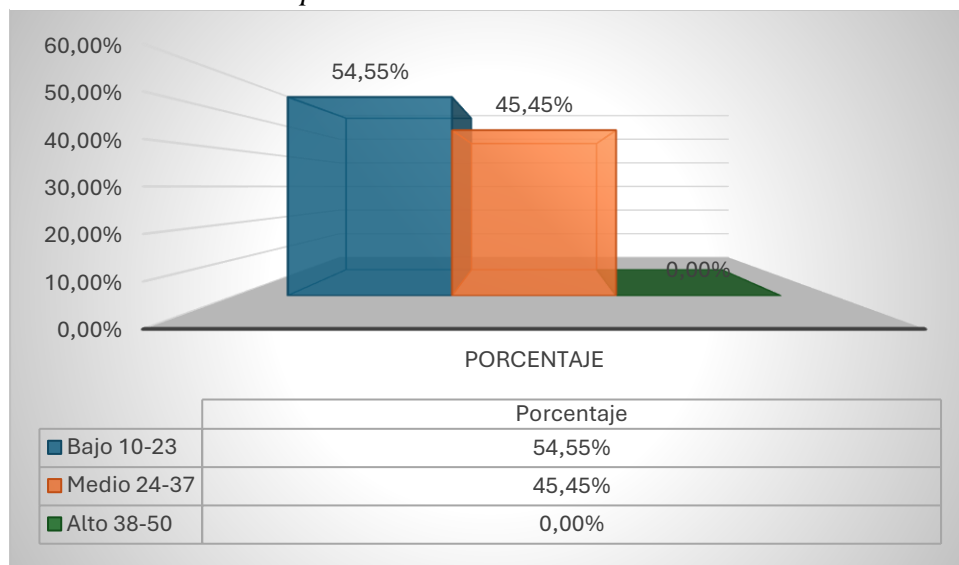
Tabla 26

Nivel de la variable dependiente

Nivel de enseñanza de Contabilidad	Rango de puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	10-23	72	54,55%
Medio	24-37	60	45,45%
Alto	38-50		0,00%
Total		132	100,00%

Figura 23

Nivel de la variable dependiente



Análisis: El nivel de enseñanza de la Contabilidad que perciben los estudiantes se concentra entre los rangos bajo y medio, sin casos en el nivel alto. El 54,55% se ubica en el nivel bajo (10–23 puntos), lo que indica que más de la mitad considera que las prácticas, explicaciones y actividades no les permiten desarrollar sólidamente las competencias contables evaluadas. El 45,45% restante se sitúa en un nivel medio (24–37), es decir, reconoce ciertos aprendizajes, pero todavía con limitaciones importantes.

Ningún estudiante alcanza el rango alto (38–50), lo que evidencia que, en esta muestra, la enseñanza de la Contabilidad no está logrando niveles de desempeño considerados óptimos, aunque si con una pequeña diferencia positiva con la variable Uso de TIC.

Análisis de correlación

Tras el análisis descriptivo de las variables, se procede a la fase de comprobación de hipótesis mediante un estudio correlacional. Este apartado tiene como objetivo determinar el grado de asociación entre el uso de las TIC y el aprendizaje contable,

utilizando el coeficiente de Rho de Spearman debido a la naturaleza ordinal de los datos y la distribución de la muestra.

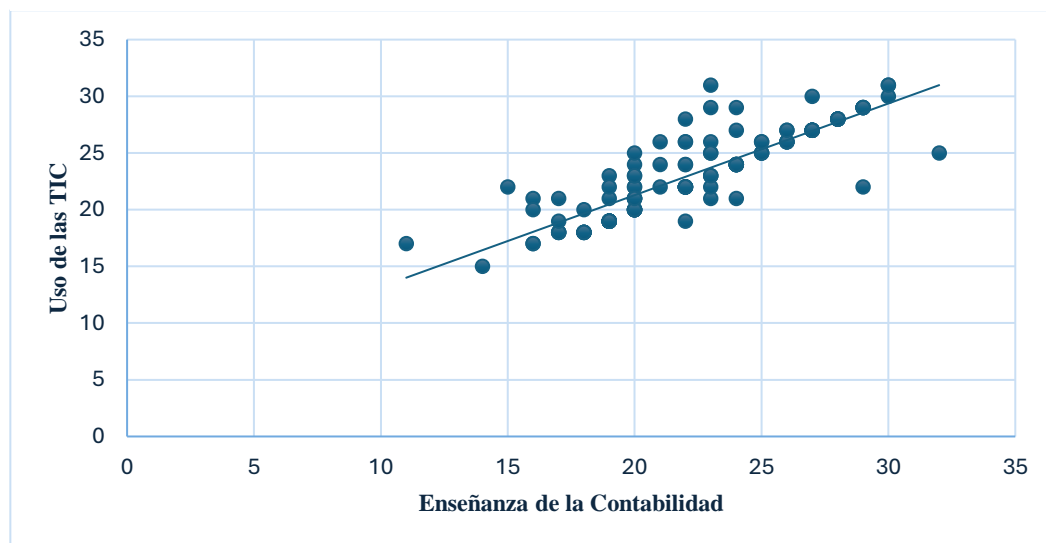
Tabla 27

Análisis de correlación

		Uso de TIC	Enseñanza de contabilidad	
Rho de Spearman	Uso de TIC	Coeficiente de correlación	0,861	
		Sig. (bilateral)	0	
		N	132	
	Enseñanza de contabilidad	Coeficiente de correlación	0,861	1
		Sig. (bilateral)	0	.
		N	132	132

Figura 24

Análisis de correlación



Análisis: Existe una correlación positiva entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la Contabilidad. Esto significa que a medida que aumenta la integración de herramientas tecnológicas, el desarrollo de competencias contables en los estudiantes mejora significativamente.

Sin embargo, dado que la mayoría de tus puntajes se concentran en el rango bajo (entre 18 y 28 puntos), la correlación también nos dice lo contrario, la falta de acceso y el bajo uso de tecnología están limitando directamente el potencial de aprendizaje de los alumnos de bachillerato contable.

Por lo tanto, se confirma la hipótesis de investigación con un nivel de correlación de 0.86, demostrando que las TIC son un factor determinante en la enseñanza contable dentro de las instituciones públicas analizadas en la provincia de Santa Elena. El bajo nivel de equipamiento tecnológico se traduce directamente en un desempeño limitado por parte del estudiantado."

Discusión

Los resultados cuantitativos y cualitativos de la presente tesis muestran un panorama claro, el uso de las TIC en el bachillerato técnico contable es bajo, pero cuando se logra integrar la tecnología, el aprendizaje mejora y la clase cobra sentido para los estudiantes de instituciones públicas. Este hallazgo dialoga muy bien con lo que otros autores han encontrado en contextos similares, tanto en Ecuador como en la región.

