



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Estrategia Didáctica utilizando Realidad Aumentada en la materia de Contabilidad Financiera, Caso práctico Facultad de Informática.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Maestra en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

Presenta:

LA. Anabel Palacios Martínez

Dirigido por:

MISD. Juan Salvador Hernández Valerio

Querétaro, Qro. a Febrero del 2021



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática
Maestría en Sistemas de Información: Gestión y
Tecnología

ESTRATEGIA DIDÁCTICA UTILIZANDO REALIDAD AUMENTADA EN LA
MATERIA DE CONTABILIDAD FINANCIERA, CASO PRÁCTICO FACULTAD DE
INFORMÁTICA.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestra en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

Presenta:

LA. Anabel Palacios Martínez

Dirigido por:

MISD. Juan Salvador Hernández Valerio

SINODALES

MISD. Juan Salvador Hernández Valerio
Presidente

MSI. Gabriela Xicoténcatl Ramírez
Secretario

Dra. Reyna Moreno Beltrán
Vocal

MSI. Alejandra Yohana Vergara Avalos
Suplente

MSI. Edith Olivo García
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Enero, 2021)
México

DEDICATORIAS

A MIS HIJOS: JOSÉ PABLO, CAMI Y ZOE.

A MI ESPOSO.

Y MIS PADRES; JOSÉ Y LETY.

LOS AMO.

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro, por darme la oportunidad de colaborar en el desarrollo de esta tan noble y tan sensible carrera como es la Docencia.

A MISD Juan Salvador Hernández Valerio, por la amistad, los ánimos y recomendaciones recibidas para la culminación del este trabajo.

A la Dra. Reyna Moreno Beltrán, por todas sus enseñanzas, por compartir y por nuestra amistad incondicional.

A la MIS. Gabriela Xicoténcatl Ramírez , por su amistad, sus pláticas y consejos recibidos.

A mi comité sinodal por apoyarme y darme el tiempo de corregir y leer, gracias por sus aportaciones, comentarios y su paciencia.

Y a todos los que voluntaria o involuntariamente estuvieron presentes para la culminación de este proyecto. Muchas gracias.

ÍNDICE

INDICE DE FIGURAS	VIII
INDICE DE TABLAS	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
1.INTRODUCCION.....	1
1.1.Definición del problema.....	1
1.1.1.Generalidade del curso.....	2
1.1.2. Cargos y abonos.....	4
1.1.3. Principales cuentas del Activo y Pasivo.....	7
1.1.4. Principales estados financieros.....	9
1.2. Justificación.....	12
II. ANTECEDENTES.....	13
III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	15
3.1. Didáctica.....	15
3.1.1. Tipos de Didáctica.....	16
3.2. Estrategias Didácticas.....	18
3.2.1. Estrategias Didácticas con Tecnología.....	19
3.3. Realidad Aumentada.....	20
3.3.1. Tipos de Realidad Aumentada.....	21
3.3.2. Aplicaciones basadas en RA.....	23
3.4. Tópicos de Contabilidad Financiera.....	26
3.4.1. Introducción a la Contabilidad Financiera.....	26
3.4.2. Teoría de la partida doble y la cuenta.....	27
3.4.3. Estados Financieros	27
3.4.4. Registro de operaciones.....	28
3.4.5. Ciclo contable.....	28
3.4.6. Análisis e interpretación de la información financiera.....	29
3.5. La teoría de la partida doble y la cuenta.....	29

3.5.1. La cuenta.....	30
3.5.2. Reglas para el registro contable.....	32
3.5.2.1. Reglas del cargo y abono.....	33
3.5.3. Movimientos de las principales cuentas de activo, pasivo y capital.....	35
3.5.4. Estrategias que influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje.....	39
IV. HIPÓTESIS.....	42
V. OBJETIVOS.....	43
5.1. Objetivos Generales.....	43
5.2. Objetivos Específicos.....	43
VI. METODOLOGÍA.....	44
6.1. Tipo de Investigación.....	47
6.2. Población.....	47
6.3. Muestra.....	47
6.4. Técnicas e Instrumentos.....	47
6.5. Procedimientos.....	49
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	60
7.1. Facilidad de uso percibida.....	60
7.2. Utilidad percibida.....	62
7.3. Disfrute percibido.....	64
7.4. Actitud hacia el uso.....	66
7.5. Intención de usarla.....	68
7.6. Análisis comparativo de los resultado del diagnóstico uno y dos.....	70
7.6.1. Generalidades del curso.....	71
7.6.2. Cargos y abonos.....	72
7.6.3. Principales cuentas del activo y pasivo.....	76
7.6.4. Principales estados financieros.....	79
VIII. CONCLUSIONES.....	82
IX. REFERENCIAS.....	84
X. ANEXOS.....	88
Anexo 1: Instrumentos de diagnóstico.....	88

Anexo 2: Programa de la materia de contabilidad financiera.....	90
Anexo 3: Fotos de la evidencia del uso de la aplicación ContAR.....	92
Anexo 4: Instrumento de satisfacción.....	96

Dirección General de Bibliotecas de la UAQ

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: ¿Has cursado la materia de Contabilidad en el bachillerato?.....	2
Figura 1.2: ¿Un activo es?.....	2
Figura 1.3: ¿Un pasivo es?.....	3
Figura 1.4: Son cuentas que aumentan cuando se les hacen cargos.....	3
Figura 1.5: Son cuentas que disminuyen cuando se les hacen abonos.....	4
Figura 1.6: El movimiento del registro contable, del lado izquierdo de la cuenta.....	4
Figura 1.7: El movimiento del registro contable, del lado derecho de la cuenta.....	5
Figura 1.8: Se debe cargar cuando.....	5
Figura 1.9: Se debe abonar cuando.....	6
Figura 1.10: Cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones.....	6
Figura 1.11: Registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta.....	7
Figura 1.12: Cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa.....	7
Figura 1.13: Se debe a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito.....	8
Figura 1.14: Registro de los títulos de crédito a cargo de la entidad.....	8
Figura 1.15: Identifica los estados financieros básicos.....	9
Figura 1.16: Los elementos que integran el balance general son.....	9
Figura 2.1: Proyecto Medicina de la Universidad de Nuevo León – México.....	12
Figura 2.2: Presentación componentes de un documento, Universidad de Ecuador....	13
Figura 3.1: El triángulo didáctico.....	16
Figura 3.2: Estrategias Didácticas.....	17
Figura 3.3: Estrategias Didácticas con elementos.....	18
Figura 3.4: Tipos de Realidad Aumentada.....	21
Figura 3.5: Chromville	22
Figura 3.6: Arloon.....	23
Figura 3.7: Arloon plants.....	23
Figura 3.8: Aurasma.....	24
Figura 3.9: Unity.....	24
Figura 3.10: Estructura básica de la información financiera.....	28

Figura 3.11: Cuenta T.....	30
Figura 3.12 : Nombre de la cuenta.....	31
Figura 3.13: Columnas debe y haber.....	31
Figura 3.14: Reglas del cargo y el abono del activo.....	33
Figura 3.15: Reglas del cargo y el abono del pasivo.....	33
Figura 3.16: Reglas del cargo y el abono del capital.....	34
Figura 3.17: Tipos de Ilustraciones.....	40
Figura 6.1: Formulación inicial de TAM.....	44
Figura 6.2: Modelo TAM con Objetos de RA.....	45
Figura 6.3: Diagrama de la metodología a implementar.....	46
Figura 6.4: Dimensiones de encuesta de satisfacción del uso de aplicación de RA.....	48
Figura 6.5: Tarjeta ContAR.....	49
Figura 6.6: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre Banco.....	50
Figura 6.7: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre Mercancías.....	50
Figura 6.8: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre documentos por cobrar.....	50
Figura 6.9: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre equipo de computo.....	51
Figura 6.10: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre primas de seguro.....	51
Figura 6.11: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre proveedores.....	51
Figura 6.12: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre acreedores diversos.....	52
Figura 6.13: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre documentos por pagar.....	52
Figura 6.14: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre impuestos por pagar.....	53
Figura 6.15: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre acreedores hipotecarios.....	53
Figura 6.16: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta banco.....	54
Figura 6.17: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta mercancías.....	54
Figura 6.18: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta documentos por cobrar.....	55
Figura 6.19: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta equipo de cómputo.....	55
Figura 6.20: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta primas de seguros.....	56
Figura 6.21: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta proveedores.....	56
Figura 6.22: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta acreedores diversos.....	57
Figura 6.23: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta impuestos por pagar.....	57

Figura 6.24: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta documentos por pagar.....	58
Figura 6.25: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta acreedores hipotecarios.....	58
Figura 6.26: Uso de la aplicación ContAR puntuación final.....	59
Figura 7.1 : Considero que la estrategia didáctica de RA es fácil de usar.....	60
Figura 7.2: Aprender a usar la estrategia didáctica de RA no es problema para mí.....	61
Figura 7.3: Comprendí correctamente el funcionamiento de la aplicación de RA como estrategia didáctica.....	61
Figura 7.4: Me adapte de manera rápida a la interfaz de la estrategia didáctica, a través de RA.....	62
Figura 7.5: El uso de la estrategia didáctica de RA durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos.....	63
Figura 7.6: Creo que la estrategia didáctica de RA es útil cuando se está aprendiendo.....	63
Figura 7.7: Con el uso de la estrategia didáctica de RA aumentaría mi rendimiento...	64
Figura 7.8: Me resulto motivante utilizar la aplicación de RA como estrategia didáctica.....	65
Figura 7.9: Disfrute aprender con el uso de la estrategia didáctica de RA.....	66
Figura 7.10: Creo que la estrategia didáctica de RA permite aprender de forma interactiva.....	66
Figura 7.11: El uso de la aplicación de RA hace que el aprendizaje sean más interesante.....	68
Figura 7.12: Me he aburrido utilizando la aplicación de RA.....	68
Figura 7.13: Creo que el uso de la estrategia didáctica de RA en el aula es una buena idea.....	68
Figura 7.14: Me gustaría usar en el futuro la aplicación de RA si tuviera oportunidad.....	69
Figura 7.15: Me gustaría utilizar la aplicación de RA para aprender otros temas.....	69
Figura 7.16: ¿Un activo es?.....	71
Figura 7.17: ¿Un pasivo es?.....	72
Figura 7.18: Son cuentas que aumentan cuando se les hacen cargos.....	73

Figura 7.19: Son cuentas que disminuyen cuando se les hacen abonos.....	73
Figura 7.20: El movimiento del registro contable, del lado izquierdo de la cuenta.....	74
Figura 7.21: El movimiento del registro contable, del lado derecho de la cuenta.....	75
Figura 7.22: Se debe cargar cuando.....	75
Figura 7.23: Se debe abonar cuando.....	76
Figura 7.24: Cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones.....	77
Figura 7.25: Registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta.....	77
Figura 7.26: Cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa.....	78
Figura 7.27: Se debe a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito.....	78
Figura 7.28: Registro de los títulos de crédito a cargo de la entidad.....	79
Figura 7.29: Identifica los estados financieros básicos.....	80
Figura 7.30: Los elementos que integran el balance general son.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Características de la didáctica.....	16
Tabla 3.2. Tipos de Realidad.....	21
Tabla 3.3. Tópicos de Introducción a la contabilidad financiera.....	25
Tabla 3.4. Tópicos de la Teoría de la partida doble y la cuenta.....	26
Tabla 3.5. Tópicos de Introducción a la contabilidad.....	26
Tabla 3.6. Tópicos de Registro de operaciones.....	27
Tabla 3.7. Tópicos del Ciclo contable.....	27
Tabla 3.8. Tópicos de Análisis e interpretación de la información financiera.....	28
Tabla 3.9. Estructura básica de la información financiera.....	29
Tabla 3.10. Estructura básica de la información financiera de activos y pasivos.....	35
Tabla 3.11. Tipos de ilustraciones	41

RESUMEN

¿Cómo se utilizan las estrategias didácticas basadas en tecnología? ¿Cuál es papel de las ilustraciones en la Realidad Aumentada? Este es el punto de partida de la presente investigación titulada Estrategia Didáctica utilizando Realidad Aumentada en la Materia de Contabilidad Financiera, caso práctico Facultad de Informática. Se empleo un enfoque cuantitativo para diseñar una aplicación de nombre ContAR misma que fue programada utilizando Unity. Para el estudio se implemento el Modelo de Aceptación Tecnológicas (TAM) con el objeto de recoger información de las opiniones de los estudiantes respecto a la experiencia de uso de la aplicación RA como estrategia didáctica. De la misma forma se analizaron diversas variables de facilidad de uso percibida, utilidad percibida, disfrute percibido, actitud hacia el uso e intención de usarla. Nos encontramos ante una tecnología, considerada como emergente, la cual esta teniendo cada vez mayor impacto en la docencia como una estrategia didáctica, al utilizarla de forma lúdica y sencilla con tecnología móvil de fácil uso. Se diseñaron ilustraciones descriptivas como medio de comunicación para su uso en la aplicación de Realidad Aumentada (RA). Así mismo, las estrategias didácticas son una herramienta de uso para todos los docentes. Con la aplicación de la estrategia didáctica utilizando Realidad Aumentada se demostró el interés de los los estudiantes por trabajar con esta tecnología, la cual resultó ser un motivador al momento de transmitir conocimiento.

Palabras clave: Realidad Aumentada, estrategia didáctica, ilustraciones, tecnología educativa.

ABSTRACT

How are technology-based teaching strategies used? What is the role of illustrations in Augmented Reality? This is the starting point of the present research entitled Didactic Strategy using Augmented Reality in Financial Accounting, case study School of Computer Science. A quantitative approach was used to design an application called ContAR, which was programmed using Unity. For the study, the Technological Acceptance Model (TAM) was implemented in order to collect information on the students' opinions regarding the experience of using the AR application as a didactic strategy. In the same way, several variables of perceived ease of use, perceived usefulness, perceived enjoyment, attitude towards use and intention to use it were analyzed. We are facing a technology, considered as emerging, which is having an increasing impact on teaching as a didactic strategy by using it in a playful and simple way with easy-to-use mobile technology. Descriptive illustrations were designed as a means of communication for use in the Augmented Reality (AR) application. Likewise, didactic strategies are a tool to be used by all teachers, with the application of the didactic strategy using Augmented Reality, the students' interest in working with this technology was demonstrated, which turned out to be a motivator at the moment of transmitting knowledge.

Keywords: Augmented Reality, didactic strategy, illustrations, educational technology.

I. INTRODUCCIÓN

El concepto de Realidad Aumentada (*Augmented Reality*) (RA) se ha vuelto recurrente en diversos aspectos de la vida diaria, siendo una tecnología con un alto potencial de impacto en sus usuarios y en esta ocasión se retoma desde la perspectiva educativa, proponiéndolo como un incentivo a los estudiantes, buscando con esto la motivación y concentración de estos ante nuevos conocimientos, conceptos y problemáticas contables. Es así como en los últimos años diversas entidades educativas han trabajado en implementar la RA como experiencia incorporada a la formación de sus estudiantes en educación superior, buscando con lo anterior desarrollar e implementar nuevas estrategias didácticas utilizando esta tecnología. La presente investigación pretende ser una propuesta activa en esta área de oportunidad, buscando su uso cotidiano como un complemento a los conceptos expuestos en clase, para de esta forma ser una herramienta para docentes enfocada en estudiantes.

1.1. Definición del problema

Los estudiantes que ingresan a la Facultad de Informática llegan de diferentes planes de estudio de bachillerato general o tecnológico; por lo tanto algunos estudiantes ya han cursado la materia de contabilidad. Lo que se espera es poder nivelar al grupo, para incrementar el interés y la motivación en todos los estudiantes de los grupos a través de estrategias didácticas utilizando RA.

Se aplicó una encuesta con un instrumento de diagnóstico a 70 de los siguientes planes de estudio: Licenciatura en Informática, Ingeniería de Software y Licenciatura en Administración de las Tecnologías de Información, de segundo semestre. En dicho instrumento se obtuvo un *Alpha de Cronbach* de .845, indicando que el instrumento es aceptable, ver Anexo 1.

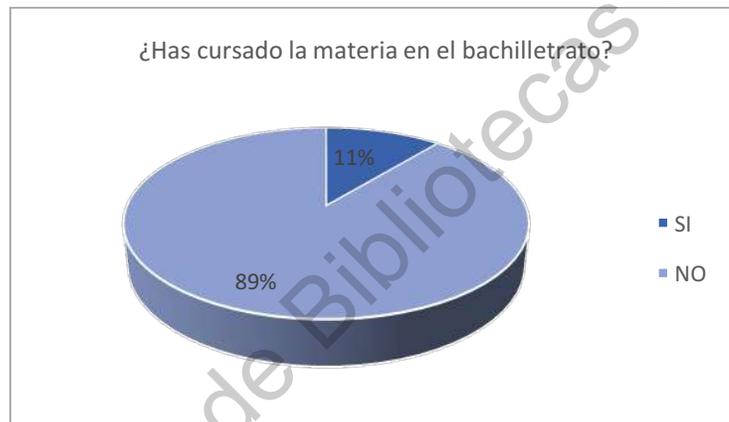
El instrumento se divide en cuatro dimensiones pertenecientes a tópicos contables, los cuales son: generalidades del curso, cargos y abonos, principales cuentas del activo y pasivo y principales estados financieros. De la misma forma se contó con una descripción de datos demográficos. Los resultados que se arrojaron son los siguientes: la muestra contó con los

siguientes porcentajes de género, en donde podemos ver que un 14.29% es femenino y un 85.71% es masculino.

1.1.1. Generalidades del Curso

En esta sección del instrumento se busca conocer, si los estudiantes habían cursado la materia de Contabilidad en el bachillerato, además de dos preguntas básicas de contabilidad. Se encontró que el 11% ya había cursado la materia y el 89% no la ha cursado, ver Figura 1.1.

Figura 1.1: ¿Has cursado la materia de Contabilidad en el bachillerato?



Fuente: Elaboración propia.

A la pregunta, sobre la definición de, ¿Un Activo es?, en los resultados podemos ver que, el 18.6% identificó la definición, mientras que un 81.4% desconoce la definición correcta. En este resultado es probable que algunas de las opciones les resultaron más fáciles de identificar ya que aumenta un 8.6% con respecto al porcentaje de estudiantes que ya habían cursado la materia, ver Figura 1.2.

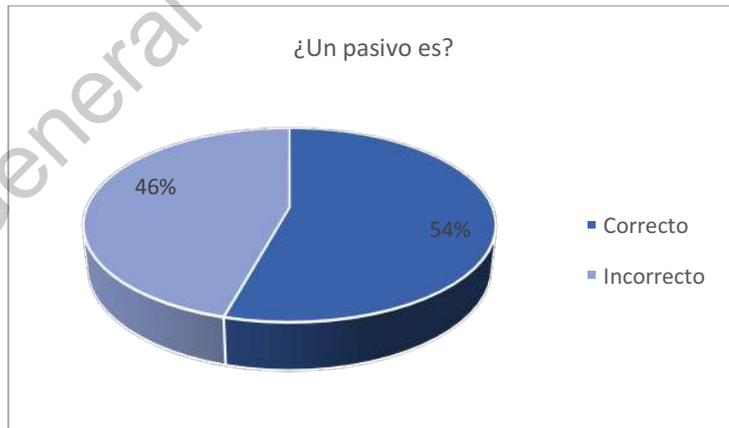
Figura 1.2: ¿Un activo es?



Fuente: Elaboración propia.

A la pregunta, ¿Un Pasivo es?, en los resultados podemos ver que un 54.3% contestó acertadamente, confirmando que son las deudas y obligaciones a cargo de la empresa, por lo que se puede observar que es un concepto que se identifica en mayor medida con respecto a las demás opciones, ver Figura 1.3.

Figura 1.3: ¿Un pasivo es?



Fuente: Elaboración propia.

1.1.2. Cargos y Abonos

En esta pregunta se hace referencia a conceptos más específicos y complejos con respecto a la materia, de los cuales solo el 11.4% identificó la respuesta correcta, dicho dato coincide con el porcentaje de estudiantes que han cursado la materia en el bachillerato, ver Figura 1.4.

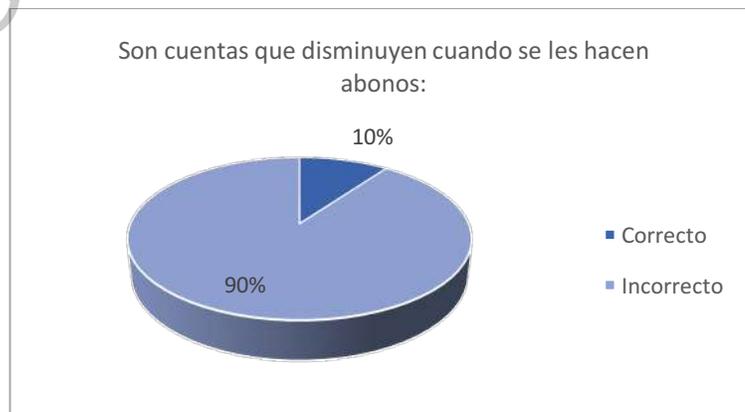
Figura 1.4: Son cuentas que aumentan cuando se les hacen cargos.