En el presente estudio, más del 60% del estudiantado se ubica en un nivel bajo de uso de TIC y ninguno alcanza el nivel alto, lo que coincide con Rivera et al. (2025) que evidencian limitaciones de infraestructura, formación docente y continuidad en la integración tecnológica, ya que aseguran que, aunque las herramientas digitales facilitan la comprensión de contenidos complejos, su uso sigue siendo desigual y muchas instituciones técnicas, entre ellas las públicas aún dependen de metodologías tradicionales.

En contraste, cuando las TIC se incorporan con cierto grado de intención pedagógica, tu estudio muestra una correlación alta (0,86) entre el uso de tecnología y la

calidad percibida de la enseñanza de la Contabilidad. Este hallazgo se alinea con investigaciones que reportan mejoras en el rendimiento académico y en la participación del estudiantado cuando se utilizan plataformas digitales, software contable y recursos interactivos.

Al respecto Naranjo & Rumbaut (2024) infieren que la implementación de TIC en la formación contable incrementa la motivación y favorece la comprensión de los registros y estados financieros, lo que se interpreta como un apalancamiento favorable el uso de las herramientas digitales y una mayor comprensión de la asignatura de Contabilidad.

Por otro lado, parte de los hallazgos en el presente estudio, demuestra que el uso frecuente de software contables en bachillerato mejora la precisión de los registros y acerca al estudiante a la lógica del entorno laboral. Sin embargo, al igual que en tu investigación, se señala que el principal obstáculo es la falta de acceso continuo a equipos y licencias, lo que impide que esta práctica se generalice (Davidson et al., 2024).

De la misma forma, Carneiro et al. (2021) refuerzan la idea de que, las aplicaciones contables y las TIC tienen un efecto positivo cuando se utilizan como estrategia didáctica, pero en muchos colegios su presencia es puntual o dependiente de la autogestión docente. En este caso, los autores citados señalan que, las aplicaciones contables como estrategias didácticas en el fortalecimiento de la enseñanza práctica en el área técnica contable, demuestra que, tras una intervención con software, mejoran las habilidades prácticas y la confianza del estudiantado, siempre que exista un proceso de acompañamiento y planificación.

En contraste, los resultados evidenciaron que, aun reconociendo cierta base conceptual como la de principios contables, los estudiantes se sienten poco preparados para el mercado laboral y practican muy poco fuera del aula. Este punto coincide con estudios

que advierten que la baja integración de TIC y de herramientas profesionales en la educación contable mantiene una brecha entre lo que se enseña y lo que exigen las empresas, tal como lo afirma Hernández Suarez et al. (2016) quienes afirman que, los estudiantes deben adquirir estrategias didácticas digitales para fortalecer la práctica de la formación técnica contable.

Los autores mencionados en la presente sección de discusión, coinciden en varios aspectos relacionados al estudio investigado, ya que aseveran que existe una relación positiva entre TIC y aprendizaje contable, pero también una realidad común de baja infraestructura, uso incipiente de software profesional y alto esfuerzo individual del docente. Por lo que el aporte de los hallazgos se vuelve valioso porque pone datos concretos del fenómeno analizado en la provincia de Santa Elena, y refuerza la urgencia de pasar de experiencias aisladas a políticas formales de integración tecnológica en el Bachillerato Técnico Contable.

PROPUESTA

Título de la propuesta

Plan de integración progresiva de TIC para fortalecer la enseñanza de la Contabilidad en el Bachillerato Técnico.

Beneficiarios

Los bachilleres contables serán los beneficiarios directos, mientras que los docentes serán los beneficiarios indirectos

Fundamentación de la propuesta

La propuesta se fundamenta en el diagnóstico realizado, que evidenció bajos niveles de uso de TIC en las actividades contables y un aprendizaje ubicado entre niveles bajos y medios, especialmente en el dominio del ciclo contable, la interpretación de estados financieros y la preparación para el mundo laboral. Esta situación es opuesta a las exigencias actuales de la industria, en la cual el uso de herramientas digitales y de software para contabilidad es algo común.

La propuesta se basa, desde el marco pedagógico, en perspectivas que enfatizan la relevancia del aprendizaje práctico y de las plataformas digitales que recrean contextos reales de contabilidad. El objetivo no es sustituir los fundamentos conceptuales ni los métodos manuales, sino enriquecerlos con experiencias en hojas de cálculo, programas contables, tareas colaborativas por Internet que posibiliten que el alumno practique, cometa errores y rectifique en un entorno orientado.

Objetivos

Objetivo general

Fortalecer la enseñanza de la Contabilidad en el Bachillerato Técnico de la provincia de Santa Elena mediante la integración progresiva de herramientas TIC en las actividades de aula y laboratorio, con el fin de mejorar el desempeño conceptual, procedimental y actitudinal del estudiantado

Objetivos específicos

- Diseñar actividades didácticas de Contabilidad que integren el uso de hojas de cálculo, software contable básico y recursos digitales, alineadas al currículo del Bachillerato Técnico de segundo y tercer año.

- Fortaleces las competencias digitales de los profesores, a través de jornadas de capacitación, con la finalidad de acompañar de manera eficiente al salón de clases
- Desarrollar clases demostrativas en el aula y salones de computación, en donde el alumno aplique el ciclo contable con herramientas TIC.
- Elaborar ejercicios auxiliares como facturación o inventarios utilizando plataformas virtuales.
- Identificar el nivel de conocimiento actual de los estudiantes con pruebas pretest y luego de cualquier intervención con pruebas postest

Justificación de la propuesta

La propuesta se justifica porque busca cerrar la brecha entre una enseñanza de la Contabilidad muy teórica y las exigencias de un entorno laboral digitalizado. Los resultados obtenidos en la fase diagnóstica de esta investigación revelaron que El 64% de los estudiantes presenta un nivel bajo de acceso y frecuencia en el uso de las TIC, lo cual guarda una correlación directa y positiva de 0,86 con su nivel de aprendizaje. Esta evidencia estadística confirma que, sin una intervención metodológica que integre herramientas tecnológicas, el desarrollo de las competencias profesionales de los futuros bachilleres técnicos seguirá siendo limitado

Pedagógicamente, la propuesta plantea integrar hojas de cálculo, software contable básico y simuladores en actividades que acerquen al estudiante a situaciones reales de trabajo, donde pueda practicar, equivocarse y corregir en entornos digitales seguros. En el plano institucional, se adapta a la realidad de los colegios públicos de Santa Elena, ya que aprovecha laboratorios y software de bajo costo, y se apoya en la capacitación docente. Así, contribuye a que el bachiller técnico en Contabilidad responda mejor al perfil de salida oficial y cuente con mayores oportunidades de inserción laboral y continuidad de estudios.