Fuente: Elaboración propia.

En esta pregunta, se presentan conceptos más específicos y complejos con respecto a la materia, de los cuales solo el 10.0% identificó la respuesta correcta, por lo tanto, el 90.0% la desconoce, ver Figura 1.5.

Figura 1.5: Son cuentas que disminuyen cuando se les hacen abonos.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta que se realiza con respecto al movimiento que genera el registro contable del lado izquierdo, el 28.6% lo identificó correctamente mientras que el 71.4% lo desconoce, ver Figura 1.6.

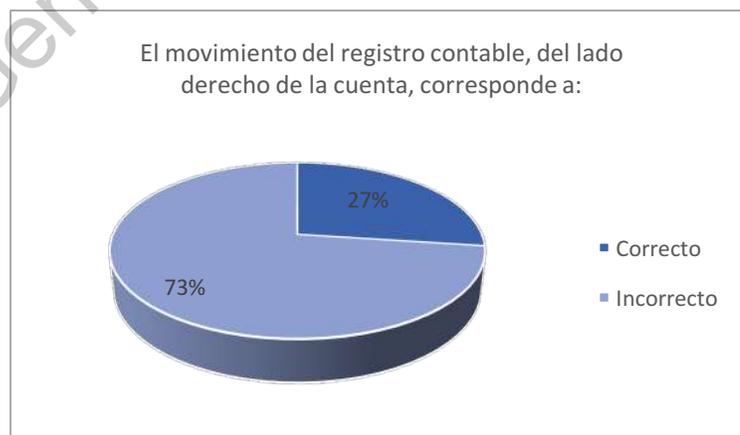
Figura 1.6: El movimiento del registro contable, del lado izquierdo de la cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta que se realiza con respecto al movimiento que genera el registro contable del lado derecho, el 27.1% lo identificó correctamente mientras que el 72.9% lo desconoce, ver Figura 1.7.

Figura 1.7: El movimiento del registro contable, del lado derecho de la cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta que se realiza se debe cargar cuando aumenta el activo, el 7.1% contestó correctamente, en esta pregunta se tocan el tema que es más difícil comprender por parte de los estudiante, situación que se observa del porcentaje incorrecto que es el 92.9%, ver Figura 1.8.

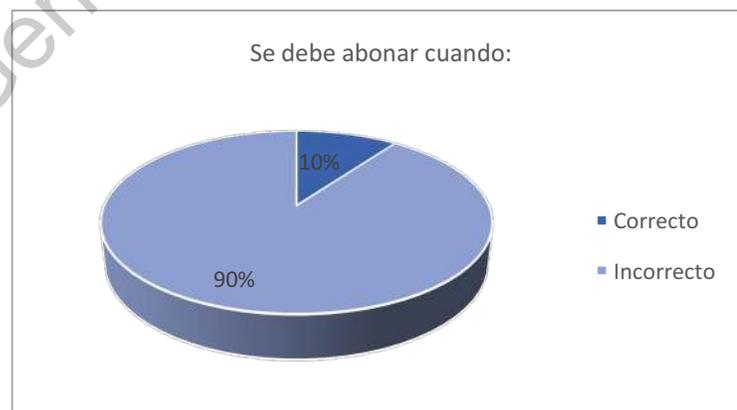
Figura 1.8: Se debe cargar cuando.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, se debe abonar cuando, el 10.0% identificó la respuesta correcta, mientras que el 90.0% lo desconoce, ver Figura 1.9.

Figura 1.9: Se debe abonar cuando.



Fuente: Elaboración propia.

1.1.3. Principales cuentas del Activo y Pasivo

En esta sección del instrumento se hace referencia a cuentas específicas, las cuales se representan en los esquemas de mayor, en las opciones que se muestran se maneja solo una cuenta, lo cual puede darle más confianza al estudiante para poder contestar en base a su lógica o a su conocimiento.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones de los dueños de la entidad, el 27.1% identificó la respuesta correcta, mientras que el 72.9% contestó incorrectamente, ver Figura 1.10.

Figura 1.10: Cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta, se observa que el 41.4% contestó acertadamente, mientras que el 58.6% contestó incorrectamente. Se puede observar que las opciones que se presentaron se puede identificar con un mayor acierto el valor correcto, ver Figura 1.11.

Figura 1.11: Registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa por concepto de mercancías, solo el 15.70% contestó acertadamente, mientras que el 84.3% contestó incorrectamente, en esta pregunta se tocan conceptos de deudas o de pasivos, los cuales pueden ser conceptos complejos de entender. ver Figura 1.12.

Figura 1.12: Cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, son las entidades que deben a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito, el 30% contestó correctamente, mientras que el 70% contestó incorrectamente, ver Figura 1.13.

Figura 1.13: Se debe a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar los títulos de crédito a cargo de la entidad, el 12.9% contestó correctamente, mientras que el 87.1% contestó incorrectamente, es un porcentaje alto de respuestas incorrectas, al considerar que son temas difíciles para algunos estudiantes, ver Figura 1.14.

Figura 1.14: Registro de los títulos de crédito a cargo de la entidad.



Fuente: Elaboración propia.

1.1.4. Principales Estados Financieros

En esta sección del instrumento se analizó el conocimiento que pueden tener sobre identificar los estados financieros básicos, el 37.1% identificó la opción correcta, mientras que el 62.9% desconoce la respuesta, ver Figura 1.15.

Figura 1.15: Identifica los estados financieros básicos.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta sobre los elementos que integran el balance general, el 24.3% los identificó correctamente, mientras que el 75.7% los desconoce. Se puede observar que supera el porcentaje de estudiantes que cursaron la materia, la opción que tomaron, para algunos fue de las opciones anteriormente mostradas en las preguntas previas, ver Figura 1.16.

Figura 1.16: Los elementos que integran el balance general son.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizados los datos del instrumento, se puede concluir con los siguientes resultados: En la primera sección de generalidades del curso, el resultado que arroja es que hay estudiantes que ingresan con conocimientos previos de la materia y esto hace que se tenga que nivelar el grupo.

En la segunda sección con respecto a los cargos y abonos, se observó que fue el tema en donde se detectó un porcentaje mayor de errores con un 85%, por lo tanto solo un 15% de aciertos en promedio, se puede considerar que es debido a que el tópico de esquemas de mayor es uno de los más complicados de entender.

En la tercera sección, respecto a las principales cuentas de activo y pasivo se realizaron preguntas sobre los movimientos que presentan las cuentas contables, los reactivos que se plantearon en las respuestas pueden resultar del conocimiento general y el porcentaje de aciertos en promedio fue del 25%.

En la última sección sobre los principales estados financieros, se identificó un 30% de aciertos, lo cual generó una confianza en los estudiantes, para poder identificar dichas respuestas correctas, o los estados financiero que se plantean pueden ser del conocimiento general para algunos estudiantes.

Se puede concluir que el grupo no comienza en el mismo nivel, con estos resultados se pueden plantear estrategias didácticas como las ilustraciones aplicadas en la RA, las cuales nos permitan nivelar al grupo de una forma interactiva, dinámica y atractiva para los estudiantes.

1.2. Justificación

Con esta investigación se busca proveer al docente de una estrategia didáctica basada en RA, para incentivar y aumentar el nivel de conocimientos teóricos indispensables en la materia de Contabilidad Financiera, la cual pertenece a el área de conocimiento de entorno social. Así mismo se busca cumplir el objetivo de nivelar el conocimiento en todos los estudiantes de nivel licenciatura, ya que existe un porcentaje que cuenta con conocimientos previos. De esta manera el aprovechamiento de la teoría será cubierta al momento de iniciar con el esquema práctico de la materia.

La Facultad de Informática cuenta con cinco planes de estudio de Licenciatura, cuatro de Maestrías y tres Doctorados. A nivel licenciatura se imparte la materia de Contabilidad Financiera, los planes de estudios que la cursan son: la Licenciatura en Informática, la Ingeniería de Software y la Licenciatura en Administración de las Tecnologías de Información. Cada plan de estudios tiene nueve áreas del conocimiento, dependiendo del perfil de egreso de la carrera.

Los tres planes de estudio mencionados anteriormente cursan la materia de Contabilidad Financiera en segundo semestre, el objetivo de la materia es aportar a los estudiantes de los conocimientos necesarios contables y financieros para la toma de decisiones dentro de cualquier organización y para la gestionar de proyectos de Tecnologías de la Información.

Como ventajas para el uso de RA en la educación superior, es la amplitud de contextos en la que se puede usar, es decir abre nuevas oportunidades para aprender en contextos distintos. Al experimentar incorporando datos virtuales a partir de un objeto (texto, hiperenlaces, audio, video, entre otros) como las ilustraciones descriptivas, para que los docentes ofrecer estrategias didácticas interactivas.

II. ANTECEDENTES

Algunos de los casos de éxito utilizando la RA como estrategia didáctica en ambientes educativos son la Universidad de Sevilla, España. La Universidad a través de su Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías, en el año 2015 desarrolló un proyecto llamado “Realidad Aumentada para Aumentar la Formación, Diseño, Producción y Evaluación de Programas de Realidad Aumentada para la Formación Universitaria” (RAFODIUN). En dicho proyecto se busca evaluar las potencialidades de diversos softwares usados para el diseño y creación de entornos tecnológicos utilizando la RA en ambientes universitarios.

Otro ejemplo es la Universidad Autónoma de Nuevo León, México, a través de su departamento de Anatomía humana en la Facultad de Medicina hace uso de la RA para dotar a los estudiantes de materiales de anatomía de una forma didáctica, ver Figura 2.1.

Figura 2.1: Proyecto Medicina de la Universidad de Nuevo León – México.



Fuente: Barroso, Cabero, García, Calle, Gallego & Casado (2017).

Por último, otro proyecto más enfocado o similar a lo que se pretende realizar en esta propuesta está en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador. A través de su Licenciatura en Contabilidad y Auditoría, Ciencias Exactas, desarrolló un proyecto de RA de documentos contables aplicando el cálculo de porcentajes e interés simple y compuesto,

se implementó con una aplicación de RA que permite captar la imagen de una factura, pagaré, o un rol de pagos y digitalizarla. La interfaz es una herramienta tecnológica que permitirá a las personas que lo utilicen interactuar con un entorno de forma atractiva, creando de esta manera un método de capacitación tecnológica eficaz, evitando así acudir de forma obligatoria a un centro de capacitación presencial para adquirir conocimientos necesarios para llenar documentos contables que se encuentran en el diario vivir de un usuario. En el caso de no poseer información alguna de lo que es y significa tal documento se tiene una opción con el concepto y significado de cada documento contable en uso, ver Figura 2.2.

Figura 2.2: Presentación componentes de un documento, Universidad de Ecuador.



Fuente: Cangui, Quinatoa, Tigasi & Trujillo (2020).

Estos proyectos muestran las posibilidades y potencialidades que ofrecen diferentes softwares utilizados para la creación de entornos tecnológicos bajo la arquitectura de la RA para ser utilizados en contextos formativos universitarios.

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Como fundamento se comenzará con el análisis de las posibilidades educativas en contextos universitarios utilizando RA. Se hace una revisión documentada de diferentes perspectivas tanto tecnológicas-instrumentales, como educativas, de diseño de entornos formativos y la motivación de los estudiantes en este nivel educativo. Comenzaremos con las estrategias didácticas, ¿Qué son?, ¿Cuáles son?, así como los contextos de su aplicación.

3.1. Didáctica

La didáctica es una disciplina pedagógica aplicada fundamentalmente en la formación del docente al asumir como objeto central el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje en su amplitud.

Etimológicamente la palabra “didáctica” procede del griego *didasko*, que significa enseñar e instruir; también refiere a exponer con claridad y demostrar. *Didasco* a su vez procede de *didásk*, que sintetiza tres ideas claves:

(Di): sostener alguna cosa.

(da): poniéndola a la vista de alguien.

(sk): con la intención de que ese alguien se apropie de lo que se muestra.

En el diccionario de la Real Academia Española, se indica que “Didáctica” significa:

- Perteneciente o relativo a la enseñanza.
- Propio, adecuado para enseñar o instruir (método, género y obra didáctica).
- Perteneciente o relativo a la didáctica.
- Arte de enseñar.

El término didáctica fue interpretado como el arte y la ciencia de instruir, como la menciona Amós (2000) el objetivo principal de la didáctica está enfocado en dos aspectos. El primero se relaciona profundizando el conocimiento que el sujeto desarrolla en un contexto de enseñanza y aprendizaje. El segundo ámbito concierne a la regulación de la práctica con respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por tanto, para Mallart (2001) didáctica es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando.

3.1.1. Tipos de Didáctica

Cabe destacar que existen tres tipos de didáctica, como señala Flórez-Ochoa (1994), las cuales son: general, diferencial y específica. La didáctica general se define como: el conjunto de normas y/o principios, de manera general, en los cuales se fundamenta el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin considerar un ámbito o contenido específico (p. 35). Por lo tanto, está orientada a explicar e interpretar la enseñanza y sus componentes, analizando y evaluando los constructos teóricos como enfoques y perspectivas que definen las normas de enseñanza y aprendizaje. Debido a ello, su orientación es eminentemente teórica.

En referencia a la didáctica diferencial o conocida como diferenciada, es posible mencionar que adquiere un carácter específico, como lo indica Flórez-Ochoa (1994) se lleva a cabo en un texto más acotado. Considerando estos tipos de contextos, se ven involucrados aspectos a nivel socio-afectivo y cognitivo del estudiante, tales como: la edad, la personalidad, competencias y/o habilidades cognitivas, entre otros. Existe un proceso de adaptación de contenidos orientado a las diferentes audiencias o grupos de estudiantes.

La didáctica específica o también denominada especial de acuerdo con Flórez-Ochoa (1994) hace referencia al estudio de métodos y prácticas para el proceso de enseñanza de cada especialidad, disciplina o contenido concreto que se pretende impartir. Es posible entonces establecer diferentes estrategias para enseñar.

Flórez (1994) propone un cuadro resumen con la definición de didáctica y sus características principales, ver Tabla 3.1.

Tabla 3.1

Características de la didáctica.

Didáctica	¿Qué es?	Una ciencia.
	¿Dónde está situada?	En la educación.
	¿De qué se trata?	Estudia e interviene en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
	¿Para qué sirve?	Organiza la enseñanza y favorece el aprendizaje de los estudiantes

Fuente: Flórez (1994).

La didáctica, como indica Przesmycki (2000), se caracteriza por estar integrada por tres elementos conformados en un triángulo o tríada didáctica, presentado a continuación, ver Figura 3.1.

Figura 3.1: El triángulo didáctico.



Fuente: Przesmycki (2000).

La tríada didáctica se compone por tres conceptos: estudiantes, docentes y conocimiento y/o contenido. Cabe destacar que el triángulo didáctico se adapta de acuerdo a los contextos

educativos en los cuales está inserto, como sugiere Przemyski (2000), la interacción socio-comunicativa entre el docente y los estudiantes.

3.2. Estrategias Didácticas

Las estrategias didácticas Díaz Barriga (1998) las define como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p.19). Cabe destacar que existe otra aproximación para definir una estrategia didáctica de acuerdo a Tebar (2003) la cual consiste en: “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p.7). Existen dos grandes tipos de estrategias didácticas: las de aprendizaje y las de enseñanza. Alonso-Tapia (1997) las describe en el siguiente esquema, ver Figura 3.2.

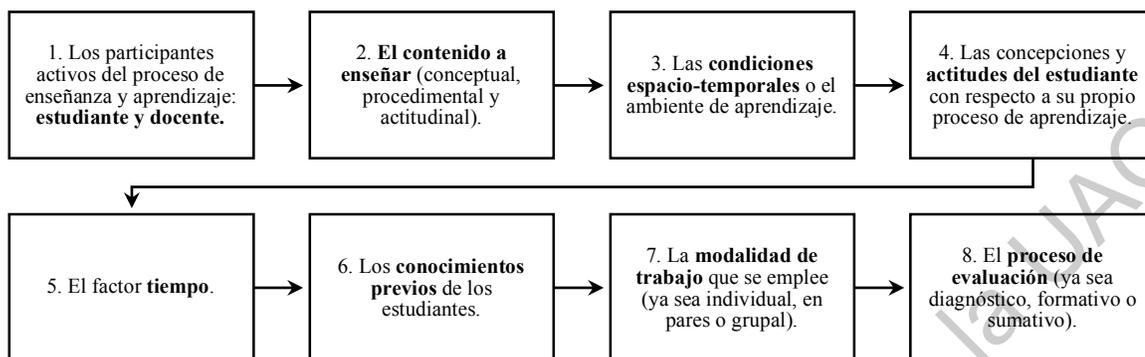
Figura 3.2: Estrategias Didácticas



Fuente: Alonso-Tapia (1997).

Las estrategias de enseñanza fomentan las instancias de aprendizaje, promoviendo la participación de los estudiantes. En cuanto a las estrategias de aprendizaje, se considera importante evidenciar que los estudiantes las utilizan para organizar y comprender contenidos, por lo tanto estas contribuyen de manera positiva al desarrollo de competencias en los estudiantes. Las estrategias en general comparten elementos, aspectos o rasgos en común que son considerados componentes fundamentales, ver Figura 3.3.

Figura 3.3: Estrategias didácticas con elementos.



Fuente: Elaboración propia con base en Monereo (1997).

En la actualidad las instituciones de educación buscan adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, lo anterior a través del uso e implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación. Lograr que esos procesos sean de calidad implica cambios en la concepción de los estudiantes-usuarios, cambios en los docentes y cambios administrativos en relación con el diseño y distribución de la enseñanza y con los sistemas de comunicación que la institución establece. Todo ello implica cambios metodológicos en los entornos virtuales de enseñanza - aprendizaje hacia un modelo más flexible (Salinas, 2004).

3.2.1. Estrategias Didácticas con Tecnología

Diversos autores como Salinas (2004) describen diversas estrategias didácticas aplicadas a través de tecnologías o combinación de ellas, no sólo afectan al dónde y el cuándo se realiza el aprendizaje, afecta a todos los elementos del sistema de enseñanza: organización, estudiante, contenidos y docente.

Los nuevos sistemas de enseñanza configurados alrededor de las tecnologías interactivas requieren una redefinición de los modelos tradicionales para conducir a un tipo de procesos de enseñanza- aprendizaje más flexibles. De acuerdo con Salinas (2004) “En la educación superior, estos sistemas presentan grandes oportunidades tanto para los docentes como para los estudiantes, en términos de accesibilidad, de flexibilidad y en algunos casos de costos”.

Esta implementación genera un impacto directo en los aspectos fundamentales en la educación superior actual, como lo son la necesidad de proporcionar acceso a una cantidad cada vez mayor a la educación, necesidad de modalidades cada vez más flexibles en términos de lugar, espacio, ritmo e itinerarios y en consecuencia importancia que va tomando los costos de la educación superior.

3.3. Realidad Aumentada

El uso e implementación de nuevas tecnologías, nos lleva a considerar a la RA como una tecnología emergente, la cual tiene cada vez mayor impacto en la docencia al aplicarse con tecnología móvil de fácil uso. El ser humano ha logrado evolucionar en sus formas de comunicarse, dicha actividad está apoyada por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La RA es una tecnología que permite la combinación de información digital e información física en tiempo real, por medio de distintos soportes tecnológicos, como por ejemplo las *tablets* o *smartphones*, y que permite crear con ello una nueva realidad (Fombona y Vázquez 2017).

La RA es aquella tecnología que permite crear entornos de enseñanza-aprendizaje mixtos donde se combinan elementos virtuales y reales, para crear condiciones para la imagen, donde los objetos físicos y digitales coexisten e interactúan en tiempo real. Sin confundirla con la realidad virtual, la cual a diferencia de la anterior, sustituye por completo el mundo real por otro virtual constituyendo entornos de simulación.

La RA trasladada al ámbito educativo, consiste en incorporar al contexto real de aprendizaje en el aula elementos u objetos virtuales tridimensionales o información digital adicional generados a través de dispositivos (móviles, *tablets*, gafas de RA, entre otros), con el objetivo de complementar, reforzar, potenciar, amplificar y enriquecer los escenarios, Martínez, Olivencia, & Meneses (2016). Como dato relevante en el año 2016 la población en general fue consciente de la existencia de la RA, por la aparición de un video juego llamado *Pokemon Go*, hasta ese momento era una herramienta no tan conocida, no solo de los videojuegos, sino de todo producto que se lanza, tanto para el consumo social, económico y educativo. Y tal

como nos indica Fombona (2012), los dispositivos móviles están implantados en nuestra sociedad como un instrumento indispensable en nuestras vidas.

El informe *Horizon* de 2016 (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman y Hall, 2016), edifica su estatus en la sociedad como una tecnología emergente que llegó para quedarse. El uso de RA en entornos formativos evidencia un gran desafío para los docentes, ya que conlleva un incentivo por el aprendizaje, supone entrar en contacto con una realidad alejada de las aulas e imposible en muchas ocasiones, (Marín 2017).

3.3.1. Tipos de Realidad Aumentada

Cabero y García (2016) señalan que la RA está compuesta por tres elementos fundamentales: la realidad física, la información virtual y la programación que produce la interacción entre las dos primeras. En base a esto, clasifican los tipos de RA en tres, como se muestra en la siguiente tabla, ver Tabla 3.2.

Tabla 3.2

Tipos de Realidad.

<i>Realidad Física</i>	<i>Información Virtual</i>	<i>Funcionalidad</i>
Código QR.	RA basada en imágenes.	Realidad documentada y virtualidad documentada.
Patrones Visuales en RA.	RA basada en 3D.	Realidad con percepción o comprensión aumentadas
Una Imagen.	RA basada en video.	Asociación. comportamental de lo real y de lo virtual.
Un entorno 3D o un objeto 3D.	RA basado en audio.	Sustitución de lo real por lo virtual.
Un lugar localizado por GPS.	RA multimedia.	

Fuente: Elaboración propia basada en Cabero y García (2016).

Otros autores como Minguell, Font, Cornellas y Regás (2012) ofrecen una clasificación distinta: RA basada en el reconocimiento de formas y RA basada en el reconocimiento de la posición. Así mismo Imascono (2017) definen cuatro tipos de RA, ver Figura 3.4.

Figura 3.4: Tipos de Realidad Aumentada.



Fuente: Elaboración propia con base en Imascono (2017).

Descripción de Imascono (2017), de los tipos de realidad:

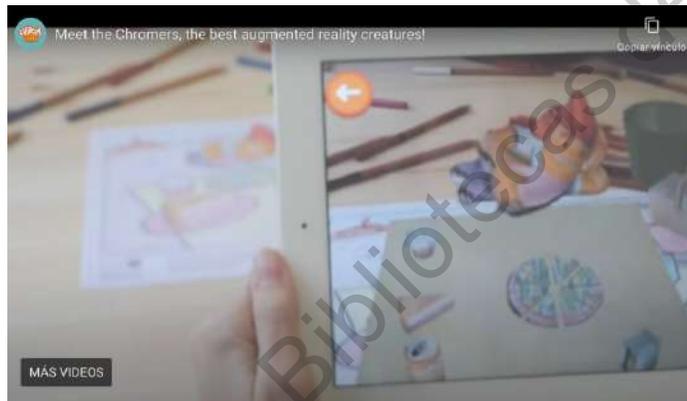
- RA con marcadores: son símbolos impresos en papel o imágenes sobre los cuales se superponen los elementos virtuales. Este contenido adicional aparece cuando la aplicación de RA asociada reconoce el marcador y activa la experiencia.
- RA a través de objetos tangibles: no es sensible al entorno, sino que utiliza objetos concretos para activar y mostrar la información, se necesitan móviles o máquinas mucho más potente que las habituales para conseguir que la experiencia funcione correctamente.
- Smart Terrain: se trata de un motor que convierte a los objetos cotidianos en el escenario perfecto de una experiencia de RA o videojuego.
- RA por geolocalización: el dispositivo combina la información ofrecida por el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y los datos descargados desde internet con un sin fin de combinaciones y dinámicas que abren el juego a cualquier parte del planeta.

3.3.2. Aplicaciones basadas en RA

Estas son algunas aplicaciones de RA basadas en tecnología, las cuales en el ámbito educativo tienen una alta repercusión, como lo son:

Chromville: Esta orientado a cursos de educación infantil y educación primaria, basado en un juego de realidad aumentada en 3D, en donde permite a los alumnos colorear cada una de las fichas y gracias a la aplicación los dibujos cobran vida. Ver Figura 3.5:

Figura 3.5: *Chromville*



Fuente: <https://chromville.com/chromville/>

Arloon: Es un paquete de aplicaciones tanto para educación primaria como educación secundaria, enfocada a diversos ámbitos de la ciencia. Definen a la RA como la enseñanza que cobra vida. Ver Figura 3.6 y 3.7:

Figura 3.6: *Arloon*



Fuente: <http://www.arloon.com/>

Figura 3.7: Arloon plants



Fuente: <http://www.arloon.com/apps/plants/>

Aurasma: Es una aplicación de RA que te permite etiquetar imágenes u objetos físicos o lugares de la vida real e introducir contenidos digitales interactivos, tales como animaciones o imágenes en 3D para que cuando una mira a través de esa imagen del objeto, el libro o un monumento pueda recrear una experiencia. Estas experiencias de RA son llamada auras. Ver Figura 3.8.

Figura 3.8: Aurasma



Fuente: <https://universoabierto.org/2016/09/02/aurasma-app-de-realidad-aumentada-para-insertar-una-historia-en-un-libro-en-el-espacio-fisico/comment-page-1/>

Unity: Ofrece herramientas poderosas para crear experiencias de RA enriquecedoras y atractivas que interactúan de forma inteligente con el mundo real. Ver Figura 3.9.

Figura 3.9: Unity



Fuente: <https://unity.com/es/education/distance-learning>

3.4. Tópicos de Contabilidad Financiera

El objetivo principal es proporcionar a los estudiantes de los conocimientos necesarios básicos de contabilidad e información financiera como una herramienta para la toma de decisiones; dentro de cualquier entidad. Se dota al estudiante de las habilidades para analizar, distinguir y aplicar los temas relacionados con la gestión de proyectos de TI, en términos de estimaciones de tiempo, costos y personal requerido, análisis de riesgo y análisis de la viabilidad del proyecto. Ver Anexo 2.

3.4.1. Introducción a la Contabilidad Financiera

En el primer tópico se ubica al estudiante en el contexto contable de la asignatura de la materia, es por ello que se contemplan los antecedentes históricos, los conceptos fundamentales que establecen las bases adecuadas para identificar y delimitar a las entidades económicas, además de identificar los tipos de contabilidad que existen. Ver Tabla 3.3. en donde se ilustran los temas de cada unidad de este tópico por Lara & Lara, (2016) y Guajardo & Andrade (2018).

Tabla 3.3

Tópicos de introducción a la contabilidad financiera.

1. Introducción a la contabilidad financiera.
2. Evolución de la contabilidad y la información financiera.
3. Las entidades económicas.
4. Tipos de organizaciones lucrativas.
5. Tipos de organizaciones no lucrativas.
6. La información financiera.
7. Tipos de contabilidad.
8. Tipos de usuarios.
9. Normas de información financiera.

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016), Guajardo & Andrade (2018).

3.4.2. Teoría de la partida doble y la cuenta

El estudiante conocerá el tema de la cuenta y sus elementos. Cuando aumentan y disminuyen las cuentas que los integran, la teoría de la partida doble, las reglas del cargo y el abono, temas que le proporcionarán los conceptos para conocer y elaborar esquemas de mayor. Los cuales son básicos para el registro de operaciones en una entidad económica. Ver Tabla 3.4. donde se desarrollan los temas de la teoría de la partida doble y la cuenta.

Tabla 3.4

Tópicos de la teoría de la partida doble y la cuenta.

- 1.- Concepto, elementos.
 - 2.- La cuenta.
 - 3.- Elementos de la cuenta.
 - 4.- Teoría de la partida doble.
 - 5.- Reglas del cargo y abono.
 - 6.- Aplicación práctica.
-

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016), Guajardo & Andrade (2018).

3.4.3. Estados financieros

Contempla la elaboración del estado de situación financiera y estado de resultados, comprendiendo la relación que existe entre ellos, así como los objetivos que estos persiguen, se muestran las unidades monetarias de la situación financiera del ente económico en una fecha determinada. Ver Tabla 3.5. donde se muestran los temas de la introducción a la contabilidad.

Tabla 3.5

Tópicos de introducción a la contabilidad.

- 1.- Activo. Clasificación del activo.
 - 2.- Pasivo. Clasificación del pasivo
 - 3.- Capital contable. Clasificación del capital contable.
 - 4.- Balance general. Formas de presentar el balance.
-

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016), Guajardo & Andrade (2018).

3.4.4. Registro de operaciones

El estudiante realiza ejercicios sobre las cuentas que se deben registrar en forma ordenada, de cada uno de los estados de situación financiera, generando los saldos correspondientes en cada uno de los esquemas de mayor, asientos de diario y balanza de comprobación. Ver Tabla 3.6. donde se muestran los tópicos de registro de operaciones.

Tabla 3.6

Tópicos de registro de operaciones.

- 1.- La partida doble.
 - 2.- Esquemas de Mayor.
 - 3.- Asientos de diario.
 - 4.- Balanza de comprobación.
 - 5.- Aplicación práctica.
-

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016), Guajardo & Andrade (2018).

3.4.5. Ciclo contable

El estudiante será capaz de identificar las cuentas de los estados financieros, conocerá la apertura, los movimientos y el cierre de un ciclo contable. Podrá elaborar la balanza de saldos, integrar el balance general y formular el estado de resultados. Ver Tabla 3.7. donde se muestran los tópicos del ciclo contable..

Tabla 3.7

Tópicos del ciclo contable.

- 1.- Estado de resultados
 - 2.- Definición.
 - 3.- Elementos que lo integran.
 - 4.- Elaboración de estado de resultados.
 - 5.- Aplicación práctica.
-

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016), Guajardo & Andrade (2018).

3.4.6. Análisis e interpretación de la información financiera

El estudiante procederá a su análisis e interpretación de los estados financieros, al trabajar con indicadores de los balances generales y estados de resultados correspondientes. Ver Tabla 3.8. donde se muestran los tópicos para el análisis e interpretación de la información financiera.

Tabla 3.8

Tópicos de análisis e interpretación de la información financiera.

- 1.- Razones financieras. Definición
- 2.- Indicadores de rentabilidad.
- 3.- Indicadores de liquidez.
- 4.- Indicadores de utilización de activos.
- 5.- Indicadores relacionados con utilización de pasivos.

Fuente: Elaboración propia basada en Gitman & Zutter (2012).

3.5. La teoría de la partida doble y la cuenta

La estructura básica de la información financiera, se sostiene bajo ciertos conceptos básicos y la forma en que se relacionan entre sí. En la siguiente Figura 3.10, se muestra la estructura básica de la información financiera, la cual se sustenta bajo cinco conceptos, que son:

Figura 3.10 : Estructura básica de la información financiera.



Fuente: Elaboración propia basada en Guajardo & Andrade (2018).

De acuerdo con Guajardo & Andrade, se puede ver en la siguiente Tabla 3.9., como se muestra la estructura básica de la información financiera:

Tabla 3.9

Estructura básica de la información financiera:

Concepto	Descripción
Activo.	Es un recurso económico propiedad de una entidad, que se espera rinda beneficios económicos en un futuro. Representa todos los bienes y derechos que son propiedad de la empresa.
Pasivo.	Representa lo que el negocio debe a otras personas o entidades conocido como acreedores. También se conoce como las deudas y obligaciones a cargo de la entidad.
Capital.	Es la aportación de los dueños conocidos como accionistas. Representa la parte de los activos que pertenece a los dueños del negocio. Es la diferencia entre el monto de los activos que posee el negocio y los pasivos que debe. El capital contable es la designación de la participación de los dueños.
Ingresos.	Representan los recursos que recibe el negocio por la venta de un servicio o producto, en efectivo o a crédito.
Gastos.	Son activos que se han usado o consumido en el negocio con el fin de obtener ingresos; así mismo, disminuyen el capital del negocio. Como consecuencia de comparar los ingresos con los gastos se genera una utilidad o una pérdida.

Fuente: Elaboración propia basada en Guajardo & Andrade (2018).

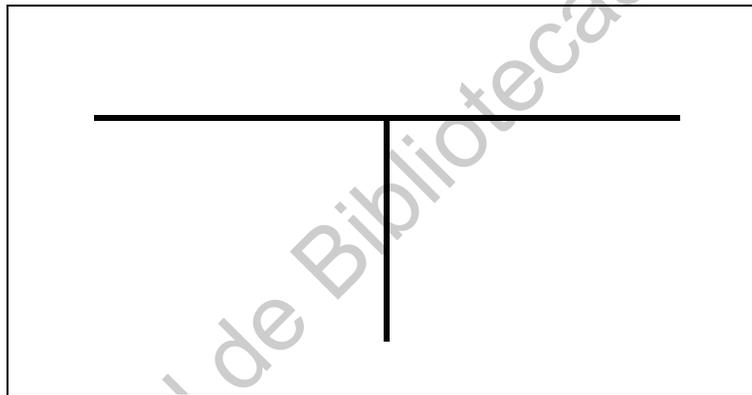
3.5.1. La cuenta

Son las transacciones de negocios que se clasifican en grupos de partidas similares llamadas cuentas. La cuenta es donde se registran los aumentos o las disminuciones de cada partida, provocados por una transacción de negocios. Todo sistema contable tiene una cuenta por separado por cada clase de activo, pasivo, capital, ingreso y gasto.

Cada cuenta, también denominada cuenta de mayor o esquema de mayor tiene una sección para anotar los aumentos y otra para registrar las disminuciones. Mediante el registro contable se pretende clasificar los efectos de las transacciones realizadas por un negocio en los lugares correspondientes.

Para simplificar el dominio en el proceso de aumentar o disminuir una cuenta, se creó la cuenta T, que no necesariamente se usa en las empresas sino que es un método didáctico para facilitar la enseñanza y el aprendizaje. Ver Figura 3.11, cuenta T.

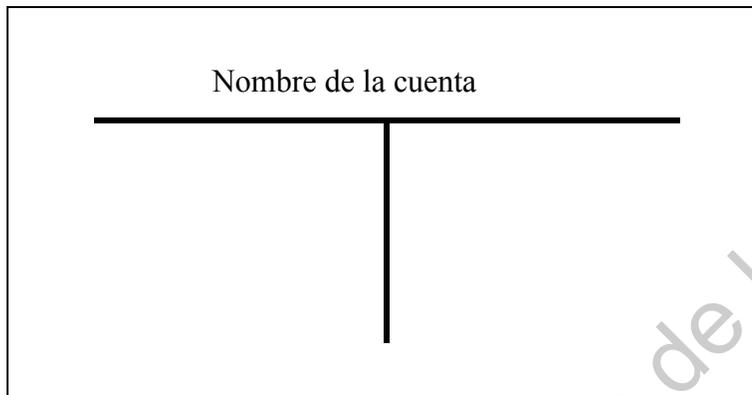
Figura 3.11: Cuenta T.



Fuente: Lara & Lara (2016).

Cuenta es el registro donde se controlan ordenadamente las variaciones o alteraciones que producen las operaciones en los diferentes elementos o conceptos del activo, pasivo, capital, ingreso y gasto. Para explicar los movimientos y saldos se representa la cuenta por medio del siguiente esquema de nombre de la cuenta, ver Figura 3.12 :

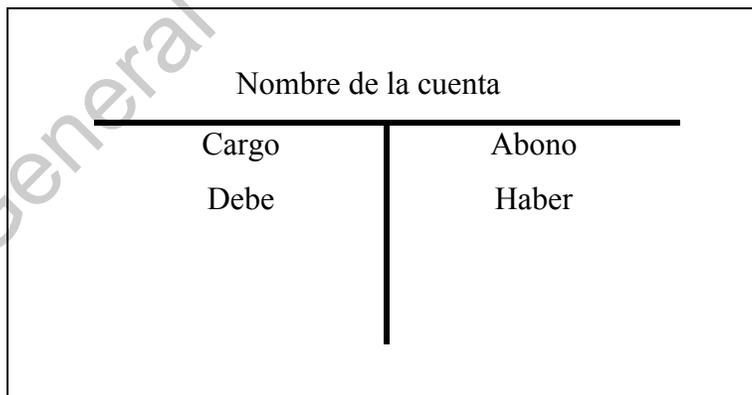
Figura 3.12 : Nombre de la cuenta.



Fuente: Lara & Lara (2016).

La cuenta tiene dos columnas básicas, en estas se registran los aumentos y disminuciones que se llaman movimientos. Las columnas se identifican con el nombre de debe y haber o de cargo y abono. Ver Figura 3.13. Según la naturaleza de la cuenta, el lado que se utilice para registrar los aumentos y las disminuciones será diferente.

Figura 3.13: Columnas debe y haber.



Fuente: Lara & Lara (2016).

3.5.2. Reglas para el registro contable

Registrar las operaciones o transacciones de los negocios es necesario para que el estudiante conozca las reglas básicas de la contabilidad, creadas por el fray Luca Pacioli, el cual sentó las bases de la contabilidad en un documento titulado *Summa arithmetica, geometría*

proportioni et proportionalita, él considera por primera vez el concepto de partida doble o dual, al registrar el incremento de los bienes o derechos o la disminución de las obligaciones. Establece el concepto de registro dual “a todo cargo corresponde un abono”.

3.5.2.1. Reglas del cargo y el abono

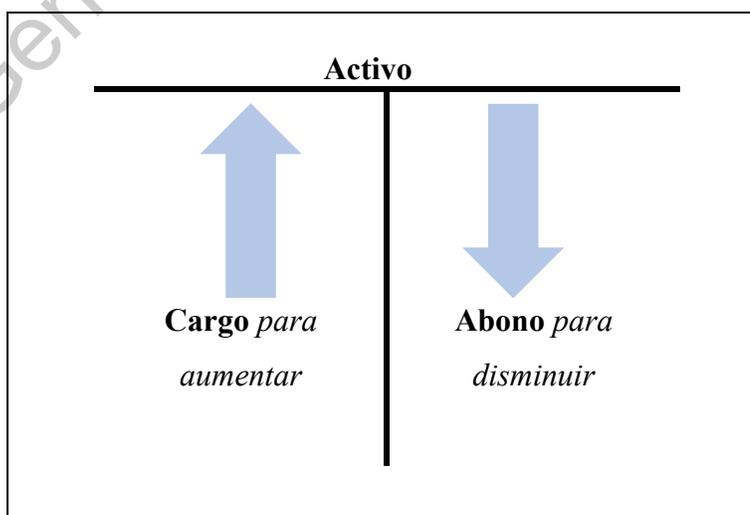
Para aumentar o disminuir las cuentas, se tienen reglas, para el registro de las operaciones, estas reglas se reducen a saber qué movimiento contable se debe de realizar para aumentar o disminuir cada cuenta. También se les conoce como reglas del cargo y del abono y son las siguientes:

Cargo: movimiento del lado izquierdo de la cuenta. Representa un aumento en las cuentas de activo y gasto y una disminución en las cuentas de pasivo, capital e ingreso.

Abono: movimiento del lado derecho de la cuenta. Representa una disminución en las cuentas de activo y gasto y un aumento en las cuentas de pasivo, capital e ingreso.

Como se ha dicho es conveniente aclarar que algunos sinónimos del término cargo son débito y de debe, algunos sinónimos del término abono son crédito y haber. Según Guajardo & Andrade para comprender mejor esta regla contable, se puede observar la siguiente Figura 3.14, en la cual se indica como se aumenta y disminuye cada cuenta contable para el activo.

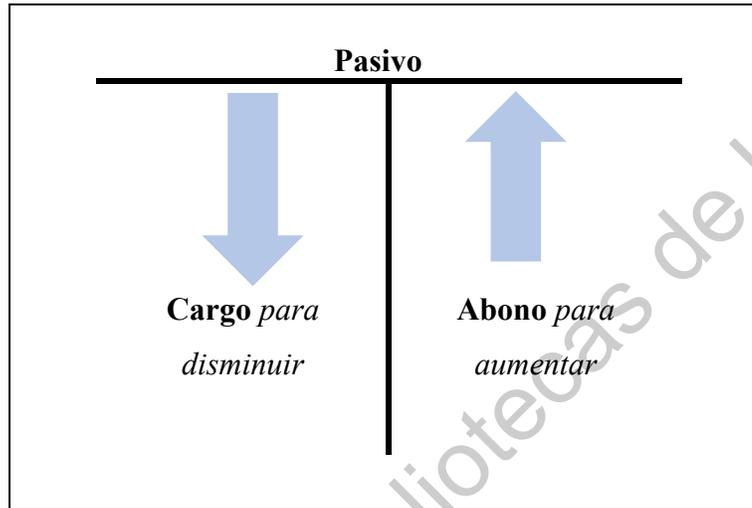
Figura 3.14 : Reglas del cargo y el abono del activo.



Fuente: Elaboración propia, basada en Guajardo & Andrade (2018).

Además, se puede observar la siguiente Figura 3.15, en la cual se indica cuándo se aumenta y disminuye cada cuenta contable para el pasivo.

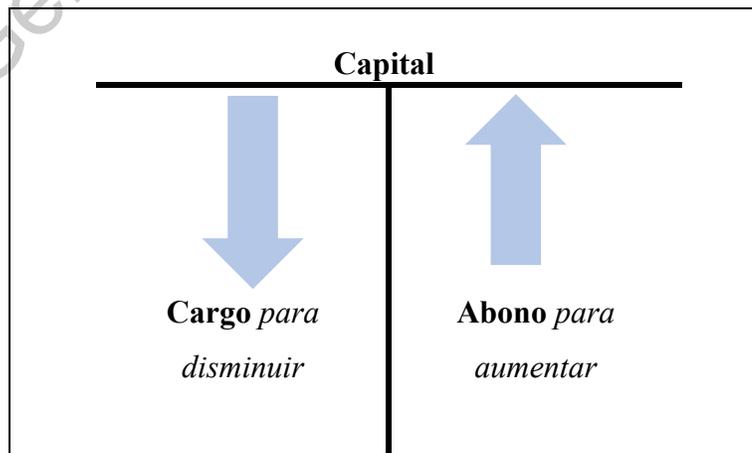
Figura 3.15 : Reglas del cargo y el abono del pasivo.