En el plano institucional y social, la propuesta responde a la realidad de los colegios públicos de la provincia de Santa Elena, donde la infraestructura tecnológica es limitada pero aprovechable. De este modo, se contribuye a que el bachiller técnico en Contabilidad se acerque al perfil de salida definido por el Ministerio de Educación, es decir, jóvenes capaces de gestionar procesos contables con eficiencia, precisión y dominio de recursos digitales.

Descripción general de la propuesta

La propuesta se concibe como un plan de intervención pedagógica orientado a integrar progresivamente las TIC en la enseñanza de la Contabilidad en el Bachillerato Técnico. No se trata de un proyecto aislado, sino de un conjunto organizado de acciones y materiales que pueden incorporarse a la planificación anual de la asignatura. El plan combina sesiones de aula, trabajo en laboratorio de informática y actividades de acompañamiento docente, con un enfoque práctico y flexible. En cuanto a su estructura interna, la propuesta se organiza en tres componentes o módulos:

1. formación y acompañamiento al docente en el uso pedagógico de las TIC,
2. integración de hojas de cálculo y software contable en el desarrollo del ciclo contable,
3. actividades de aplicación y evaluación en entornos digitales.

Cada módulo incluye objetivos específicos, actividades concretas, recursos tecnológicos definidos y un tiempo estimado de ejecución, de manera que pueda ser incorporado con claridad en los cronogramas institucionales.

Los actores involucrados son principalmente los docentes de Contabilidad y los estudiantes de segundo y tercer año de Bachillerato Técnico, quienes participan directamente en las actividades de aula y laboratorio. Los directores, que se encargan de ayudar a organizar el plan y de facilitar el acceso a laboratorios, así como el personal del área de sistemas o tecnología, que ayuda con la instalación y mantenimiento básico del software, también tienen un papel importante. Se contempla, además, la oportunidad de coordinar acciones con socios externos, como universidades o entidades contables locales, para realizar demostraciones específicas o charlas.

Componentes de la propuesta

La propuesta se organiza en tres componentes, cada uno acompañado de un objetivo específico que permite precisar qué se trabajará en ese apartado. Además, para cada componente se detallan las actividades a desarrollar, los recursos necesarios para su ejecución y el tiempo estimado de implementación, de modo que el plan resulte claro, ordenado y fácil de aplicar en la práctica.

a) Componente 1: Formación docente en uso pedagógico de TIC

- **Objetivo específico:**

Fortalecer las competencias digitales y didácticas de los docentes de Contabilidad para que integren de forma planificada hojas de cálculo, software contable básico y recursos en línea en sus clases.

- **Actividades principales:**

- Talleres breves sobre funciones esenciales de hojas de cálculo aplicadas al registro contable.
- Sesiones de demostración de software contable básico o versiones educativas.
- Diseño conjunto de guías y plantillas digitales que se utilizarán luego con el estudiantado.
- Espacios de intercambio entre docentes para compartir experiencias y ajustes.

- **Recursos TIC a utilizar:**

Hojas de cálculo como Excel o alternativas libres, software contable educativo o de prueba, presentaciones digitales, videos tutoriales y plataforma institucional, si está disponible para compartir materiales.

- **Tiempo estimado:**

Entre 8 y 12 horas de formación distribuidas en diferentes jornadas, cinco sesiones de 1 a 2 horas, al inicio y durante el primer trimestre del año lectivo.

b) Componente 2: Uso de hojas de cálculo en el ciclo contable

- **Objetivo específico:**

Lograr que los estudiantes desarrollen el ciclo contable completo utilizando hojas de cálculo, desde el registro de transacciones hasta la elaboración de estados financieros básicos.

- **Actividades principales:**

- Creación de plantillas digitales para libro diario, mayor y balance de comprobación.
- Resolución de casos prácticos donde los estudiantes registran operaciones en la hoja de cálculo y verifican automáticamente saldos y sumas.

- Elaboración de estados financieros simples a partir de la información registrada.
 - Comparación entre el procedimiento manual y el automatizado para reforzar la comprensión.
 - **Recursos TIC a utilizar:**
Laboratorio de informática, hojas de cálculo con fórmulas preconfiguradas y editables por el estudiante, proyector para explicar procedimientos paso a paso, y, si existe, repositorio digital para guardar los trabajos.
 - **Tiempo estimado:**
Un bloque de 6 a 8 sesiones de clase (de 40–80 minutos cada una), distribuidas a lo largo de una unidad didáctica sobre el ciclo contable.
- c) **Componente 3: Aplicación práctica y evaluación en entornos digitales**
- **Objetivo específico:**
Consolidar el aprendizaje de la Contabilidad mediante proyectos y actividades evaluativas que utilicen TIC, favoreciendo la participación activa y la preparación para el entorno laboral.
 - **Actividades principales:**
 - Desarrollo de un proyecto por equipos donde se simule una pequeña empresa y se registren sus operaciones durante un periodo determinado.
 - Uso de hojas de cálculo o software contable para generar reportes y analizarlos en clase.
 - Aplicación de cuestionarios o ejercicios interactivos en línea para reforzar conceptos clave.
 - Presentación de resultados por parte de los estudiantes, explicando las decisiones contables tomadas.
 - **Recursos TIC a utilizar:**
Hojas de cálculo o software contable básico, plataforma virtual o formularios en línea para cuestionarios, proyector o pantalla para presentaciones, y de ser posible, herramientas colaborativas (documentos compartidos).

- **Tiempo estimado:**

Entre 4 y 6 sesiones para el desarrollo del proyecto y 2 sesiones adicionales para la socialización y evaluación, idealmente hacia la parte final de la unidad o del año lectivo.