Fuente: Elaboración propia, basada en Guajardo & Andrade (2018).

Continuando con Guajardo & Andrade para comprender la regla contable, se puede observar la siguiente Figura 3.16, en la cual se indica como se aumenta y disminuye la cuenta contable para el capital.

Figura 3.16 : Reglas del cargo y el abono del capital.



Fuente: Elaboración propia, basada en Guajardo & Andrade (2014).

3.5.3. Movimientos de las principales cuentas de activo, pasivo y capital

De acuerdo con Lara & Lara, para que los estudiantes logren comprender las cuentas y los movimientos, es necesario detallar cada cuenta con su definición, además de identificar cuándo aumenta y disminuye cada una de ellas, como se presenta en la siguiente tabla, en donde se muestra la estructura básica de la información financiera de activos y pasivos, ver Tabla 3.10.

Tabla 3.10.

Estructura básica de la información financiera de activos y pasivos:

Activos			
Cuenta	Definición	Aumenta	Disminuye
Caja.	<i>Es el dinero en efectivo propiedad de la empresa.</i>	Cuando la empresa recibe dinero en efectivo.	Cuando paga con dinero en efectivo.
Banco.	<i>Representa el valor de los depósitos hechos en instituciones financieras a favor de la entidad.</i>	Cuando la entidad deposita dinero, valores al cobro o realiza transferencias bancarias.	Cuando expide cheques en contra del banco o realiza transferencias en contra del banco.
Inversiones Temporales.	<i>Son las que están representadas por acciones y otros valores de inmediata realización.</i>	Cuando la entidad adquiere acciones, bonos, obligaciones, etc.	Cuando los vende.
Mercancías.	<i>Son todos aquellos valores que se hacen objeto de compra o venta.</i>	Cuando la entidad compra o le devuelven mercancías.	Cuando vende o devuelven mercancías.
Clientes.	<i>Son las entidades que deben a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito sin exigirles garantía documental.</i>	Cada vez que la entidad vende mercancías a crédito.	Cuando los clientes pagan total o parcialmente su cuenta, devuelven mercancías o se les concede algún descuento o rebaja.
Documentos por cobrar.	<i>Son los títulos de crédito a favor de la entidad.</i>	Cada vez que la entidad recibe letras de cambio o pagarés a su favor.	Cada vez que la entidad cobra, endosa o cancela uno de estos documentos.
Deudores diversos.	<i>Son las entidades que le deben a la empresa por un concepto distinto al de la venta de mercancías.</i>	Cada vez que a la empresa le quedan a deber por un concepto distinto de la venta de mercancías.	Cuando dichas entidades paga total o parcialmente su cuenta o devuelven los valores que estaban a su cargo.

Anticipo a proveedores.	<i>Es el valor del anticipo a cuenta de pedidos que la empresa entrega a proveedores; su finalidad es asegurar el suministro oportuno de mercancías o servicios que requiere.</i>	Cada vez que la empresa efectúe anticipos a proveedores a cuenta de futuras compras de mercancías o servicios.	Por el importe de la amortización o cancelación del anticipo cuando la entidad liquida el saldo a favor de los proveedores y ellos entreguen facturado el pedido.
Terrenos.	<i>Son los predios propiedad de la entidad.</i>	Cada vez que se compra.	Cuando se venden o se dan de baja por no prestar un servicio efectivo.
Edificios.	<i>Son las propiedades fijas, tales como locales comerciales, bodegas, estacionamientos, etc.</i>	Cada vez que se compra.	Cuando se venden o se dan de baja por no prestar un servicio efectivo.
Mobiliario y equipo.	<i>Es el conjunto de muebles y utensilios, tales como escritorios, sillas, mesa, mostradores, entre otros.</i>	Cada vez que se compra.	Cuando se venden o se dan de baja por no prestar un servicio efectivo.
Equipo de cómputo.	<i>Es el conjunto integrado por unidades centrales de procesos, computadoras, laptop, impresoras, entre otros.</i>	Cada vez que se compra.	Cuando se venden o se dan de baja por no prestar un servicio efectivo.
Depósitos en garantía.	<i>Son los contratos mediante los cuales se amparan las cantidades que la empresa deja en guarda para garantizar valores o servicios que va a disfrutar.</i>	Cada vez que la entidad deja en guarda dinero o valores.	Conforme le devuelvan el importe de dichos depósitos por haber determinado el plazo del contrato o por cancelación del mismo.
Inversiones permanentes.	<i>Son las que están representadas por acciones y otros valores negociables convertibles en efectivo en un plazo mayor de un año, que la empresa adquiere en organismos del sector financiero, con el propósito de obtener un rendimiento o beneficio mayor del que producen las inversiones temporales.</i>	Cuando la empresa adquiere acciones y otros valores negociables de otras entidades.	Cuando la empresa los vende.
Gastos de investigación y desarrollo.	<i>Son los gastos que la empresa efectúa en la creación de nuevos tipos de productos, de procesos de elaboración o de servicios, con la expectativa de lograr comercializarlos.</i>	Cuando la empresa efectúa gastos de investigación y desarrollo.	Por la aplicación a resultados de operación de los costos y gastos de investigación y desarrollo conforme se incurren.
Gastos preoperativos.	<i>Son los gastos que hace la empresa durante su etapa</i>	Cuando la entidad efectúa gastos en su	Por el importe de la amortización de los gastos

	<i>preoperatoria, cuyas actividades se encuentran encaminadas a iniciar sus operaciones comerciales o industriales.</i>	etapa preoperatoria.	preoperatorios, la cual debe iniciarse inmediatamente después de que entidad deja la etapa preoperatoria.
Gastos de mercadotecnia.	<i>Son los gastos que hace la entidad con la finalidad de obtener conocimientos del mercado para un producto o servicio, darlo a conocer, desarrollarlo o mantener la preferencia del consumidor; también incluye los gastos de investigación de mercados, la creación de marcas y nombres comerciales, la publicidad, las promociones de productos.</i>	Cuando la empresa efectúa gastos de mercadotecnia.	Por la aplicación a resultados de operación de los gastos de investigación, publicidad o promoción devengados y por la amortización de marcas y nombres comerciales.
Gastos de organización.	<i>Son los gastos que las entidades pagan a profesionales especializados de negocios o en la reorganización de empresas.</i>	Cuando la empresa paga servicios por la organización o reorganización de la empresa.	Por la aplicación a resultados de operación de los gastos de organización y reorganización conforme se incurren.
Gastos de instalación.	<i>Son los gastos que efectúa la empresa para condicionar el local, así como para darle al mismo cierta comodidad y presentación.</i>	Por cada uno de los gastos que haga la empresa para acondicionar el local.	Por la parte proporcional que de dichos gastos se vaya amortizando por el uso o por el transcurso del tiempo.
Papelería y útiles.	<i>Es el conjunto de materiales de papelería y objetos de escritorio que se emplean en las labores de la empresa, lo constituye el papel, las tarjetas de presentación, los sobres, etc.</i>	Cada vez que la entidad compra papelería y útiles de escritorio.	Por el valor de los materiales y útiles que se vayan utilizando.
Primas de seguros.	<i>Son los pagos que hace la empresa a las compañías aseguradoras, por los cuales adquiere el derecho de asegurar los bienes de su negocio, contra incendio, riesgos y accidentes, robos, etc.</i>	Cada vez que se pague a las compañías aseguradoras primas sobre contratos de seguros.	Por la parte proporcional que de las primas pagadas se haya disfrutado del servicio.
Rentas pagadas por anticipado.	<i>Son el importe de una o varias rentas mensuales, semestrales o anuales correspondientes al edificio que ocupa la empresa, que aún no estando vencidas se pagaron anticipadamente; estos pagos se hacen por estipularlo así en el contrato de</i>	Cada vez que la entidad paga por anticipado el importe de varias rentas.	Por la parte proporcional que del servicio se haya disfrutado en el transcurso del tiempo.

arrendamiento o porque así le conviene a los intereses de la entidad.

Intereses pagados por anticipado.	<i>Son los intereses que la empresa paga antes del vencimiento de un crédito.</i>	Cada vez que la empresa pague intereses por anticipado.	Por la parte proporcional que de dichos intereses haya convertido en gasto por el transcurso del tiempo.
--	---	---	--

Pasivos

Cuenta	Definición	Aumenta	Disminuye
Proveedores.	<i>Son las entidades a quienes la empresa les debe por haberles comprado mercancías a crédito, sin darles ninguna garantía documental.</i>	Cada vez la entidad compra mercancías a crédito.	Cuando pague total o parcialmente la cuenta, devuelvan mercancías al proveedor o éste conceda algún descuento o rebaja.
Documentos por pagar.	<i>Son los títulos de crédito a cargo de la empresa, tales como letras de cambio y pagarés.</i>	Cuando la empresa expida letra de cambio o pagarés a su cargo.	Cada vez que pague o cancele uno de estos documentos.
Acreedores diversos.	<i>Son las entidades a quienes la empresa les debe por un concepto distinto de la venta de mercancías.</i>	Cada vez que la empresa quede a deber por un concepto distinto de la venta de mercancías.	Cuando la entidad paga total o parcialmente su cuenta o le devuelve al acreedor los valores que había adquirido.
Anticipo de clientes.	<i>Es el valor del anticipo a cuenta de pedidos que la empresa recibe de sus artículos solicitados y a la vez tenga mayor seguridad de la venta de su producción.</i>	Cada vez que la entidad recibe anticipos de clientes a cuenta de futuras ventas de mercancías.	Por el importe de la amortización o cancelación del anticipo cuando la empresa cobre el saldo a favor de los clientes y entrega facturado el pedido; también por la devolución del importe del anticipo cuando se cancela algún pedido debido al incumplimiento de la entrega prometida.
Gastos por pagar.	<i>Son los gastos por servicio o beneficios devengados, que están pendientes de pago a cargo de la entidad.</i>	Cuando no se pague algún servicios o beneficio devengado por la entidad.	Cuando la entidad pague total o parcialmente el adeudo correspondiente.
Impuestos por pagar.	<i>Son los impuestos generados o causados devengados, que están pendientes de pago a cargo de la entidad.</i>	Cuando se conoce la obligación adquirida de pagar algún impuesto o cuota.	Cuando la empresa paga total o parcialmente el adeudo correspondiente.

Acreeedores hipotecarios.	<i>Son las obligaciones que tienen como garantía la escritura de bienes inmuebles, los cuales son permanentes y duraderos y no consumibles rápidamente.</i>	Cada vez que la empresa quede a deber por un concepto distinto de la compra de mercancías.	Cuando la entidad paga total o parcialmente la cuenta o le devuelve al acreedor los valores que le había adquirido.
Rentas cobradas por anticipado.	<i>Son el importe de una o varias rentas mensuales, semestrales o anuales, que aún no estando vencidas la empresa haya cobrado anticipadamente.</i>	Cada vez que la empresa cobre rentas por anticipado.	Por la parte proporcional que de dichas rentas se hayan devengado conforme el paso del tiempo.
Intereses cobrados por anticipado.	<i>Son el importe de los intereses que aún no estando vencidos la empresa ha cobrado anticipadamente.</i>	Cada vez que la empresa cobre intereses por anticipado.	Por la parte proporcional que de dichos intereses se haya convertido en ingreso.

Fuente: Elaboración propia basada en Lara & Lara (2016).

3.5.4. Estrategias que influyen en el proceso de Enseñanza- aprendizaje

Como menciona Díaz Barriga (1993), diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse al inicio (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o al término (posinstruccionales) de una sesión, episodio o secuencia de enseñanza-aprendizaje o dentro de un contexto instruccional.

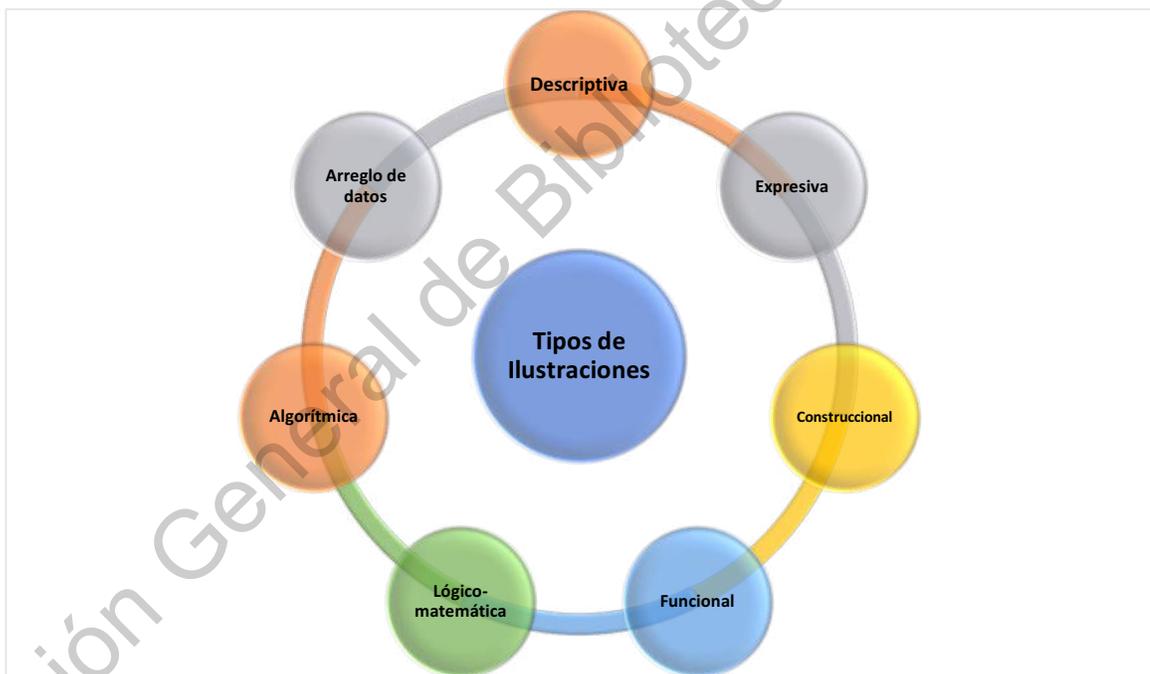
Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, cubren las funciones para que el estudiante mejore la atención, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organice y estructure e interrelacione las ideas más importantes. En esta estrategia se pueden incluir las ilustraciones, redes y mapas conceptuales, entre otros.

Las ilustraciones son más recomendadas que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto (fotografías, esquemas, medios gráficos, etcétera) constituyen una estrategia de enseñanza muy empleada. Estos recursos resultan ser muy interesantes, por lo que pueden llamar la atención o distraer. Su establecimiento ha sido siempre muy importante en áreas como las ciencias y la tecnología. Según Clark & Lyons (2004) el empleo de las ilustraciones en la enseñanza de las ciencias está muy difundido, ya que varias investigaciones han respaldado que el aprendizaje es mejor cuando se emplea el binomio de

palabras e ilustraciones en lugar del uso único de la palabra. Como lo define Cooper (1990) las ilustraciones facilitan la codificación visual de la información. Son más recomendables que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción, conceptos de tipo visual o espacial, eventos que ocurren de manera simultánea, y también para ilustrar procedimientos o instrucciones procedimentales.

Los tipos de ilustraciones más usuales que se pueden emplear en materiales impresos con fines educativos por parte de Duchastel & Walter (1979), son los que se muestran a continuación. Ver Figura 3.17.

Figura 3.17: Tipos de Ilustraciones



Fuente: Elaboración propia basada en Duchastel & Walter (1979).

Tabla 3.11.

Tipos de ilustraciones

Descriptiva.	Muestra objeto, nos da una impresión holística del mismo, sobre todo cuando es difícil describirlo o comprender en términos verbales (estatuas, figuras, dibujos, fotografías).
Expresiva.	Busca lograr un impacto en el lector considerando aspectos actitudinales y emotivos, como por ejemplo fotografías de víctimas de guerra o desastres naturales.
Construccional.	Es útil cuando se busca explicar los componentes o elementos de un objeto, aparato o sistema.
Funcional.	Muestra como se realiza un proceso o la organización de un sistema.
Lógico- matemática.	Arreglos diagramáticos de conceptos y funciones matemáticos.
Algorítmica.	Incluye diagramas donde se plantean posibilidades de acción, rutas críticas, pasos de un procedimiento, demostración de reglas y normas.
Arreglo de datos.	Ofrecen un conjunto de datos o cantidades en forma tabular, diagramática o cartográfica.

Fuente: Elaboración propia basada en Duchastel & Walter (1979).

Con el uso de las ilustraciones se deben de plantear las siguientes preguntas: ¿qué imágenes queremos presentar?, ¿con qué intención?, ¿asociadas a qué tema? y a ¿quiénes serán dirigidas?. Una vez analizadas las preguntas anteriores, estas nos sirven de apoyo para el uso de estrategias didácticas en el aula. Las ilustraciones contribuyen a fomentar la comprensión e interés de los estudiantes, actualmente los teléfonos móviles, las *tablets*, *el ipad* y las computadoras, son medios de acceso los cuales son herramientas accesibles que sirven de apoyo para las estrategias didácticas con tecnología.

IV. HIPÓTESIS

Se plantea la siguiente hipótesis: Al implementar el uso de la estrategia didáctica utilizando una aplicación basada en Realidad Aumentada, propiciará el aprendizaje de los estudiantes de la materia de Contabilidad Financiera impartida a nivel licenciatura y una mejor comprensión de los conceptos teóricos.

Dirección General de Bibliotecas de la UAG

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Proponer una estrategia didáctica como las ilustraciones descriptivas con esquemas o medios gráficos utilizando Realidad Aumentada, para fomentar la motivación y la experiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, así como la acción docente en la materia de Contabilidad Financiera.

5.2. Objetivos Específicos

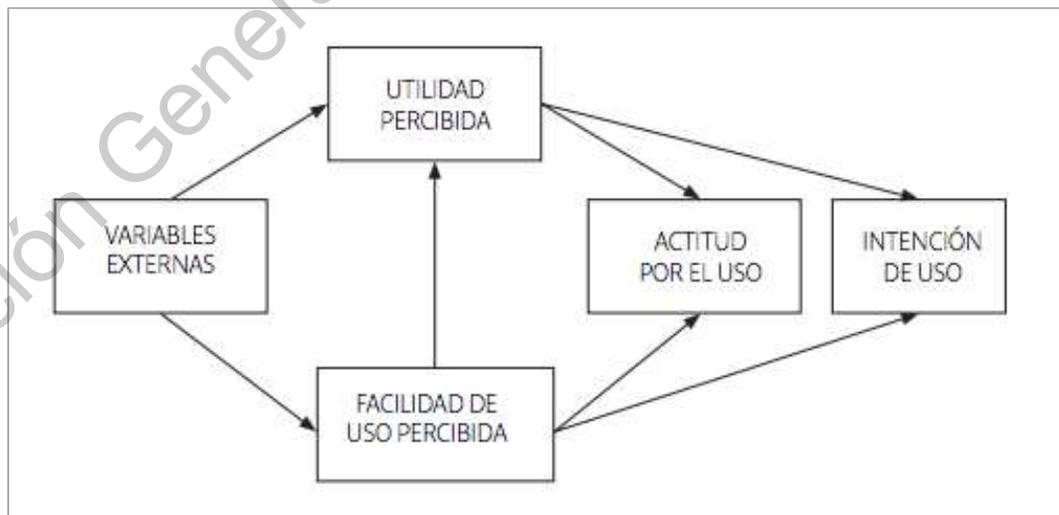
- Identificar las unidades temáticas del programa en extenso de la materia de contabilidad.
- Analizar las diversas estrategias didácticas que influyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar una aplicación de RA a través del programa Unity para una implementación en dispositivos móviles.
- Diseñar y producir distintos contenidos en formato RA para ser introducidos al diseño de la aplicación móvil.
- Implementar el uso didáctico de la aplicación de RA durante el curso.
- Conocer el grado de motivación y nivel de satisfacción que genera en los estudiantes universitarios el hecho de participar en experiencias formativas apoyadas en RA para una mejor comprensión de los conceptos revisados en clase.
- Implementar y validar el entorno producido para la capacitación del profesorado universitario en el diseño, producción y utilización educativa de la RA.

VI. METODOLOGÍA

El enfoque de investigación planteada es cuantitativo utilizando como base el modelo TAM con objetos RA, a través de la aplicación de un instrumento de recolección de datos. Este modelo proporciona la predicción de la aceptación de una nueva tecnología, lo anterior gracias al análisis de la actitud de los usuarios ante esta.

El modelo TAM (*Technology Acceptance Model*), formulado por Davis (1989), describe que la aceptación de cualquier tecnología por una persona viene determinada por las creencias que tiene sobre las consecuencias de su utilización. El modelo sugiere que la actitud hacia el uso de un sistema tecnológico de información está basada en dos variables previas: La utilidad percibida (*Perceived Usefulness*) la cual consiste en describir el grado en el que el usuario cree que al usar la herramienta mejorará su desempeño en la misma tarea a realizar y la facilidad de uso percibida (*Perceived Ease of Use*) la cual describe la percepción del usuario en cuanto al nivel de esfuerzo aplicado para realizar una tarea en comparación sin el uso de la herramienta. Ver Figura 6.1.

Figura 6.1: Formulación inicial de TAM.

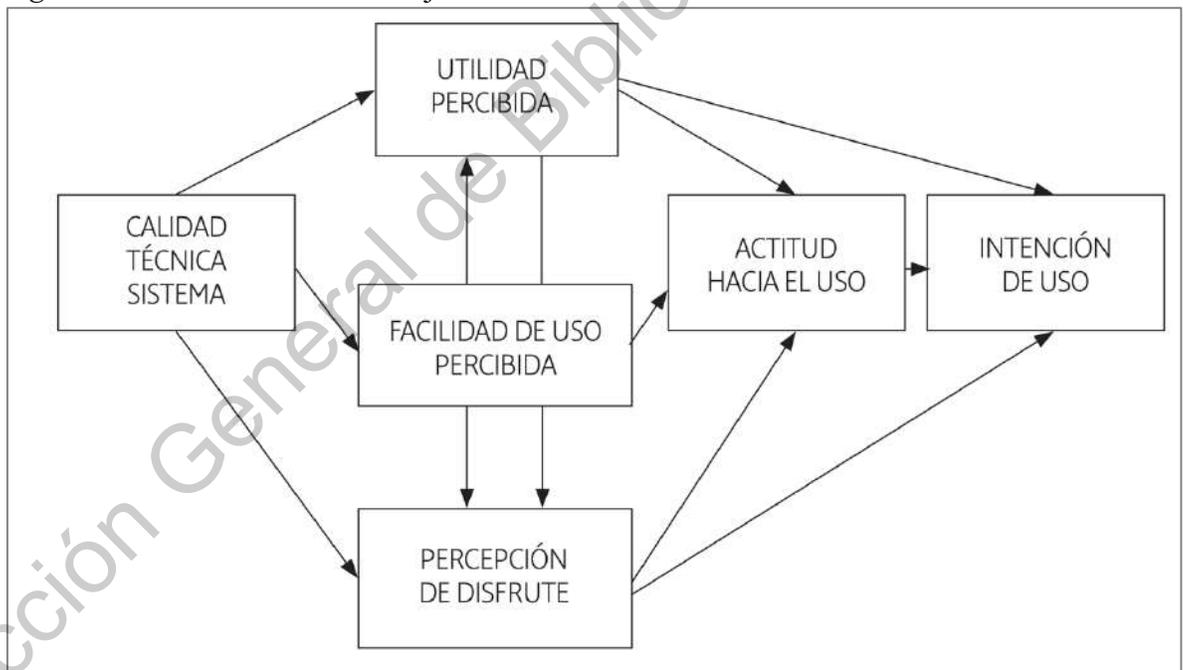


Fuente: Davis (1989).

El modelo TAM ha evolucionado, pero sigue integrado por las variables identificadas inicialmente, generando estos cambios como una ventaja en su aplicación actual. Este modelo se ha convertido en recurrente en diversas tecnologías como e-learning, los dispositivos móviles, las bibliotecas virtuales o los videojuegos hasta los portafolios (Mohammadi, 2015).

El modelo a utilizar es el TAM con objetos de RA, el cual integra más variables como lo son la percepción de disfrute y la calidad técnica del sistema, sumándose a las ya existentes como actitud hacia el uso y la intención de uso. Lo que permite más posibilidades al momento de aplicar este modelo, se toma en cuenta la calidad de la producción, la demostración de resultados y las imágenes, sumados a la experiencia del usuario y la voluntad al usar la aplicación con RA como lo describen Cabero & Pérez (2018), ver Figura 6.2.

Figura 6.2: Modelo TAM con Objetos de RA.



Fuente: Cabero & Pérez (2018) basado en Modelo TAM Davis (1989).

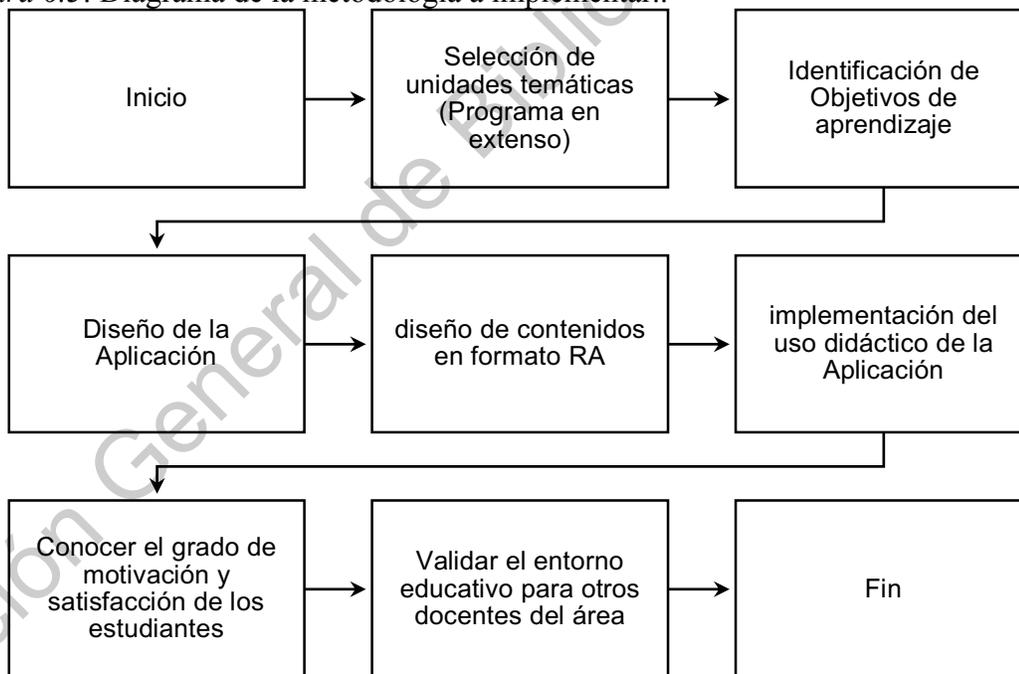
Teniendo presente esta propuesta de modelo para conocer la aceptación de la tecnología, se debe contemplar que su implementación en un contexto educativo debe contextualizarse y

adaptarse a dicha situación, siendo importante tener en cuenta variables como edad, perfil disciplinar, experiencia del usuario y la calidad del recurso tecnológico.

Con el modelo anterior propuesto se aplicará un instrumento de satisfacción basado en Cabero & Pérez (2018) el cual permitirá evidenciar si los estudiantes contaron con un mayor entendimiento de los conceptos planteados en clase. Para esta etapa se contemplan las dimensiones de utilidad percibida (UP), facilidad de uso percibida (FUP), disfrute percibido (DP), actitud hacia el uso (AU), e intención de utilizarla (IU).

Se proyecta la siguiente metodología a implementar de acuerdo a los pasos planteados en el proyecto, ver Figura 6.3.

Figura 6.3: Diagrama de la metodología a implementar..



Fuente: Elaboración propia basado en Cabero & Pérez (2018).

Se busca evidenciar la eficacia de la implementación de RA en entornos educativos universitarios y difundir la eficacia del modelo y las posibilidades que ofrece la metodología TAM con objetos de RA a través de un instrumento de análisis.

6.1. Tipo de Investigación

Investigación aplicada con enfoque cuantitativo.

6.2. Población

La población en la que se realizó la investigación está conformada por estudiantes de Educación Superior, de los tres programas educativos de la Facultad de Informática los cuales son: Licenciatura en Informática, Licenciatura en Administración de las Tecnologías de Información e Ingeniería de Software, que cursan materias del área de conocimiento pertenecientes a entorno social.

6.3. Muestra

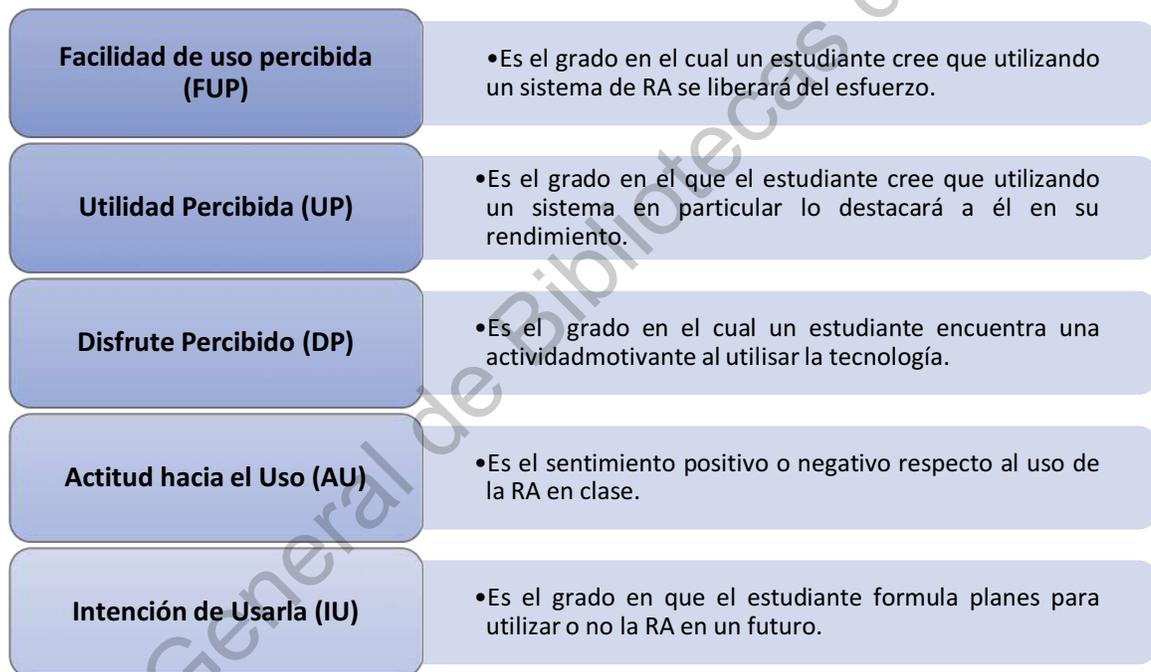
Se obtuvieron diferentes muestras a lo largo de la investigación, para realizar el diagnóstico inicial se contó con la partición de 70 estudiantes, de los siguientes planes de estudio: Licenciatura en Informática, Ingeniería de Software y Licenciatura en Administración de las Tecnologías de Información, de segundo semestre. En dicho instrumento se obtuvo un Alpha de Cronbach de .845, indicando que el instrumento es aceptable. Para probar la metodología en la etapa final con el uso de la estrategia didáctica de RA de nombre ContAR, se conto con la participaron 33 estudiantes de nivel licenciatura, de los tres planes de estudio antes mencionados. En dicha encuesta de satisfacción se obtuvo un Alpha de Cronbach de .8787, estimando la confiabilidad de la consistencia del instrumento de satisfacción, indicando el grado aceptable.

6.4. Técnicas e Instrumentos

En esta investigación se recolectaron datos cuantitativos, a través de la aplicación de instrumentos a lo largo de la investigación, se realizó un diagnostico de contabilidad financiera, se diseñaron los tópicos para el contenido la aplicación en RA de un tópico de la materia, se diseño la aplicación de RA en Unity, se uso la aplicación en un *ipad* y se aplico una encuesta de satisfacción.

La encuesta de satisfacción fue desarrollado a partir del Modelo de Aceptación Tecnológicas (TAM) por (Davis, 1989; Venkatesh y Bala, 2008) con el objeto de recoger información de las opiniones de los estudiantes respecto a la experiencia de uso de la RA como estrategia didáctica. Los 14 ítems del cuestionario de tipo Likert de cinco niveles de respuestas estaba compuesto por cinco dimensiones que son: Facilidad de uso percibida (FUP), Utilidad percibida (UP), Disfrute percibido (DP), Actitud hacia el uso (AU), Intención de usarla (IU), como se muestran en la Figura 6.4.

Figura 6.4: Dimensiones de encuesta de satisfacción del uso de aplicación de RA.



Fuente: Elaboración propia basada en Davis, Bagozzi & Warshaw (1989).

Para obtener información de los estudiantes al usar la aplicación ContAR como estrategia didáctica de RA en la materia de contabilidad financiera, se desarrollo un instrumento de satisfacción, a través de *QuestionPro* que disponía de 14 ítems con cinco opciones de respuesta cada uno de tipo Likert, siendo 1 Totalmente de acuerdo, 2 De acuerdo , 3 Neutral, 4 En desacuerdo y 5 Totalmente en desacuerdo. Ver Anexo 4 .

6.5. Procedimientos

El desarrollo de la aplicación de RA, permitió a los estudiantes universitarios el interactuar con dicha estrategia didáctica, dando oportunidad de operarla de forma interactiva y el poder recabar información de su uso, de su interés y de su motivación. El uso de la aplicación de nombre ContAR se desarrollo a través de ilustraciones descriptivas, en las que se elaboraron tarjetas relacionales, ver Figura 6.5, en las cuales estaba el nombre de las cuentas más representativas con las que se trabajan los tópicos en los temas de activos y pasivos.

Figura 6.5: Tarjeta ContAR.



Fuente: Elaboración propia.

Para poder usar la aplicación ContAR, se seleccionaron diez cuentas de las más representativas del tema de activos y pasivos, estas se realizaron a través de ilustraciones relacionales, las cuales incluían texto y una imagen haciendo referencia al concepto. Ver de la Figura 6.6 a la Figura 6.15.

Figura 6.6: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre Banco.



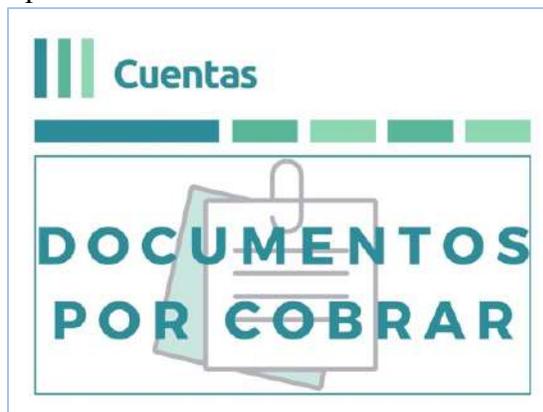
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.7: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre Mercancías.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.8: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre documentos por cobrar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.9: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre equipo de computo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.10: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre primas de seguro.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.11: Tarjeta para aplicación ContAr de nombre proveedores.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.12: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre acreedores diversos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.13: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre documentos por pagar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.14: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre impuestos por pagar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.15: Tarjeta para aplicación ContAR de nombre acreedores hipotecarios.



Fuente: Elaboración propia.

La elaboración de las tarjetas realizadas con ilustraciones, permito la lectura de las mismas a través de la aplicación ContAR, en las siguientes figuras, se observa el uso de la aplicación y su interfaz con los estudiantes, en la cual para se puede observar que al leer la ilustración en la aplicación se despliega información sobre los aumentos y disminuciones de cada cuenta, además de observar una imagen representativa. El estudiante debe de evaluar la información recibida, para seguir avanzando en el uso de la aplicación al identificar si pertenece a las cuentas de activo o de pasivo. Al final se le proporciona una puntuación sobre los aciertos que obtuvo a través del uso de la aplicación. Ver de la Figura 6.16 a la figura 6.26.

Figura 6.16: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta de Banco.



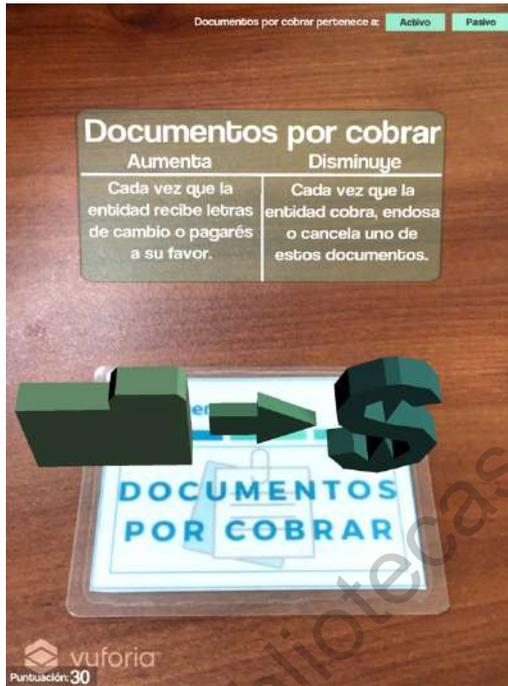
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.17: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta Mercancías.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.18: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta documentos por cobrar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.19: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta equipo de cómputo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.20: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta primas de seguros.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.21: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta proveedores.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.22: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta acreedores diversos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.23: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta impuestos por pagar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.24: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta documentos por pagar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.25: Uso de la aplicación ContAR con la tarjeta acreedores hipotecarios.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.26: Uso de la aplicación ContAR puntuación final.



Fuente: Elaboración propia.

El uso de la aplicación ContAR, permitió a los estudiantes universitarios el interactuar con dicha estrategia didáctica, dando oportunidad de operarla de forma interactiva, con la finalidad de poder recabar información de su uso, de su interés y de su motivación.

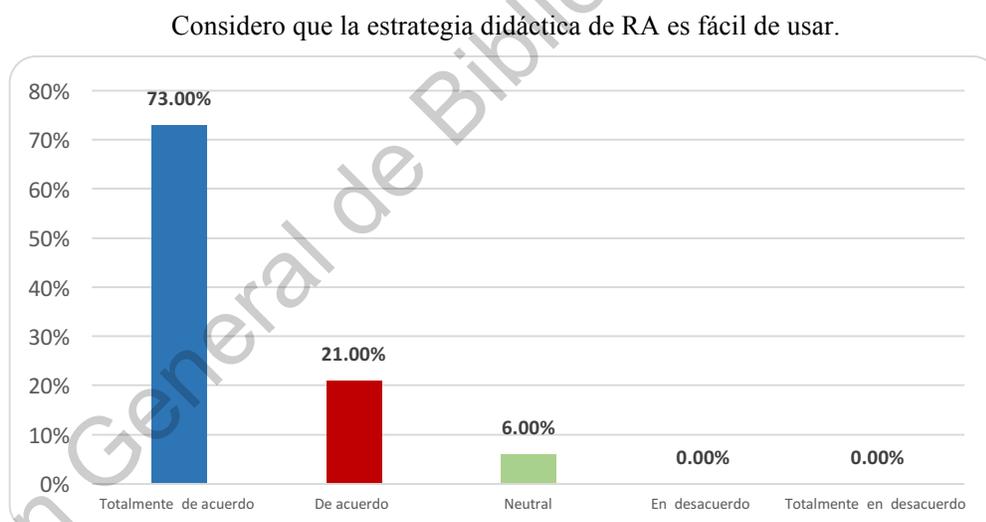
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A raíz de la investigación realizada, los resultados aportan valores fiables respecto de las percepciones de los estudiantes universitarios. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

7.1. *Facilidad de uso percibida*

De los 33 participantes en el estudio, el 73% de la muestra manifestó estar totalmente de acuerdo de que la estrategia didáctica de RA es fácil de usar, después de recibir las instrucciones previas para su uso. Ver Figura 7.1.

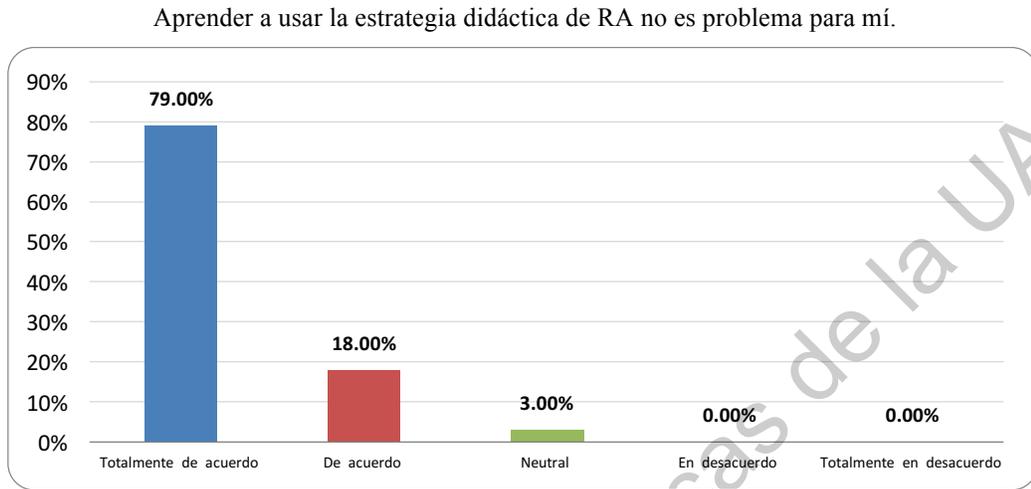
Figura 7.1 : Considero que la estrategia didáctica de RA es fácil de usar.