De forma resumida se muestra la siguiente tabla para una comprensión más profunda de los componentes de la propuesta:

Componente	Objetivo específico	Actividades principales	Recursos TIC	Tiempo estimado
1. Formación docente en uso pedagógico de TIC	Fortalecer las competencias digitales y didácticas de los docentes de Contabilidad para integrar hojas de cálculo y recursos en línea en sus clases.	Talleres sobre funciones de hojas de cálculo aplicadas al registro contable, diseño conjunto de guías y plantillas digitales, espacios de intercambio entre docentes.	Hojas de cálculo, software contable educativo o de prueba, presentaciones digitales, videos tutoriales,	8 a 12 horas de formación en varias jornadas al inicio y durante el primer trimestre.
2. Uso de hojas de cálculo en el ciclo contable	Lograr que los estudiantes desarrollen el ciclo contable completo utilizando hojas de cálculo, desde el registro de transacciones hasta la elaboración de estados financieros básicos.	Creación de plantillas digitales para diario, mayor y balanza de comprobación, resolución de casos prácticos con registro en hoja de cálculo, comparación entre procedimiento manual y automatizado.	Laboratorio de informática, hojas de cálculo con fórmulas preconfiguradas y editables, proyector para explicaciones paso a paso, repositorio digital para guardar trabajos.	6 a 8 sesiones de clase distribuidas a lo largo de la unidad sobre ciclo contable.
3. Aplicación práctica y evaluación en entornos digitales	Consolidar el aprendizaje de la Contabilidad mediante proyectos y actividades evaluativas con TIC, favoreciendo la participación activa	Proyecto por equipos que simula una empresa, registro de operaciones y generación de reportes digitales, presentaciones de resultados y análisis de decisiones	Hojas de cálculo o software contable básico, plataforma virtual o formularios en línea, proyector o pantalla para presentaciones, (documentos compartidos).	4 a 6 sesiones para el desarrollo del proyecto y 2 sesiones adicionales para socialización y evaluación, hacia el cierre de la unidad o del año lectivo.

Con estos tres componentes, la propuesta se presenta clara y aplicable, acompaña al docente, transforma la forma de trabajar el ciclo contable y ofrece espacios de aplicación y evaluación donde las TIC dejan de ser un adorno y se convierten en parte real del aprendizaje de la Contabilidad.

Plan de implementación de la propuesta

El plan de implementación se organiza en tres fases temporales que permiten avanzar de manera ordenada y realista, acorde con la dinámica del año lectivo y con los recursos disponibles en las instituciones.

Fases de corto, mediano y largo plazo

- **Fase 1 – Corto plazo - primer trimestre del año lectivo**

En esta fase se socializa la propuesta con el equipo directivo y docente, se ajusta al contexto de cada institución y se realiza la formación inicial a los docentes de Contabilidad en el uso pedagógico de las TIC. También se revisa el estado del laboratorio de informática, se instalan los programas necesarios y se elaboran las plantillas y guías digitales que se usarán con los estudiantes.

- **Fase 2 – Mediano plazo - segundo trimestre**

En este periodo se implementan las actividades del componente “Uso de hojas de cálculo en el ciclo contable”. El estudiantado trabaja casos prácticos en el laboratorio, combina procedimientos manuales y automatizados y empieza a elaborar estados financieros en formato digital. Paralelamente, el docente ajusta las actividades según la respuesta del grupo y registra evidencias del proceso.

- **Fase 3 – Largo plazo - tercer trimestre**

En la fase final se desarrollan los proyectos de aplicación práctica y las actividades de evaluación en entornos digitales. Los estudiantes simulan empresas, registran operaciones y presentan reportes contables elaborados con TIC. Al cierre, se realiza una valoración global de la experiencia, identificando logros, dificultades y ajustes necesarios para futuros periodos lectivos.

Cronograma tentativo y responsables

- **Primer trimestre:** socialización de la propuesta, organización del laboratorio, formación docente y diseño de materiales.

- Responsables principales: directivos, docentes de Contabilidad, responsable de área de tecnologías.
- **Segundo trimestre:** aplicación de actividades con hojas de cálculo vinculadas al ciclo contable dentro de las unidades planificadas.
 - Responsables principales: docentes de Contabilidad, apoyo técnico puntual del área de tecnologías.
- **Tercer trimestre:** desarrollo de proyectos de simulación empresarial, evaluaciones con TIC y sistematización de resultados.
 - Responsables principales: docentes de Contabilidad y estudiantes, directivos como seguimiento y apoyo institucional. El cronograma de manera didáctica se la presenta en la siguiente tabla

Periodo	Fase de la Propuesta	Actividades Principales	Responsables
Primer Trimestre	Organización y Capacitación	• Socialización de la propuesta con la comunidad educativa.	• Equipo Directivo.
		• Inventario y organización técnica del laboratorio.	• Docentes de Contabilidad.
		• Formación docente en herramientas digitales.	• Responsable de área de Tecnologías.
		• Diseño y curación de materiales didácticos.	
Segundo Trimestre	Ejecución y Aplicación	• Integración de hojas de cálculo en el ciclo contable.	• Docentes de Contabilidad.
		• Desarrollo de unidades de aprendizaje mediadas por TIC.	• Soporte técnico de Tecnologías.
		• Prácticas dirigidas en laboratorio.	
		• Desarrollo de proyectos de simulación empresarial.	• Docentes de Contabilidad.
Tercer Trimestre	Simulación y Evaluación	• Aplicación de evaluaciones interactivas.	• Estudiantes de Bachillerato.
		• Sistematización y análisis de resultados finales.	• Directivos (Seguimiento).

Con el propósito de facilitar la gestión y el seguimiento de la intervención, se presenta la estructura organizativa de la propuesta. En la siguiente tabla se sistematizan los componentes temporales y las tareas fundamentales, permitiendo a los interesados identificar los hitos de ejecución y los roles específicos dentro del proceso de fortalecimiento técnico

Fase	Periodo aproximado	Propósito principal	Actividades clave	Responsables
Fase 1 Corto plazo	Primer trimestre del año lectivo	Preparar las condiciones para aplicar la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> Socializar la propuesta con directivos y docentes Revisar el estado del laboratorio. Instalar o actualizar programas Desarrollar plantillas y guías digitales. Realizar la formación inicial a docentes de Contabilidad en el uso pedagógico de TIC. 	Directivos, docentes de Contabilidad, personal de tecnología o sistemas.
Fase 2 Mediano plazo	Segundo trimestre del año lectivo	Integrar las TIC en el trabajo del ciclo contable	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar en clase y laboratorio las actividades con hojas de cálculo Desarrollar casos prácticos donde el estudiante registre operaciones y elabore estados financieros en formato digital Recoger evidencias y observaciones para ajustes. 	Docentes de Contabilidad la fase de ejecución y seguimiento, estudiantes en participación activa, apoyo puntual de tecnología.
Fase 3 Largo plazo	Tercer trimestre del año lectivo	Consolidar el aprendizaje y evaluar la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar proyectos de simulación de empresas Generar reportes contables digitales Aplicar evaluaciones y encuestas sobre el uso de TIC y el aprendizaje Analizar resultados y definir mejoras para el siguiente periodo lectivo. 	Docentes de Contabilidad y estudiantes (proyectos y evaluaciones), directivos (monitoreo y decisiones sobre continuidad).

Fase	Objetivos de la fase	Actividades propuestas	Recursos TIC / funcionalidad	Métricas de logro	Alineación curricular	Enlace
Fase 1: Sensibilización y organización	<ul style="list-style-type: none"> Socializar la importancia del uso de TIC en la enseñanza de Contabilidad. Organizar condiciones mínimas para trabajar en laboratorio con los 	<ol style="list-style-type: none"> Reunión informativa con directivos y docentes de Contabilidad sobre la investigación y propuesta de integración de TIC. Sensibilización sobre el uso de herramientas digitales en la contabilidad y su vínculo con 	No se trabaja aún con actividades contables en TIC, se diagnostica y organiza el uso de laboratorio, se muestran ejemplos de software contable y hojas de cálculo como apoyo visual.	<ul style="list-style-type: none"> Actas de reuniones realizadas. Horarios de laboratorio establecidos. 	Lineamientos del Bachillerato Técnico en Contabilidad sobre uso de herramientas informáticas y desarrollo de competencias laborales.	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de información a padres Encuesta de percepción Publicidad digital para programa

	bachilleres contables.	el mundo laboral.				
		3. Revisión del laboratorio de informática (internet, software disponible) y registro de necesidades básicas.			- Registro de equipamiento y necesidades.	
		4. Organización de horarios y grupos para el uso del laboratorio.			- Encuesta breve de percepción inicial TIC en Contabilidad.	
		1. Taller práctico para docentes sobre uso de hojas de cálculo aplicadas al libro diario, mayor y estados financieros.			- Número de docentes capacitados.	
Fase 2: Capacitación docente y diseño de materiales	- Fortalecer las competencias digitales del docente de Contabilidad. - Diseñar plantillas y guías digitales para trabajar el ciclo contable con TIC.	2. Demostración de software contable educativo o de prueba, con ejemplos sencillos. 3. Elaboración conjunta de plantillas digitales (diario, mayor, balanza, estados) y guías de ejercicios para estudiantes. 4. Planificación de clases que integren estas herramientas dentro de las unidades de Contabilidad.	Hojas de cálculo (Excel o similar), software contable básico o versión educativa, proyector para las demostraciones, repositorio digital para guardar plantillas y guías.	- Plantillas y guías digitales elaboradas y validadas. - Planificaciones de clase que incluyen actividades con TIC.	Currículo de Contabilidad: unidades sobre registro contable, ciclo contable y estados financieros; perfil de egreso con competencias informáticas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Excel desde cero • Excel básico • Excel básico 2
Fase	Objetivos de la fase	Actividades propuestas	Recursos TIC / funcionalidad	Métricas de logro	Alineación curricular	Enlace

Fase 3: Implementación con estudiantes en aula y laboratorio	- Lograr que los estudiantes desarrollen el ciclo contable utilizando TIC.	1. Desarrollo de ejercicios guiados en laboratorio: registro de transacciones en hoja de cálculo, revisión de saldos etc.	Hojas de cálculo con fórmulas, laboratorio de informática, proyector para explicar paso a paso, almacenamiento en la nube o en servidores de la institución para guardar trabajos.	- Mejora en calificaciones de ejercicios y pruebas del ciclo contable.	Contenidos de ciclo contable y estados financieros del Bachillerato Técnico en Contabilidad, desarrollo de competencias procedimentales.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ingresos y gastos
Fase 4: Proyecto de simulación y evaluación	- Consolidar el aprendizaje contable en entornos digitales. - Valorar cambios en el uso de TIC, desempeño contable y percepción de preparación laboral.	1. Proyecto de simulación de pequeña empresa por equipos: registro de operaciones durante un periodo y elaboración de reportes contables digitales. 2. Presentación de resultados (informes, gráficos, comentarios) utilizando TIC frente a la clase. 3. Aplicación de rúbricas para evaluar los proyectos y el uso de herramientas digitales.	Hojas de cálculo o software contable, presentaciones digitales, formularios en línea para encuestas, proyector o pantalla para socializar proyectos.	- Calidad de los proyectos según rúbrica (dominio del ciclo contable y uso de TIC). - Aumento del nivel de uso de TIC vs al diagnóstico inicial. - Mejora en la percepción de preparación para trabajo contable.	Ejes de emprendimiento y gestión, práctica contable y perfil de salida del Bachillerato Técnico; énfasis en competencias laborales y digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Balance en Canva • Control de ventas • Presupuesto

Recursos necesarios

- **Humanos:** docentes de Contabilidad, coordinadores académicos, personal de sistemas o TIC, y estudiantes de segundo y tercer año de Bachillerato Técnico.
- **Tecnológicos:** laboratorio con computadoras operativas, conexión a internet (al menos básica), licencias o versiones gratuitas de hojas de cálculo y software contable, proyector o pantalla para demostraciones.
- **Económicos:** recursos mínimos para mantenimiento de equipos, posibles actualizaciones de software de bajo costo y material impreso complementario. La propuesta se diseña para que la mayor parte de las herramientas sean libres o ya disponibles en la institución.

Estrategias de seguimiento y evaluación de la propuesta

Para verificar si la propuesta genera cambios reales, se plantea un sistema de seguimiento sencillo, pero constante, que combine indicadores cuantitativos y cualitativos.

Indicadores de logro

Algunos indicadores clave son:

- **Aumento del nivel de uso de TIC** en la asignatura de Contabilidad, medido a través de encuestas y registros de actividades (frecuencia de uso de laboratorio, tipos de herramientas empleadas).
- **Mejora en el desempeño en el ciclo contable**, reflejada en la calidad de los registros, la elaboración de estados financieros y la reducción de errores en ejercicios y proyectos.

- **Percepción de preparación para el ámbito laboral**, medida mediante ítems específicos en encuestas a estudiantes, vinculados al manejo de herramientas digitales contables.
- **Participación activa del estudiantado**, observada en el trabajo colaborativo, la entrega de proyectos digitales y la asistencia a las sesiones de laboratorio.

Técnicas e instrumentos para valorar el impacto

Se emplearán diversas técnicas, combinando datos numéricos y apreciaciones cualitativas:

- **Rúbricas de evaluación** para valorar la calidad de los productos de aprendizaje (plantillas contables, reportes, proyectos de simulación).
- **Encuestas de percepción y satisfacción** dirigidas a estudiantes y docentes, aplicadas antes y después de la implementación, para detectar cambios en el uso de TIC y en la valoración de la asignatura.
- **Listas de cotejo y registros de observación** elaborados por el docente para anotar la participación, el uso efectivo de herramientas y las dificultades recurrentes en el laboratorio.
- **Análisis de productos de aprendizaje**, revisando comparativamente tareas y proyectos digitales elaborados a lo largo del proceso.