Fuente: Elaboración propia.

El 79% de los estudiantes, consideró que el aprender a usar la estrategia didáctica de RA no represento un problema, el 18% estuvo de acuerdo y el 3% fue neutral. Ver Figura 7.2.

Figura 7.2: Aprender a usar la estrategia didáctica de RA no es problema para mí.

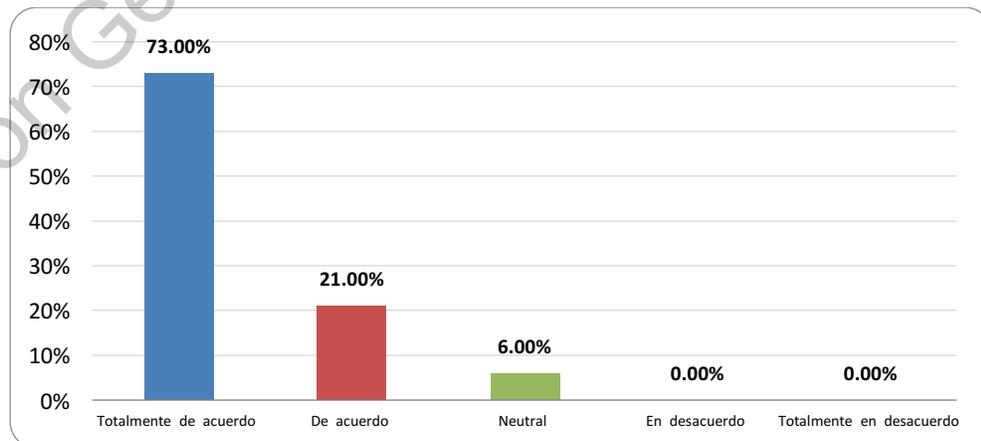


Fuente: Elaboración Propia

Para el 94% de los estudiantes se comprendió correctamente el funcionamiento de las ilustraciones y de la aplicación de RA como estrategia didáctica, al ser una tecnología de fácil uso para el área en la cual se desarrollan. Ver Figura 7.3.

Figura 7.3: Comprendí correctamente el funcionamiento de la aplicación de RA como estrategia didáctica.

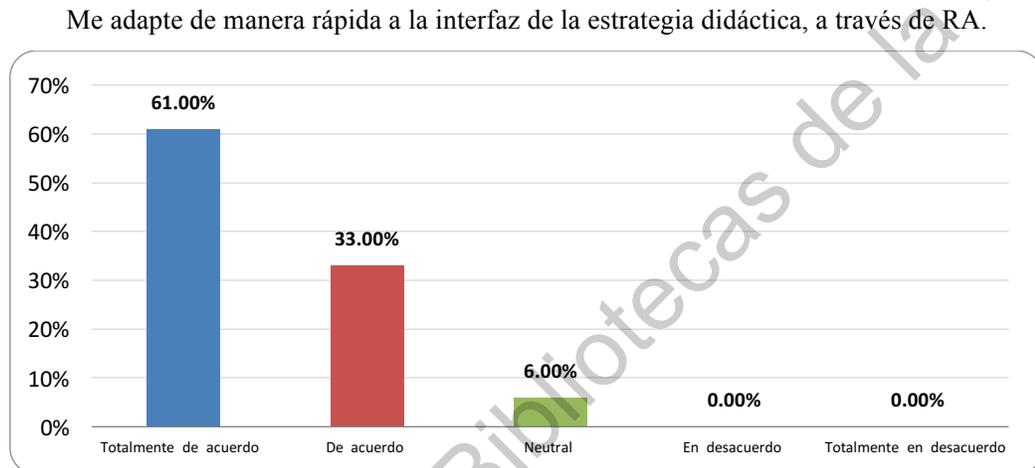
Comprendí correctamente el funcionamiento de la aplicación de RA como estrategia didáctica.



Fuente: Elaboración propia.

El 61% de la muestra considero estar totalmente de acuerdo, en que se adapto de manera rápida a la interfaz de la estrategia didáctica a través de RA. El 33% considero que estaba de acuerdo con el uso de la interfaz. Ver Figura 7.4.

Figura 7.4: Me adapte de manera rápida a la interfaz de la estrategia didáctica, a través de RA.



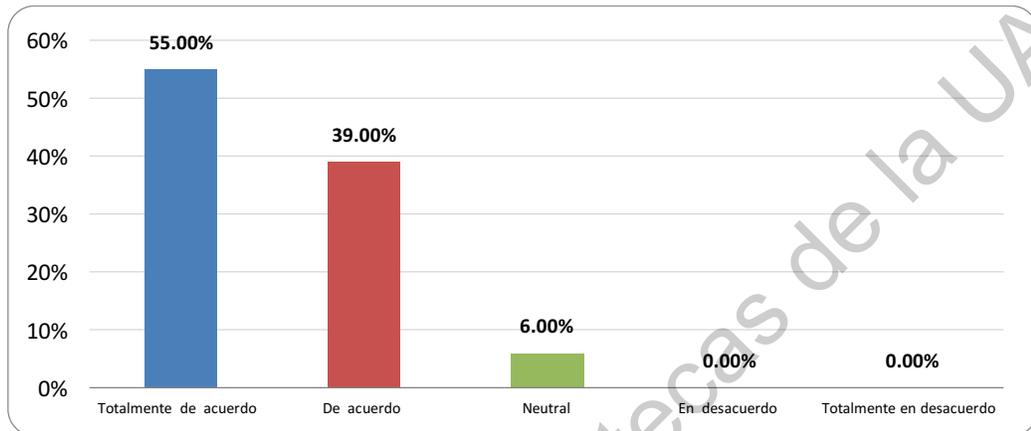
Fuente: elaboración propia.

7.2. Utilidad Percibida

En el siguiente gráfico se puede observar que el 55% de los estudiantes estuvieron totalmente de acuerdo en que el uso de la estrategia didáctica de RA durante las clases puede facilitar la comprensión de ciertos conceptos, en tanto que el 39% considero estar de acuerdo, este dato revela la intención de incluir estrategias didácticas con tecnología. Ver Figura 7.5.

Figura 7.5: El uso de la estrategia didáctica de RA durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos.

El uso de la estrategia didáctica de RA durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos.

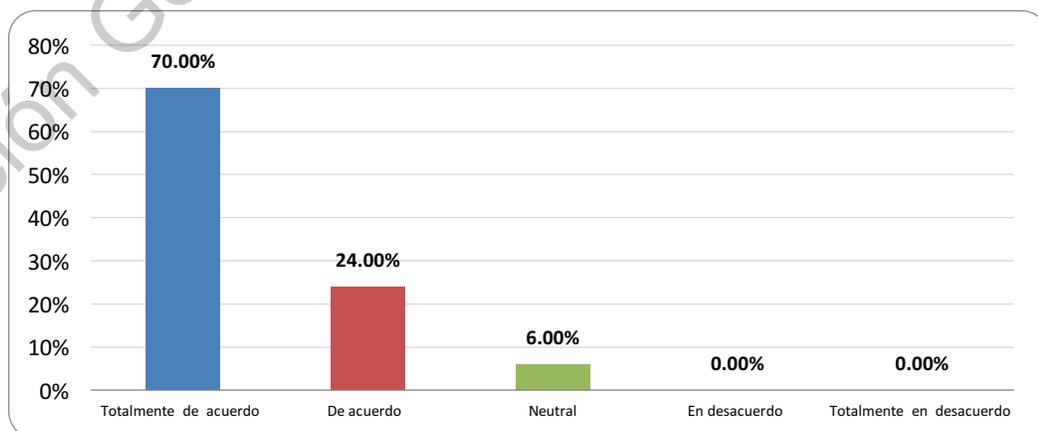


Fuente: Elaboración propia

En la siguiente gráfica se muestra que el 70% de la muestra cree que la estrategia didáctica de RA es útil cuando se está aprendiendo. Lo cual es importante debido a que se puede considerar en el uso de algunos tópicos de la materia, además de puede favorece la retención y comprensión de la información. Ver Figura 7.6:

Figura 7.6: Creo que la estrategia didáctica de RA es útil cuando se está aprendiendo.

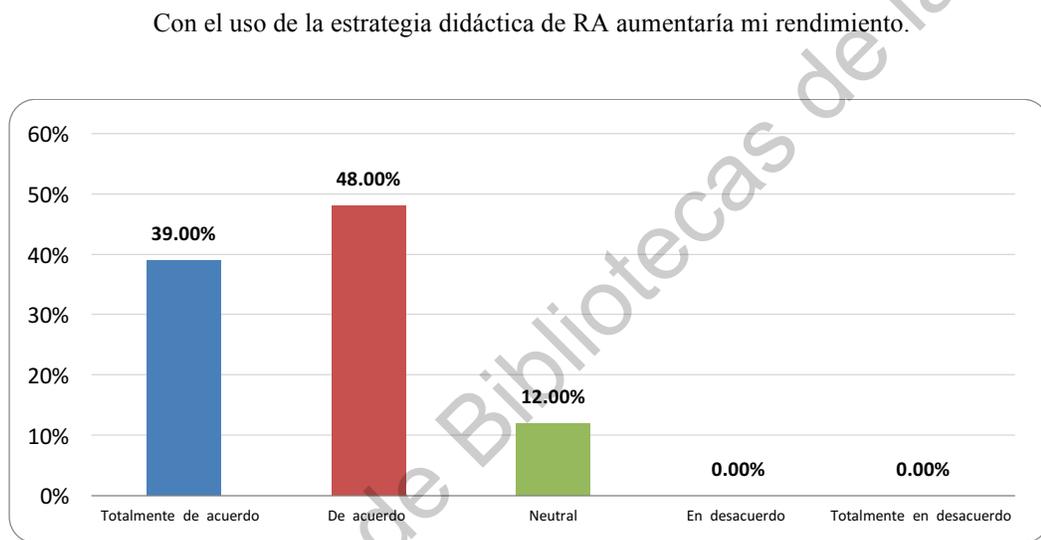
Creo que la estrategia didáctica de RA es útil cuando se está aprendiendo.



Fuente: Elaboración propia.

El 87 % considera que el uso de la estrategia didáctica de RA aumentaría el rendimiento de los estudiantes en clase, ya que es una forma interactiva y visual para aprender el conocimiento, además de que consideran que podría aumentar su rendimiento, a través de su uso. Ver Figura 7.7.

Figura 7.7: Con el uso de la estrategia didáctica de RA aumentaría mi rendimiento.



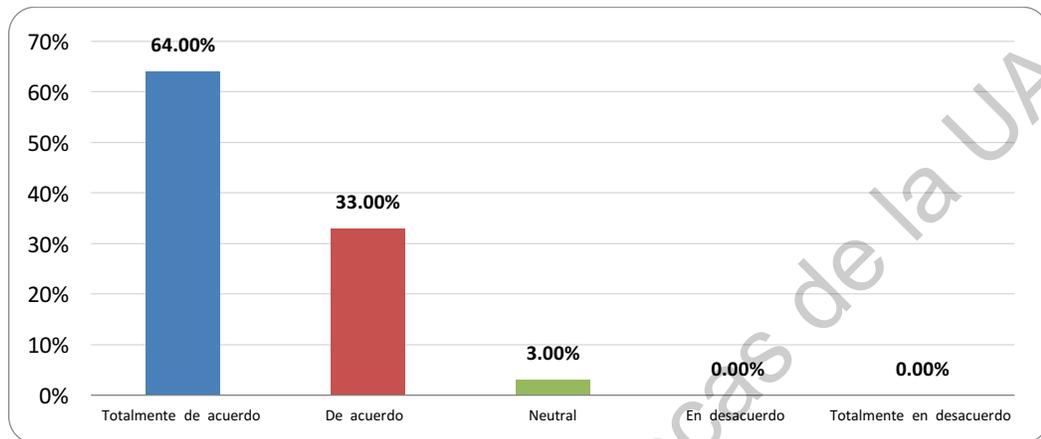
Fuente: Elaboración propia.

7.3. Disfrute percibido

En la Figura 7.8 recoge datos relativos al aumento de motivación al aprender y trabajar con RA como estrategia didáctica, en donde el 97% de los estudiantes les resultó una motivación el uso de la aplicación, al ser interactivo y enriquecedor.

Figura 7.8: Me resulto motivante utilizar la aplicación de RA como estrategia didáctica.

Me resulto motivante utilizar la aplicación de RA como estrategia didáctica.

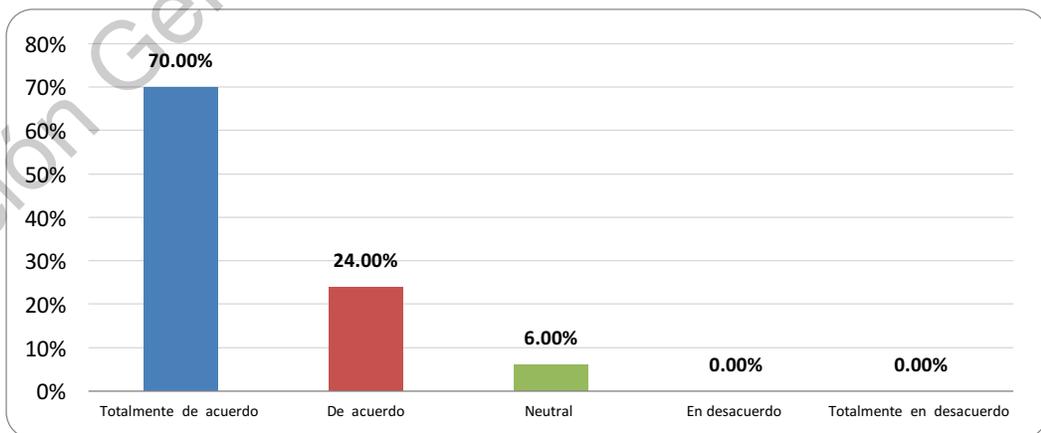


Fuente: Elaboración propia.

Además de la motivación se pregunto si disfrutaría aprender con el uso de la estrategia didáctica de RA, estas actitudes tiene que ver con uso y manejo de la tecnología, en donde el 70% estuvo totalmente de acuerdo y el 24% de acuerdo . Obteniendo un 94% a favor del uso de estrategias vinculadas con la tecnología. Ver Figura 7.9.

Figura 7.9: Disfrute aprender con el uso de la estrategia didáctica de RA.

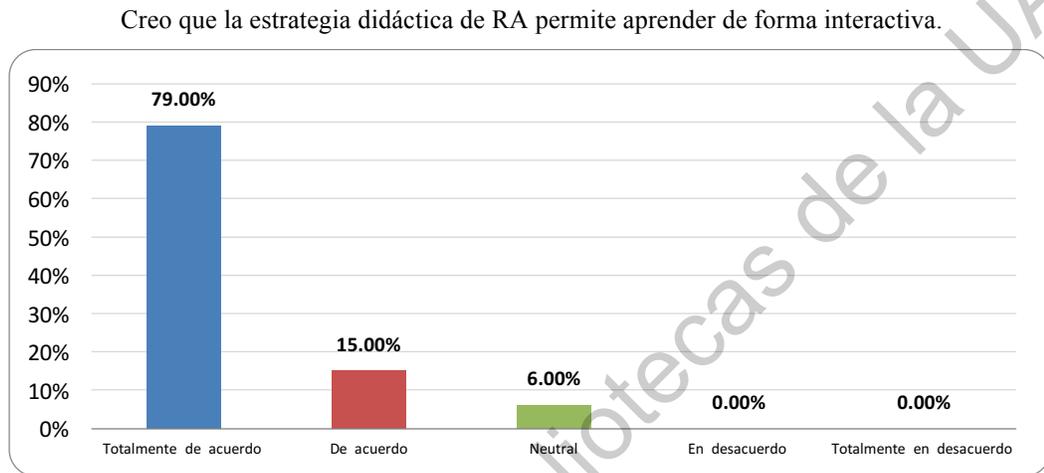
Disfrute aprender con el uso de la estrategia didáctica de RA.



Fuente: Elaboración propia.

Para el 70% de los estudiantes, consideran estar totalmente de acuerdo para aprender de forma interactiva, la cual se puede ofrecer a través de la RA. Ver Figura 7.10.

Figura 7.10: Creo que la estrategia didáctica de RA permite aprender de forma interactiva.

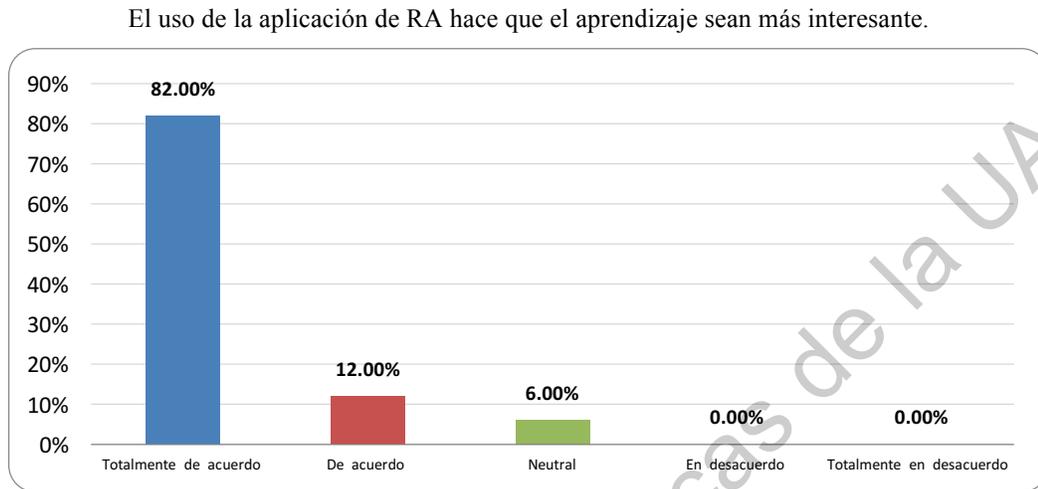


Fuente: Elaboración propia

7.4. Actitud hacia el Uso

Según se puede observar en la Figura 7.11, el 82% de los estudiantes esta totalmente de acuerdo en que el uso de la aplicación de RA al hacer que el aprendizaje sea más interesante, considerando que en la materia, la parte teórica se puede sustituir o fortalecer, con el uso de la aplicación.

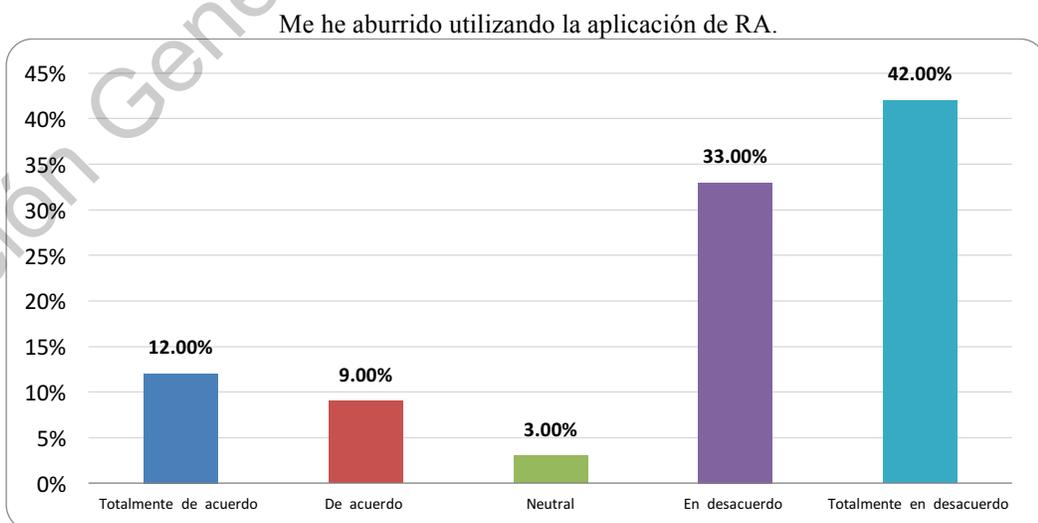
Figura 7.11: El uso de la aplicación de RA hace que el aprendizaje sean más interesante.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 7.12 recoge datos relativos de el comportamiento de los estudiantes con respecto al aburrimiento al momento de usar la aplicación de RA, en donde el 42% considero estar totalmente en desacuerdo y el 33% en desacuerdo, por lo tanto podemos considerar que para el 75% no les resulta aburrido su uso.