Momentos de evaluación

La evaluación se organiza en tres momentos:

- **Evaluación inicial (diagnóstica)**: se realiza al comenzar la implementación, retomando los datos de la investigación y si es necesario, aplicando breves cuestionarios para actualizar la información sobre uso de TIC y nivel de desempeño.
- **Evaluación durante el proceso (formativa)**: se lleva a cabo en cada fase, especialmente en el segundo trimestre, mediante rúbricas, observaciones y ajustes continuos en las actividades. Su objetivo es corregir a tiempo y mejorar la aplicación del plan.

- **Evaluación final (sumativa):** se realiza al concluir el tercer trimestre, comparando los niveles de uso de TIC y de aprendizaje de la Contabilidad con los registros iniciales. Incluye encuestas finales, análisis de proyectos y una reflexión conjunta entre docentes y directivos sobre la continuidad y ampliación de la propuesta.

Con este esquema, la propuesta no solo se implementa, sino que también se monitorea y se aprende de ella, permitiendo tomar decisiones informadas sobre su ajuste y permanencia en los años siguientes.

Viabilidad de la propuesta

Viabilidad técnica

La propuesta es técnicamente viable porque se apoya en recursos que la mayoría de instituciones ya posee o puede gestionar con facilidad, es decir los laboratorios de informática, computadoras funcionales, acceso básico a internet y programas de hoja de cálculo. es posible utilizar versiones educativas o alternativas gratuitas. Las actividades están diseñadas para adaptarse al número de equipos disponibles, permitiendo la organizando de turnos o trabajo colaborativo entre los participantes.

Viabilidad económica

Desde una perspectiva económicos, la propuesta no implica grandes inversiones. La mayoría de las tareas se ejecutan utilizando programas ya existentes o herramientas de acceso libre, como hojas de cálculo y plataformas gratuitas en línea. Los costos están limitados principalmente al mantenimiento básico de los equipos y en caso necesario a actualizaciones menores. Entre las posibles fuentes de financiamiento destacan el presupuesto institucional, acuerdos con universidades locales y en ciertos casos, colaboraciones con empresas para obtener licencias educativas o donaciones de equipos.

Viabilidad institucional

La propuesta resulta factible en el ámbito institucional ya que está alineada con los

objetivos del Bachillerato Técnico en Contabilidad y cumple con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación, Dicha entidad fomenta tanto el uso de tecnologías de la información y la comunicación como el desarrollo de competencias técnicas orientadas al desempeño laboral, lo que permite efectivizar la propuesta señalada a la población analizada.

Sugerencias de mejora y proyección

A futuro, se sugiere ajustar la propuesta a partir de los resultados obtenidos en cada año lectivo. Esto implica revisar qué actividades funcionaron mejor, cuáles generaron más dificultades y qué recursos fueron realmente utilizados. Con esa información, se pueden simplificar procesos, incorporar nuevas herramientas y reforzar la capacitación docente en los aspectos que se identifiquen como más débiles.

En cuanto a la proyección, la propuesta puede ampliarse a otras instituciones de la provincia que también ofrezcan Bachillerato Técnico, compartiendo materiales, guías y experiencias entre docentes. Del mismo modo, es posible adaptarla a otros niveles o asignaturas del área contable administrativa.

CONCLUSIONES

La presente sección muestra los aspectos más importantes del estudio, los mismos que son determinados, a partir de los objetivos específicos planteados, de los resultados obtenidos y de la hipótesis declarada.

- Del diagnóstico realizado se concluye que el nivel de acceso y frecuencia de uso de herramientas tecnológicas en las actividades académicas de los bachilleres contables de la provincia de Santa Elena es predominantemente bajo, con una pequeña proporción en nivel medio y ausencia de niveles altos. Estos resultados muestran que existe una infraestructura, pero no es aprovechado en cuanto al uso real de TIC. Tales resultados confirman la hipótesis planteada donde se expuso a que el equipamiento no responde a las necesidades que el estudiante de Contabilidad requiere para mejorar sus competencias académicas
- Se concluyó que las TIC contribuyen con beneficios en la educación contable cuando se incorporan de manera adecuada, esto permite entender aspectos básicos, así como la disminución de fallos en los cálculos y fomentan el trabajo conjunto en situaciones muy parecidas a los del mundo laboral. A pesar de ello, se detectaron obstáculos importantes como el desarrollo de las clases se realizan utilizando recursos tradicionales, cuadernos, hojas, y demás componentes que privan a los alumnos a generar nuevo conocimiento digital.
- Se identificó una relación positiva y significativa entre la variable independiente, es decir, el nivel del uso de las TIC y la variable dependiente, esto es, el aprendizaje de Contabilidad, en donde, lo que llevó a determinar que, a mayor puntaje de uso de herramientas tecnológicas, mayores son los puntajes obtenidos en los indicadores de comprensión conceptual y desempeño procedimental. Esta evidencia empírica respalda la hipótesis de que el uso efectivo de las TIC impacta de manera favorable en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias tecnológicas asociadas a la asignatura.

- A partir de los resultados cuantitativos y cualitativos se diseñó un plan de integración progresiva de TIC para la enseñanza de la Contabilidad en el Bachillerato Técnico. La propuesta articula formación docente, uso de hojas de cálculo y software contable en el ciclo contable, y proyectos de simulación empresarial. Se concluye que este plan es pertinente, viable técnica y económicamente, y se alinea con las percepciones del estudiantado, que asocia el uso de TIC con una mejor preparación para el mercado laboral contable.

RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos obtenidos, se proponen las siguientes recomendaciones dirigidas a las instituciones educativas, a los docentes y a los actores externos que pueden apoyar el proceso formativo.

- Se recomienda a las instituciones públicas de la provincia de Santa Elena realizar un levantamiento periódico del estado de su infraestructura tecnológica y del uso real que se hace de ella en el área de Contabilidad. Con base en esta información, se sugiere priorizar acciones de mejora de conectividad, mantenimiento de laboratorios y organización de horarios de uso. En este caso, como futura línea de investigación, se propone profundizar en estudios comparativos entre instituciones públicas y particulares para analizar su impacto específico en el rendimiento económico.
- Se recomienda implementar programas de capacitación y acompañamiento docente centrados en el uso pedagógico de hojas de cálculo, software contable y plataformas virtuales, de manera que las TIC pasen de ser un complemento ocasional a un recurso integrado en las estrategias de enseñanza. Se sugiere, además, investigar en próximos estudios qué modalidades de formación docente como talleres, comunidades de práctica, mentorías, entre otras, que generan cambios más sostenibles en la práctica de aula.
- Se comprobó una relación estadística positiva y significativa entre uso de TIC y rendimiento en Contabilidad, por tal motivo se recomienda que las instituciones incorporen, en sus planes de mejora académica, metas específicas relacionadas con la integración tecnológica, número de sesiones en laboratorio, actividades con simuladores, proyectos digitales, entre otras. Las mismas que pueden ser generadas a través de la autogestión o auspicio de la empresa privada.