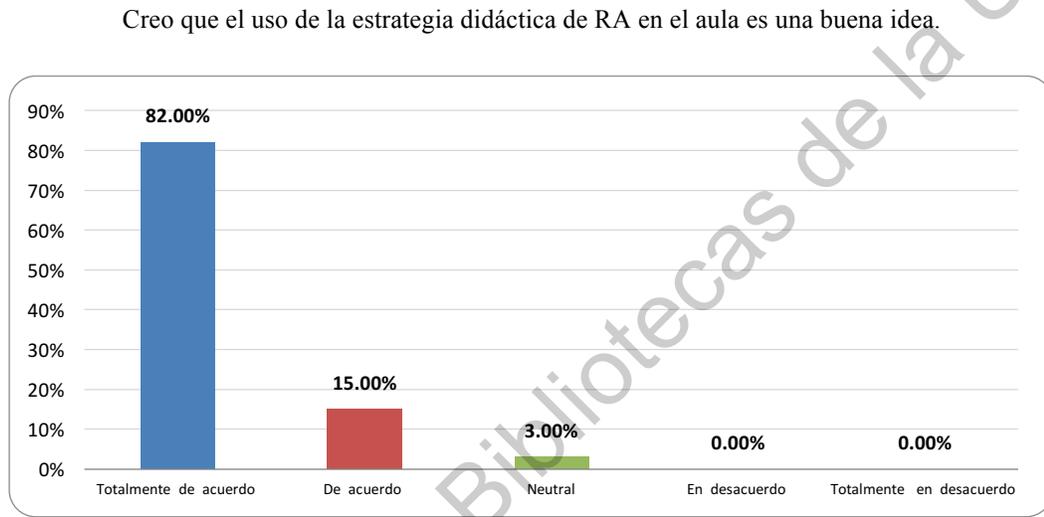
Figura 7.12: Me he aburrido utilizando la aplicación de RA.



Fuente: Elaboración propia.

El 82% de los estudiantes que usaron la aplicación de RA, consideran que están totalmente de acuerdo con el uso en el aula, el 15 % esta de acuerdo con su uso. Se puede observar que para el 97% es mejor el uso de la aplicación como estrategia didáctica, ver Figura 7.13.

Figura 7.13: Creo que el uso de la estrategia didáctica de RA en el aula es una buena idea.

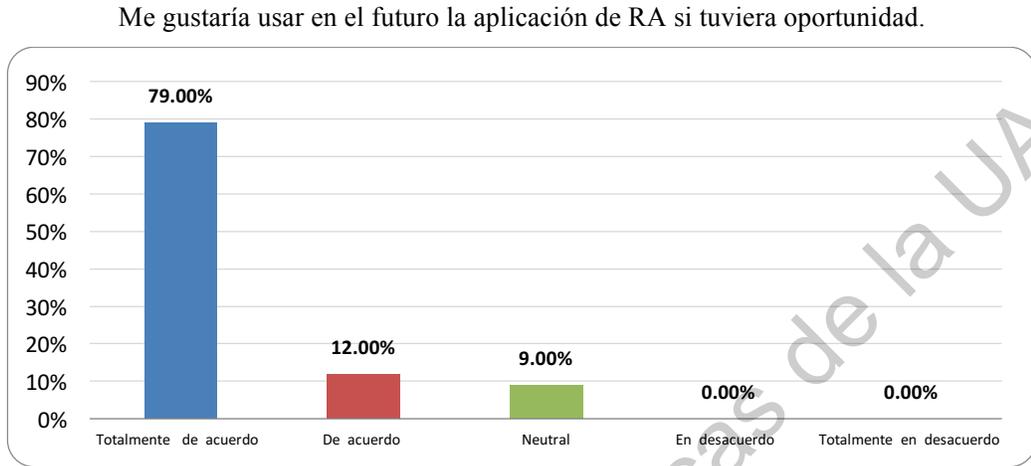


Elaboración propia.

7.5. Intención de Usarla

Se puede observar que para el 79% de los estudiantes están totalmente de acuerdo, con el uso de la aplicación de RA en el futuro, el cual se puede manejar en varias materias de su plan de estudios. Ver Figura 7.14.

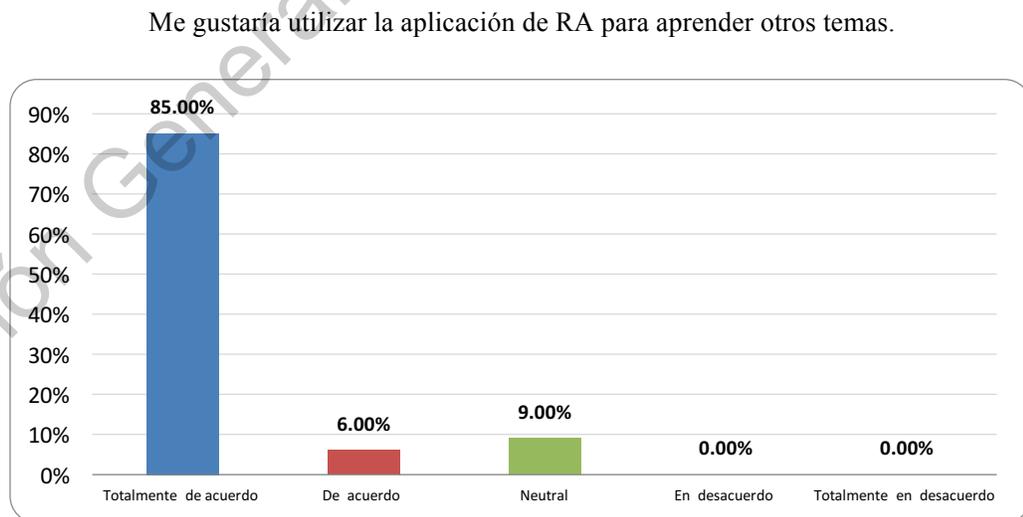
Figura 7.14: Me gustaría usar en el futuro la aplicación de RA si tuviera oportunidad.



Fuente: Elaboración propia.

Además, se puede observar en la Figura 7.15, que para el 91% de los estudiantes, les gustaría utilizar la aplicación de RA para aprender otros temas, utilizando la herramienta como una estrategia didáctica, para su uso en otros contenidos de la materia o en otras materias.

Figura 7.15: Me gustaría utilizar la aplicación de RA para aprender otros temas.



Fuente: Elaboración propia.

Tras el análisis de las variables estudiadas se pueden obtener las siguientes conclusiones: en la facilidad de uso percibida, se encontró que la estrategia didáctica de RA fue fácil de usar, lo cual no represento un problema para los estudiantes al momento de utilizarla ya que comprendieron la instrucción y la interfaz se adecuo a sus necesidades.

En cuanto al uso percibido, como se observa en las gráficas el uso de la aplicación de RA en el contexto educativo universitario podría mejorar su rendimiento académico, además de complementar las estrategias didácticas y reforzar las que se adecuen a sus necesidades y a su carrera.

En el disfrute percibido, las gráficas nos muestran que a más del 90% les resulta una motivación, además de que la finalidad es que aprendan de forma interactiva, a la cual se mostro una respuesta favorable para el uso de la aplicación.

En la actitud hacia el uso, más del 80% considero que el aprendizaje resultaría más interesante y así no se aburrirían o cansarían con la parte teórica del contenido de la materia.

En la intención de usarla, los estudiantes manifestaron su aprobación en más del 90%, con la intención de usar la aplicación de RA en un futuro e inclusive para otros temas u otras materias, aquí se puede destacar la importancia de las estrategias didácticas digitales, las cuales representan un recurso de motivación para los estudiantes.

7.6. Análisis comparativo de los resultados del diagnóstico uno y dos.

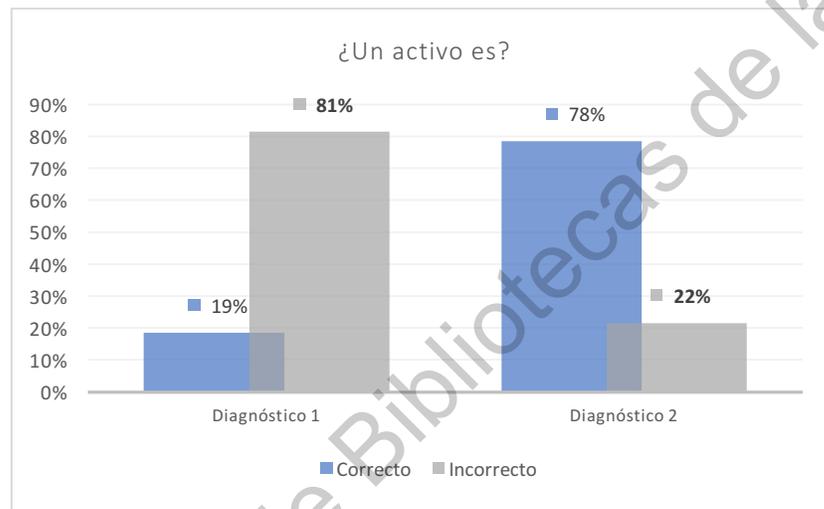
Con base en la información recogida por parte del instrumento diagnóstico de Contabilidad Financiera al inicio del curso, después del diseño de la aplicación y hacer el uso de la estrategia didáctica con el uso de la ilustraciones realizadas en las tarjetas y posteriormente el uso de la aplicación ContAR por parte de los estudiantes universitarios y posteriormente aplicar el instrumento diagnóstico, se logaron recabar los siguientes resultados. Ver Anexo

3.

7.6.1. Generalidades del curso

A la pregunta, sobre la definición de, ¿Un Activo es?, en los resultados podemos ver que se presento un aumento considerable en cuanto a las respuesta correctas de más del 50%, con respecto al porcentaje inicial. Ver Figura 7.16.

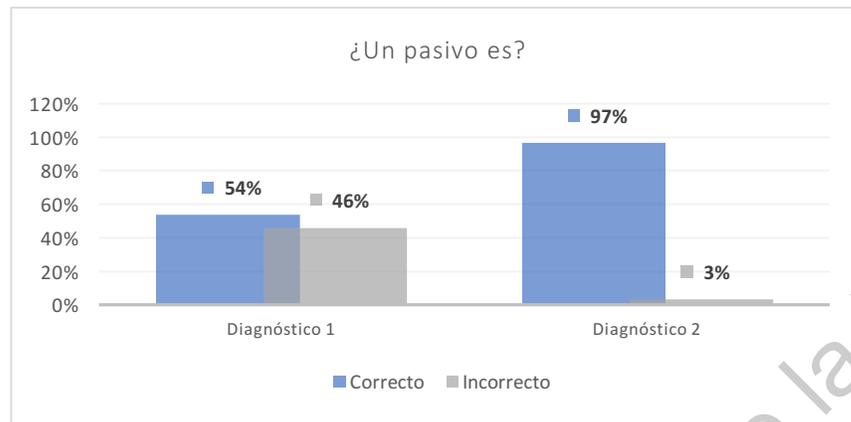
Figura 7.16: ¿Un activo es?



Fuente: Elaboración propia.

A la pregunta, ¿Un Pasivo es?, en los resultados podemos ver que un 54.3% contestó acertadamente, confirmando que son las deudas y obligaciones a cargo de la empresa, pero después de utilizar la aplicación de ContAr, se puede observar la efectividad en un 96.9% en cuanto a que lograron reconocer sus características más fácilmente, ver Figura 7.17.

Figura 7.17: ¿Un pasivo es?

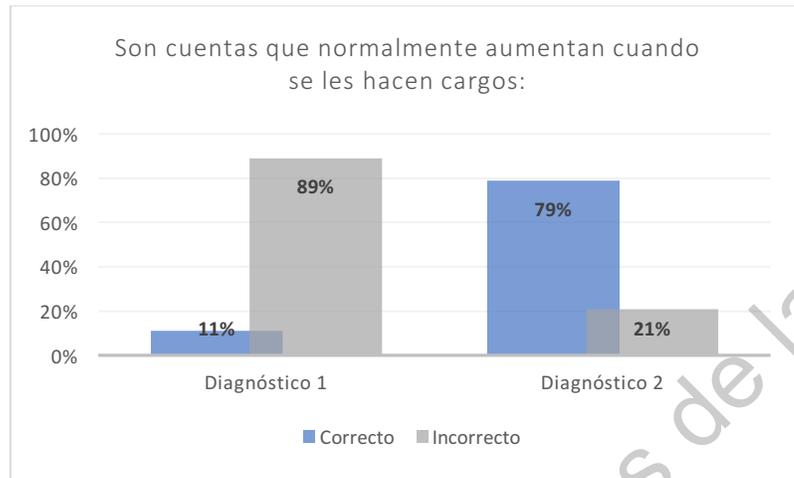


Fuente: Elaboración propia.

7.6.2. Cargos y Abonos

En es uno de los temas que a los estudiantes les resulta más difícil de comprender al momento de trabajar en el aula, ya que contiene temas teóricos que son complejos para algunos estudiantes. Después de utilizar la aplicación de RA, se puede observar un aumento considerable en las respuestas acertadas de casi el 80% con respecto a identificar las cuentas de forma correcta, ver Figura 7.18.

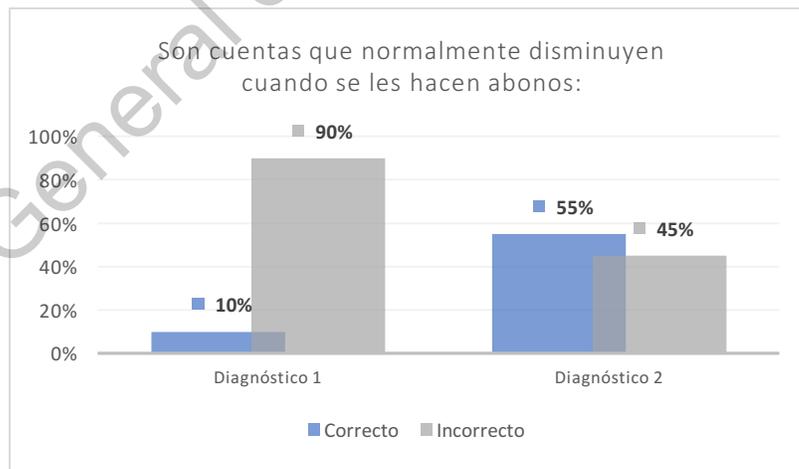
Figura 7.18: Son cuentas que aumentan cuando se les hacen cargos.



Fuente: Elaboración propia.

En esta pregunta, se presentan conceptos más específicos con respecto a los temas de la materia, de los cuales de un 10% subió al 55% de los estudiantes que identificaron la respuesta correcta, ver Figura 7.19.

Figura 7.19: Son cuentas que disminuyen cuando se les hacen abonos.

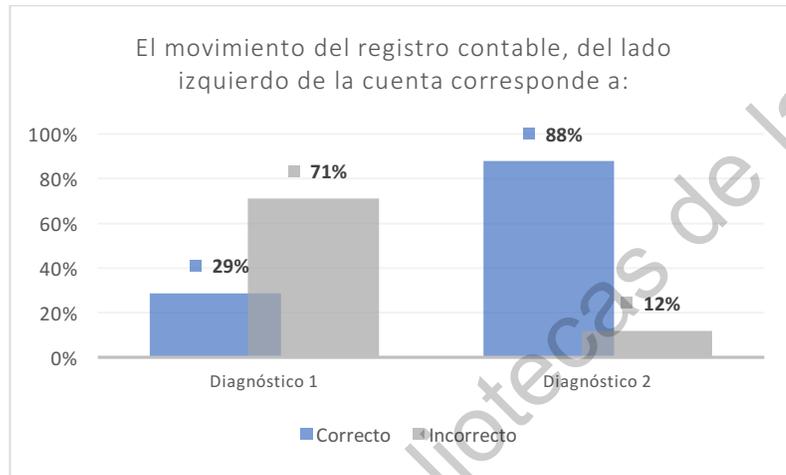


Fuente: Elaboración propia.

En esta pregunta se realiza con respecto al movimiento que genera el registro contable del lado izquierdo, en el cual se utiliza para explicar los esquemas de mayor y al momento de

realizarlo causa confusión en algunos estudiantes. En la siguiente gráfica se puede observar que del 28.6% subió al 87.8%. Situación que se presentó después de trabajar con las tarjetas y la aplicación de RA, ver Figura 7.20.

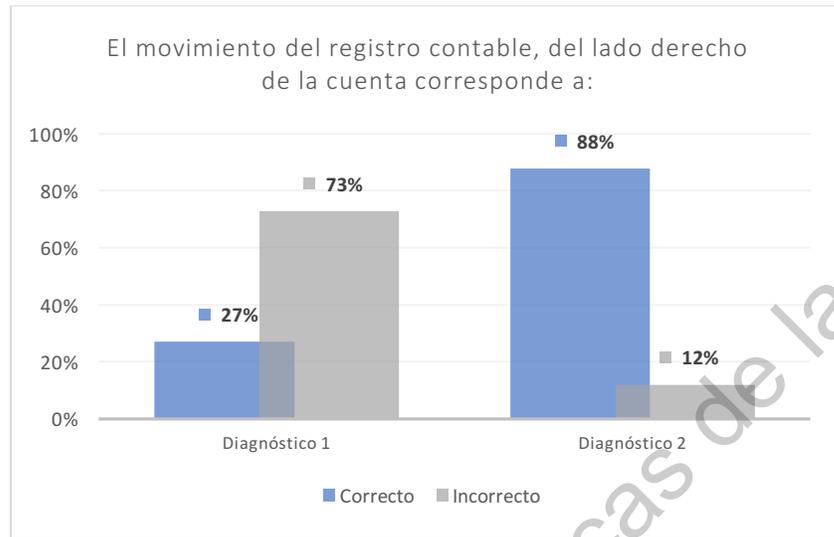
Figura 7.20: El movimiento del registro contable, del lado izquierdo de la cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta que se realiza con respecto al movimiento que genera el registro contable del lado derecho, el cual corresponde al abono, antes de usar la aplicación el 27% lo identificó correctamente, pero después de utilizar la aplicación el 88% contestó correctamente, ver Figura 7.21.

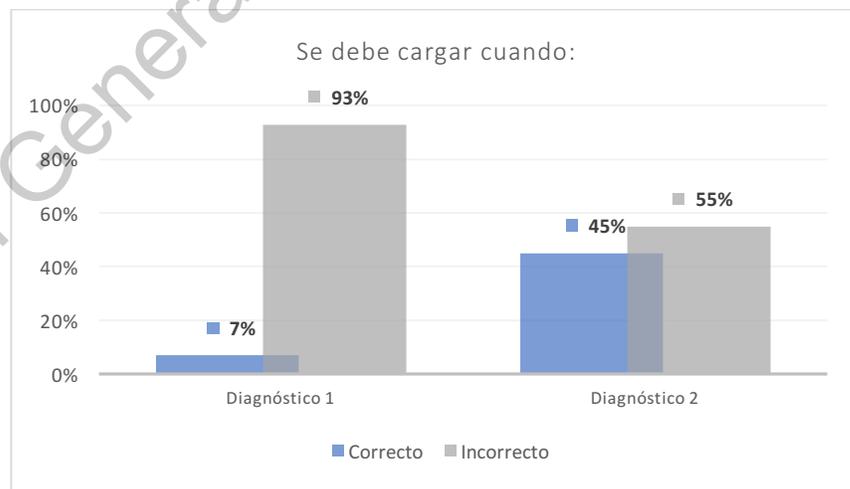
Figura 7.21: El movimiento del registro contable, del lado derecho de la cuenta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta que se realiza se debe cargar cuando; y la respuesta correcta corresponde a cuando aumenta el activo, el 93%% que desconocía la respuesta correcta, después del uso de la aplicación bajo a un 55%, ver Figura 7.22.

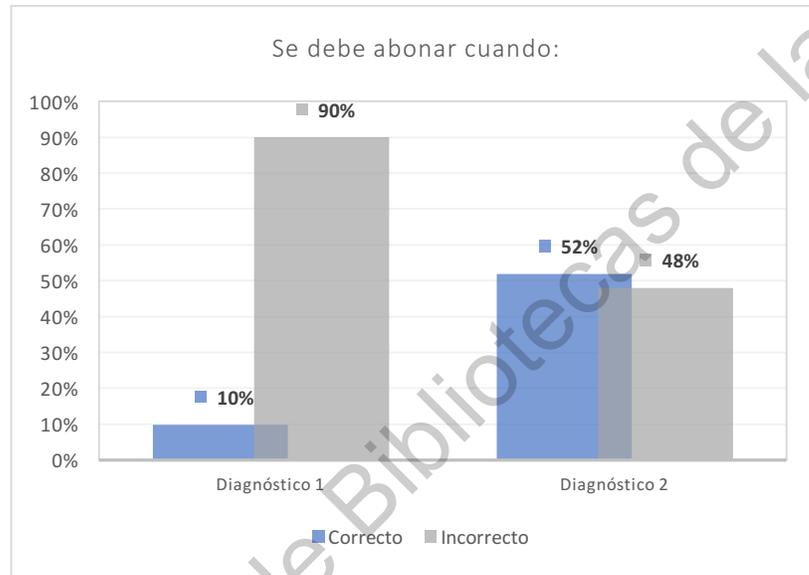
Figura 7.22: Se debe cargar cuando.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, se debe abonar cuando: aumenta el activo, de un 10% de personas que lograron contestar acertadamente antes de usar la estrategia didáctica, se logro un aumento a un 52% de respuestas correctas, ver Figura 7.23.

Figura 7.23: Se debe abonar cuando.