- Se recomienda poner en marcha el plan de integración de TIC diseñado en esta tesis, comenzando con experiencias piloto en uno o dos cursos de Bachillerato Técnico en Contabilidad y ajustándolo según los resultados obtenidos. A partir de esa experiencia, se sugiere evaluar la posibilidad de adaptar el plan a otras asignaturas del área contable-administrativa y a otros cantones o provincias. Como proyección investigativa, se plantea analizar el impacto de la propuesta en variables como motivación académica, intención de continuar estudios superiores en el campo contable y percepción de empleabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arequipa Sagñay, S. E. (2025). Brecha digital en la educación ecuatoriana: Un enfoque para la gestión del conocimiento y la equidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 992-1003.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15833
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa: ENFOQUES CONSULTING EIRL. [https://doi.org/ISBN: 978-612-48444-2-3](https://doi.org/ISBN:978-612-48444-2-3)
- Asencio, C. L. (2026). Excel y su aporte significativo en el aprendizaje de contabilidad. Diseño de una herramienta didáctica para los estudiantes de la carrera de sistemas de la universidad de Guayaquil. *Revista Universidad de Guayaquil*, 22(1), 41-52.
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la Investigación* (Tercera edición ed.). México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Benítez, M. A., & Marecos, B. T. (2021). La influencia de tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en la formación profesional del docente. *Ciencia Latina*, 5(5), 8336-8346. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.921
- Cabezas, E., Andrade Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Sangolquí: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. [https://doi.org/ISBN: 978-9942-765-44-4](https://doi.org/ISBN:978-9942-765-44-4)
- Campos Cruz, H. &. (2018). Las TIC en los procesos educativos de un centro público de investigación. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(1), 56-70.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1160>
- Cardozo, M. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4002/6072>

- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Fundación Santilla.
<https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Carvajal Salgado, A. (29 de Julio de 2021). Revisión teórica de los cinco pasos de la NIIF 15: nuevo modelo de reconocimiento de ingresos ordinarios. *Cofin, ISSN 2073-6061*. <https://doi.org/http://orcid.org/0000-0003-4639-129X>
- Castro Chao, N. (2023). Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas. *Revista Nebrija, 17(34)*, 1-30. <https://doi.org/ISSN 1699-6569>
- Davidson, E., Schwartz, Y., Williams, J., & Mumovic, D. (2024). Resilience of the higher education sector to future climates: A systematic review of predicted building energy performance and modelling approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 191*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.114040>
- Delgado, G. M., López Solano, H. D., & Montejó Garzón, K. J. (2024). Aprendizaje innovador: El encuentro entre construccionismo, conectivismo y tecnologías disruptivas. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 828-842.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21855/ecociencia.114.975>
- Díaz, A., Mercader, C., & Gairín, J. (2020). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *SCIELO*. <https://doi.org/https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e07.1882>
- Escudero Sánchez, C. L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Machala: Editorial UTMACH, 2018.
- Guillen, P. A., Ruiz, C. A., & Nativida, d.-S. M. (2023). La importancia del uso de Excel en la formación de habilidades y competencias contables en estudiantes universitarios: un estudio en la Universidad Técnica de Manabí. *MQRInvestigar, 7(4)*, 112-129. <https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.112-129>
- Hernández Sellés, N., Muñoz, Pablo, & Mercedes, G. (2020). El aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología: hacia una educación humanista frente a los retos de la sociedad digital. *Aula Magna 2.0*. <https://cuedespyd.hypotheses.org/15808>

- Hernández Suárez, C., Arévalo Duarte, M., & Gamboa Suárez, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>
- Hernandez, Roberto, S., Fernandez Collado, C., & Batista Luicio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. [https://doi.org/ISBN: 978-1-4562-2396-0](https://doi.org/ISBN:978-1-4562-2396-0)
- Hernández, S. R., & Mendoza, T. C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Herrera, B. J., Jaramillo, M. K., Aguinda, T. A., Jaramillo, M. L., & Velasco, J. E. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8939-8963. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8463
- Jaramillo Naranjo, L. M., & Puga Peña, L. A. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, 30-54.
- Jáuregui, C. V., Polar, C. J., & Diaz, C. L. (2022). Excel como estrategia de enseñanza-aprendizaje de los estados financieros en la especialidad de Contabilidad. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(2), 291–296.
- Martínez, M., & Aguilera, A. (2018). Recursos TIC para la intervención psicológica y psicopedagógica en niños y adolescentes [Tesis de maestría, Universidad Oberta de Catalunya]. https://campus.uoc.edu/annotation/7b4c2554779cd8a4f5eb70f4f48200d7/928913/PID_00250834/PID_00250834.html#w31aab5b3. Repositorio campus UOC, Catalunya. <https://www.studocu.com/ca-es/document/universitat-autonoma-de-barcelona/tratamientos-cognitivo-conductuales-en-la-infancia-y-adolescencia/recursos-tic-para-la-intervencion-psicologica-y-psicopedagogica-en-ninos-y-adolescentes/10023498>
- Ministerio de Educación. (2016). *Plan Decenal de Educación 2016-2025*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/PLAN-DECENAL-PROPUESTA.pdf>

- Ministerio de Educación. (2021). *Estandares en la Educación* .
<https://educacion.gob.ec/estandares-calidad-educativa/>
- Mulumeoderhwa Mufungizi, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1-11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.101>
- Naranjo, P. W., & Rumbaut, R. D. (2024). Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Académico de Estudiantes de Formación Técnica-Profesional en Contabilidad. *MQRInvestigar*, 8(3), 2880–2901.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.2880-2901>
- Rivera, D. J., Ordoñez, V. R., & Lara, A. R. (2025). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Contabilidad: evaluación desde una perspectiva cualitativa. *Dominio de las Ciencias*, 11(4), 1069–1090.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v11i4.4603>
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Salas, F. L., Rojas, E. B., & Pinedo Paz, M. A. (2024). Las TIC y el aprendizaje colaborativo en la educación superior: Una revisión sistemática. *Tribunal Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias*, 4(9).
<https://revistatribunal.org/index.php/tribunal/article/view/273>
- Salazar Bravo, S. (2025). Hacia El Mundo Público. Uso de excel como herramienta pedagógica en Contabilidad: Propuesta y análisis estadístico de su efectividad frente al método tradicional . *Política Justicia Social y Gobernanza*, 77-85.
- Santistevan, S. D., & Pérez, Y. J. (2024). Las aplicaciones contables como estrategias didácticas en el fortalecimiento de la enseñanza práctica en el área Técnica Contable. *MQRInvestigar*, 8(3), 5700–5723.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5700-5723>

- Tapia Sosa, H. (2022). Aprendizaje cognoscitivo impulsor de la autorregulación en la construcción del conocimiento. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 171-182. <https://doi.org/ISSN: 1315-9518>
- Toledo, C., Sarmiento, M., & Álvarez, I. (2022). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Pedagogia.edu.ec*. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/3cf79b8095e85d776043acf6e1466262.pdf>
- Tolentino, J., & Eusebia, I. (2022). Las TICS, como alternativa en las dificultades de aprendizaje en niños de Educación Básica Regular. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8220>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC elaborado por la UNESCO*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- UNIR. (2020). Las TIC en educación: ventajas de usarlas en el aula. <https://www.unir.net/educacion/revista/tic-en-el-aula/>
- Veloz, V. C., Luna, B. C., Loor, J. F., & Dalgo, A. L. (2025). La brecha digital en la educación básica en Ecuador como desafío para el diseño de estrategias frente a nuevas amenazas. *Revista Multidisciplinaria de Estudios Generales*, 4(2), 949-968. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i2.130>
- Villagómez, R. C., Yugcha, V. J., & Zuñiga, D. M. (2023). Las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación básica. *ProHominum*, 5(4), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.47606/acven/ph0207>

Anexos

Anexo 1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MES	ENERO							FEBRERO							MARZO						
	DIA	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
	FECHA	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
ASPECTOS PRELIMINARES																						
INTRODUCCIÓN																						
CUERPO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN																						
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO																						
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO																						
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN																						
CONCLUSIONES																						
RECOMENDACIONES																						
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS																						
ANEXOS																						

Anexo 2 Publicidad realizada de forma digital

Online COURSES

Contabilidad digital
Dirigido para bachilleres contables de Santa Elena

Our Programs

- ✓ Crea hojas de cálculos
- ✓ Registra inventarios
- ✓ Elabora Estados Financieros

CONTACT US

123-456-7890
hello@reallygreatsite.com
www.reallygreatsite.com

Anexo 3 Balance en aplicación digital CANVA

ASSETS	Account	Amount	LIABILITIES	Account	Amount
Current Assets	Cash	\$10,000.00	Current Liabilities	Accounts Payable	\$4,000.00
	Accounts Receivable	\$5,000.00		Short-Term Loans	\$2,000.00
	Inventory	\$3,000.00		Accrued Expenses	\$1,000.00
	Prepaid Expenses	\$500.00		Add more as needed	0
	Total Current Assets	\$18,500.00		Total Current Liabilities	\$7,000.00
Fixed Assets	Equipment	\$8,000.00	Long-Term Liabilities	Bank Loan	\$7,000.00
	Furniture	\$2,000.00		Mortgage	\$5,000.00
	Vehicles	\$4,000.00		Add more as needed	0
	Accumulated Depreciation	-\$1,500.00		Total Long-Term Liabilities	\$19,000.00
	Total Fixed Assets	\$12,500.00		TOTAL LIABILITIES	\$26,000.00

Anexo 7 Control de Presupuesto digital realizado en Canva



Anexo 7 Prueba Piloto variable independiente

Distribución de las respuestas dadas al cuestionario en la prueba piloto				
Variable Independiente Uso de las TIC				
Usuario	Dimensión 1: Acceso y frecuencia	Dimensión 2: Integración de recursos multimedia.	Dimensión 3: Capacidad técnica	ΣSt2

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	18
2	3	1	1	3	3	3	4	3	1	3	25
3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	28
4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
5	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	18
6	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	19
7	3	3	3	1	4	1	3	3	3	4	28
8	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19
9	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19
10	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27
11	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	24
12	3	1	3	1	3	1	2	2	1	2	19
13	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	26
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
15	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	23
16	4	1	1	3	4	4	2	2	1	2	24
17	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	22
18	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	28
19	4	1	1	4	3	3	3	4	3	4	30
20	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	23
Varianza de la Poblacion	0,53	0,46	0,55	0,73	0,44	0,63	0,35	0,35	0,73	0,43	15,64
$\sum Si^2$	5,18										

Valor: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4). Totalmente de acuerdo (5).

k 10
 $\sum Si^2$ 5,18
 $\sum St^2$ 15,64

0,743 ALFA DE CRONBACH

Anexo 8 Prueba Piloto variable dependiente

Distribución de las respuestas dadas al cuestionario en la prueba piloto

Variable Dependiente: Aprendizaje de la Contabilidad				
Usuario	Dimensión 1: Desarrollo Cognitivo	Dimensión 2: Habilidades Procedimentales	Actitud y Autogestión	$\sum St^2$

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	35
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	36
5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	32
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38
7	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31
8	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	36
9	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	31
10	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27
11	5	2	2	2	2	2	2	2	3	3	25
12	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	30
13	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
15	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	22
16	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	30
17	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	35
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
19	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3	34
20	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	22
Varianza de la Poblacion	0,95	0,45	0,50	0,40	0,43	0,39	0,30	0,25	0,35	0,35	18,65
$\sum Si^2$	4,36										

Valor: Nunca (1), Casi Nunca (2), A Veces (3), Casi Siempre (4). Siempre (5).

k 10

$\sum Si^2$ 4,36

$\sum St^2$ 18,65

**ALFA DE
0,851 CRONBACH**

Anexo 9 Prueba de correlación de las variables

Puntaje total de Uso de las TIC		Puntaje total de Enseñanza de la Contabilidad	
17	19	18	20
24	27	27	19
20	24	22	27
20	22	24	24
18	24	18	22

19	30	19	21
25	19	25	30
18	17	18	21
19	20	19	21
27	28	27	23
20	29	21	28
22	22	22	29
29	16	29	22
26	24	27	21
23	29	23	24
11	22	17	22
20	17	22	22
28	27	28	18
30	24	31	27
22	22	28	24
23	17	25	18
22	20	22	25
18	17	18	20
17	27	18	19
25	20	25	27
20	20	20	25
19	22	19	21
27	22	27	26
24	23	24	24
16	19	17	21
26	20	26	19
26	28	26	23
23	25	26	28
19	22	19	26
20	20	20	22
24	29	29	20
29	29	29	29
22	20	22	29
19	19	19	21
27	27	27	22
27	28	27	30
20	23	20	28
16	18	17	22
19	19	19	18
23	25	23	19
20	16	20	26
22	19	26	20
27	23	27	19
24	24	24	23
20	18	21	24
26	30	26	20
26	32	26	31
23	22	25	25
19	19	23	22
20	23	20	19
28	24	28	29
26	23	27	24
20	14	21	31
19	19	19	15
28	21	28	19
24	21	24	24
22	15	22	26
18	16,07	18	22
22	20	19	17,59
21		22	Coeficiente de correlación

0,92