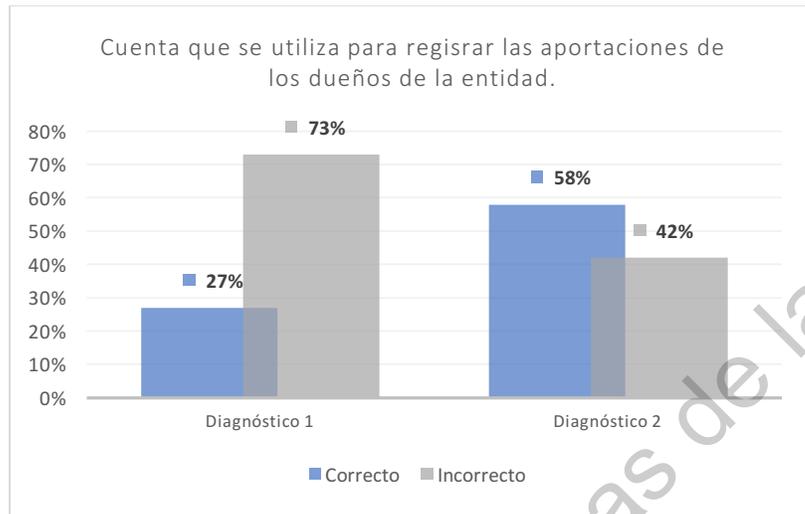


Fuente: Elaboración propia.

7.6.3. Principales cuentas del Activo y Pasivo

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones de los dueños de la entidad, la cual corresponde a el capital, del 27% que identificó la respuesta correcta, paso a un 58%, ver Figura 7.24.

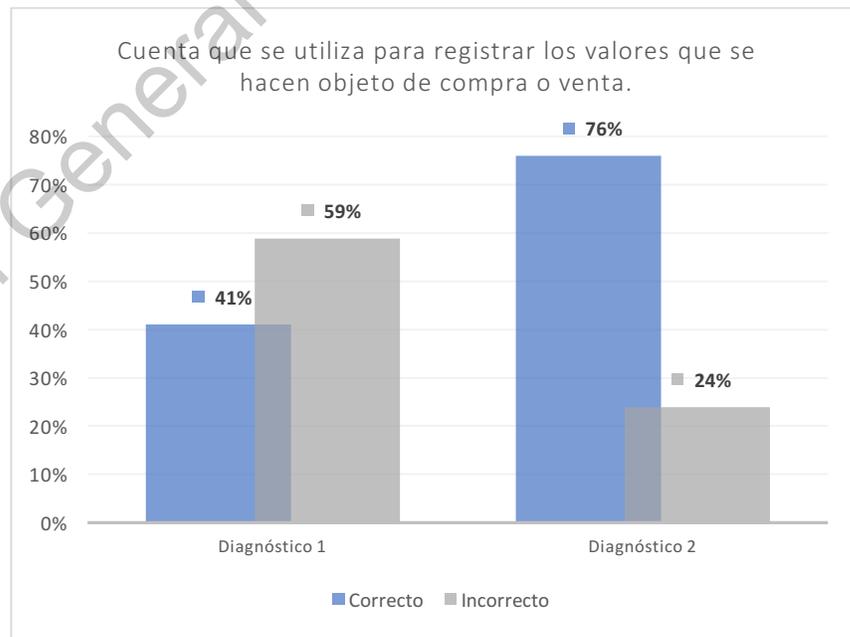
Figura 7.24: Cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura, cuenta que se utiliza para registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta, en la cual corresponde a las mercancías, se observa que del 41% paso al 76% contestando acertadamente, ver Figura 7.25.

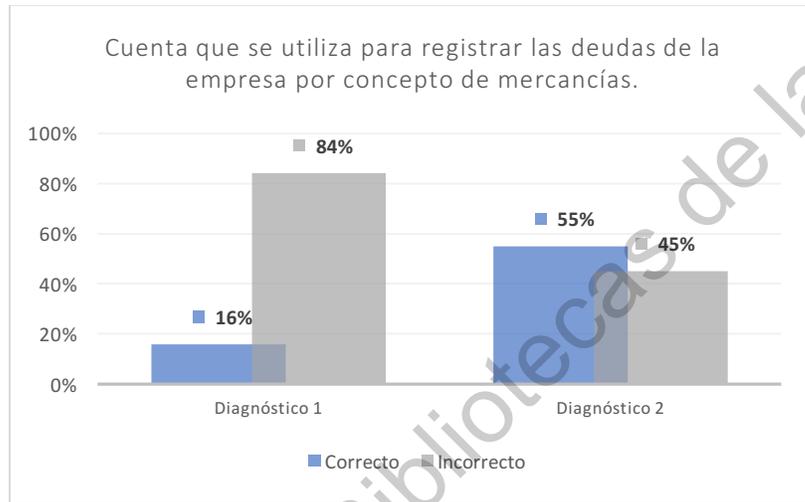
Figura 7.25: Registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registra las deudas de la empresa por concepto de mercancías, del 16% que contestó acertadamente, paso a un 55% el incremento que se registro fue de un 39%, ver Figura 7.26.

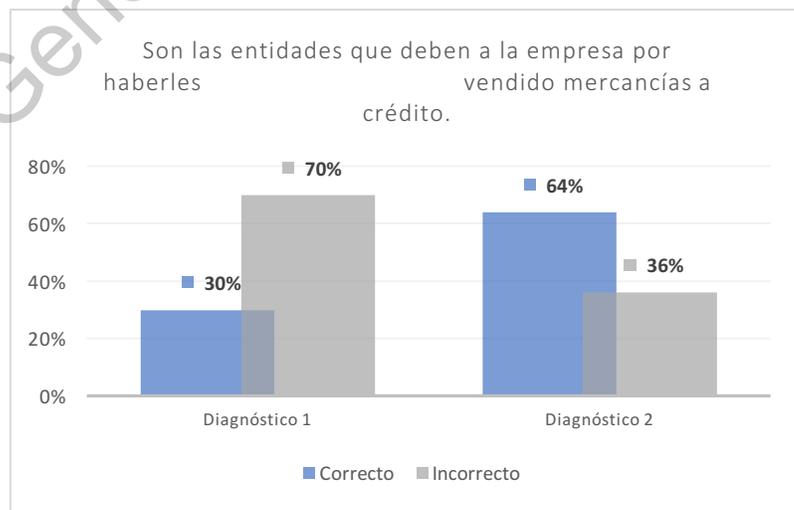
Figura 7.26: Cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, son las entidades que deben a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito, paso de un 30% de respuestas correctas a un 64%, ver Figura 7.27.

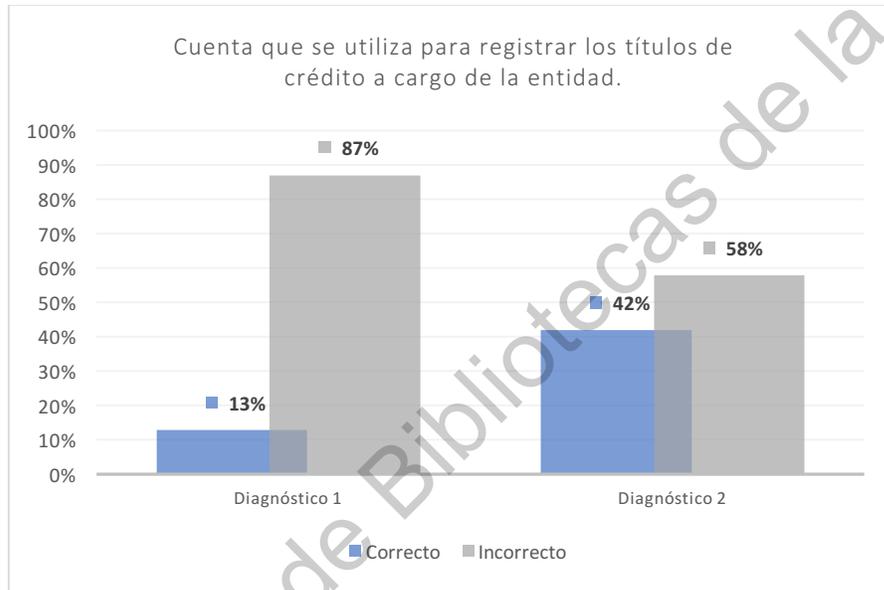
Figura 7.27: Se debe a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta, cuenta que se utiliza para registrar los títulos de crédito a cargo de la entidad; la cual corresponde a los documentos por pagar, paso de un 13% a un 42% que contestó correctamente, la cual es uno de los conceptos que llegan a confundir con otras cuentas, ver Figura 7.28.

Figura 7.28: Registro de los títulos de crédito a cargo de la entidad.

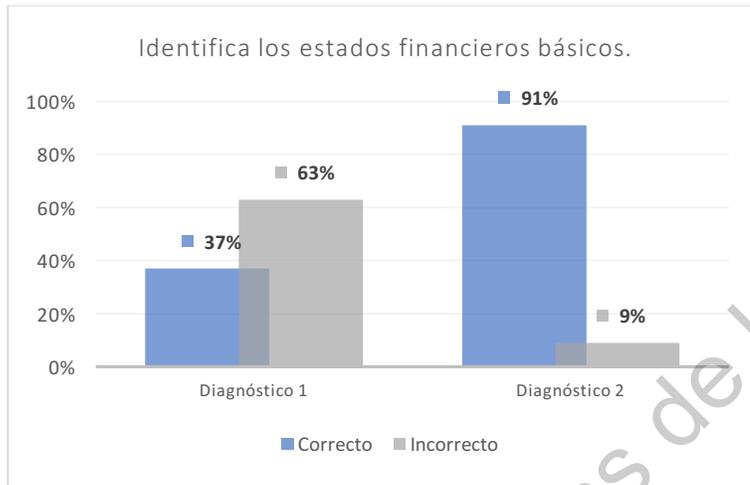


Fuente: Elaboración propia.

7.6.4. Principales Estados Financieros

En la Figura 7.29, se puede observar que del 37% paso a un 91% de respuestas correctas, los estudiantes identificaron muy bien los estados financieros básicos que se ven en la materia, ver Figura 7.29.

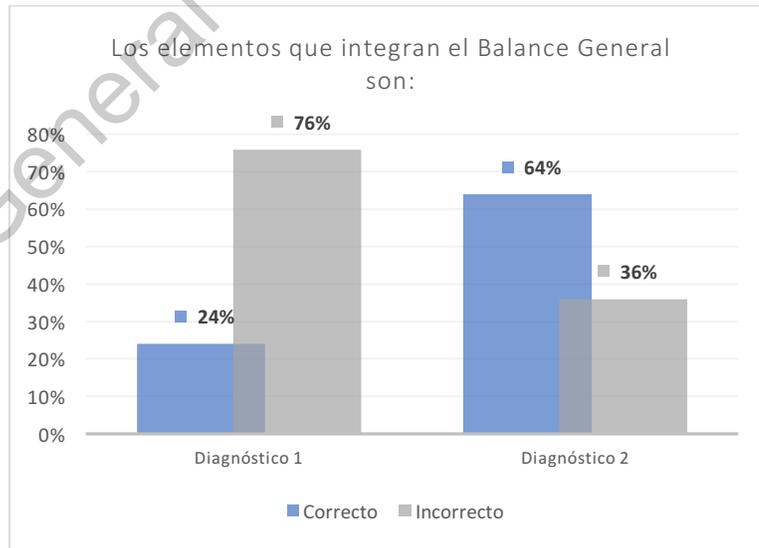
Figura 7.29: Identifica los estados financieros básicos.



Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta sobre los elementos que integran el balance general, los cuales son el activo, pasivo y capital, paso de un 24.3% a un 63.6%, estos conceptos se utilizan en todo el tópico de la materia ya que son muy recurrentes para la integración de estados financiero, ver Figura 7.30.

Figura 7.30: Los elementos que integran el balance general son.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del análisis del diagnóstico comparativo uno y dos, demostraron que después del uso de la estrategia didáctica a través de las ilustraciones apoyados en la aplicación de RA, los estudiantes demostraron tener una mejora muy considerable en sus resultados con respecto a los temas trabajados en el aula. Ya que se puede ver un aumento en promedio de cada de respuestas correctas de más del 65%, después del uso de la aplicación, mejorando su aprendizaje significativo, su comprensión y su experiencia de uso al trabajar con estrategias didácticas con tecnología.

Dirección General de Bibliotecas de la UFG

VIII. CONCLUSIONES

En este capítulo se verán las principales aportaciones y conclusiones del trabajo de investigación realizado. Teniendo en cuenta que la RA es una tendencia educativa en los últimos años, el objetivo de la investigación tuvo como propósito proponer una estrategia didáctica a través de ilustraciones descriptivas, las cuales fueran leídas por la aplicación de RA, con el propósito de fomentar la motivación y mejorar las experiencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la materia de Contabilidad Financiera.

Al principio de la investigación se diseñó un instrumento, el cual permitió diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes, con lo anterior se identificó como algunos temas teóricos de la materia les resultan difíciles de comprender. En ese sentido la intención de esta investigación fue demostrar que el uso de estrategias didácticas como son las ilustraciones descriptivas, resultan ser un medio de comunicación para el aprendizaje, las cuales se diseñaron para poder leerlas en la aplicación de RA. Lo que se busca es facilitar el aprendizaje de los estudiantes, en temas complejos para ellos, ya que a través de herramientas visuales y manipulables, la comprensión resulta ser más enriquecedora.

En el desarrollo de la investigación, se identificaron los tópicos de la materia y se trabajó la unidad temática de la teoría de la partida doble y la cuenta, al ser uno de los temas que contiene definiciones y conceptos teóricos. Se seleccionaron las cuentas más representativas de la unidad y se desarrollaron ilustraciones, elaborando tarjetas con el nombre de las cuentas y una imagen representativa que hiciera referencia al concepto.

Se trabajó en el diseño de la aplicación que se programó en *Unity* y se le asignó el nombre de ContAR la cual se instaló y operó a través de un *ipad*, el diseño se basó en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) por (Davis, 1989; Venkatesh y Bala, 2008) con el objeto de recoger información de las opiniones de los estudiantes respecto a la experiencia de uso de la aplicación de RA como estrategia didáctica, de la misma forma se analizaron diversas variables como son: Facilidad de uso percibida, Utilidad percibida, Disfrute percibido, Actitud hacia el uso e Intención de usarla.

Se puede confirmar en la hipótesis planteada, que al implementar el uso de la estrategia didáctica utilizando una aplicación basada en Realidad Aumentada, se motivó el aprendizaje de los estudiantes de la materia de contabilidad financiera impartida y se desarrolló una mejor comprensión de los conceptos teóricos. Al demostrar en el diagnóstico comparativo una mejora muy importante con respecto a la comprensión de los temas teóricos de la materia, nos permite observar las grandes oportunidades educativas que se presentan al utilizar la aplicación de RA. Se puede mantener y dirigir la atención de los estudiantes, se puede explicar de manera visual e ilustrativa, lo que normalmente sería de forma verbal y de teoría, se demostró un gran interés por parte de los estudiantes al utilizarla y resultó ser un gran motivador para su proceso de enseñanza - aprendizaje.

Una limitante que se presentó en el proceso de investigación, fue que al inicio del proyecto la materia se estaba impartiendo en el aula presencialmente, en donde se llevó a cabo el diagnóstico inicial. En el transcurso de las clases se presentó la cuarentena por Covid19, la cual se convirtió en pandemia y con la situación actual se tuvieron que cambiar las estrategias para el uso de la aplicación. El número de estudiantes para poder utilizarla se redujo en un 50% sobre el diagnóstico inicial, ya que se necesitaba que asistieran presencialmente para su uso en el *ipad*. La asistencia de los estudiantes fue representativa y se llevó a cabo con todas las medidas de sanidad, el interés y la disposición, que mostraron fue un motivador para poder utilizarla.

En una futura investigación se pretende ampliar la aplicación de estas estrategias para seguir dando soporte a materias teóricas del área de entorno social, buscando cada vez más la implementación y uso común de estrategias didácticas con tecnología, para favorecer la retención y comprensión de la información trabajada en el aula, permitiendo mejorar la comunicación y el conocimiento.

IX. REFERENCIAS

- Aguilera D., & Perales P., J. (2018). El libro de texto, las ilustraciones y la actitud hacia la ciencia del alumnado: percepciones, experiencias y opiniones del profesorado. Obtenido de: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/54394>
- Alonso-Tapia, J. (1997). Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias. Obtenido de: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Tapia_Unidad_4.pdf
- Amós C., J. (2000). Didáctica Magna Editorial Porrúa. Edición décimo primera, México. Obtenido de: <http://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina38864.pdf>
- Barroso Osuna, J. M., Cabero Almenara, J., García Jiménez, F., Calle Cardoso, F. M., Gallego Pérez, Ó., & Casado Parada, I. (2017). Diseño, producción, evaluación y utilización educativa de la realidad aumentada. Obtenido de: <https://idus.us.es/handle/11441/65626>
- Cabero A., J., & Barroso O., J.M. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas en estudios universitarios. Obtenido de: <https://idus.us.es/handle/11441/85416>
- Cabero A., J., & Pérez D. de los R., J. L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. Estudios sobre Educación, 34, 129-153. Obtenido de: <https://grupotecnologiaeducativa.es/images/bibliovir/TAM-ecuaciones.pdf>
- Cabero, J., Fernández B., & Marín, V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. Obtenido de: <https://idus.us.es/handle/11441/61318>
- Cabero, J., Vázquez, E., & López E., (2017). Uso de la Realidad Aumentada como Recurso Didáctico en la Enseñanza Universitaria. Obtenido de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n1/0718-5006-formuniv-11-01-00025.pdf>
- Cabero, J., & García, F. (2016). Realidad aumentada. Tecnología para la formación. Obtenido de: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/768>
- Cangui, L., Quinatoa, R., Tigasi, J., & Trujillo, S. (2020). Realidad Aumentada de Documentos Contables Aplicando el Cálculo de Porcentajes e Interés Simple y

- Compuesto. FIMAQ Investigación y Docencia, 3(1). Obtenido de: <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/fimaq/article/view/1520/1218>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. Management Information Systems Research Center, University of Minnesota Stable, 319–340. Obtenido de: <https://doi.org/10.2307/249008>
- Díaz, B. (1998). Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato. Perfiles Educativos, núm. 82, octubre-diciembre, 1998 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal, México. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208204>
- Díaz, B., & Hernández, R., (1999). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. Obtenido de: http://prepatlajomulco.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_de_aprendizaje.pdf
- De la Horra Villacé, I. (2016). Realidad aumentada, una revolución educativa. Obtenido de: <http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5762>
- Escobar, M. (2018). Los organizadores gráficos. Una estrategia didáctica para mejorar la comprensión lectora. Obtenido de: <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/1099>
- Fernández Robles, B. (2016). Factores que influyen en el uso y aceptación de objetos de aprendizaje de realidad aumentada en estudios universitarios de Educación Primaria. Obtenido de: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/14463>
- Flórez-Ochoa, R. (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Mc Graw Hill interamericana, S.A. Obtenido de: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=AGRIUAN.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=016034>
- Fombona, J. & Vázquez-Cano, E. (2017). Posibilidades de utilización de la Geolocalización y Realidad Aumentada en el ámbito educativo. Educación XX1, 20 (2), 319-349. Obtenido de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/19046>

- Fombona, J., Pascual, M. J. & Madeira, M. F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 41, 197- 210. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/368/36828247015.pdf>
- Guajaro, C.G. & Andrade G.N., (2018). *Contabilidad Financiera*. Séptima edición. Ed., Mc Graw Hill.
- IMASCONO TEAM. (2017). Tipos de Realidad Aumentada según sus formas de utilización. Obtenido de: <https://imascono.com/es/magazine/realidad-aumentada-segun-utilizacion>
- Johnson, L., Becker, SA, Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Hall, C. (2016). Informe horizonte NMC: edición de educación superior 2016 (pp. 1-50). El Consorcio de Nuevos Medios. Obtenido de: https://intef.es/wp-content/uploads/2016/03/Resumen_Horizon_Universidad_2016_INTEF_mayo_2016.pdf
- Lara, E. & Lara, L. (2016). *Primer curso de contabilidad*. Vigésimoséptima edición. Ed., Trillas.
- López, G., Cacheiro G., Camili, T., & Fuentes-Calcerrada, F. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*.
- Lovos, E., Gibeli, T., & Sanz C. (2017). Evaluación de materiales educativos digitales que incorporan realidad aumentada, revisión de variables e instrumentos. Obtenido de: <http://teyat2017.unlam.edu.ar/>
- Mallart, J. (2001). *Didáctica General para Psicopedagogos*, Cap. I Didáctica: concepto, objetivo y finalidad. UNED, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Joan_Mallart_Navarra/publication/325120200_Didactica_concepto_objeto_y_finalidades/links/5af96b5ea6fdcc0c0334aa5f/Didactica-concepto-objeto-y-finalidades.pdf
- Marín, V. (2017). Relaciones entre la Realidad Aumentada y la educación Inclusiva en la Enseñanza Superior. *Bordón*. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5911338>

- Martínez, N. M., Olivencia, J. J., & Meneses, E. L. (2016). La realidad aumentada como tecnología emergente para la innovación educativa. Obtenido de: <https://pdfs.semanticscholar.org/b9ed/cd1034c9e22bb362f59e36a37660a46c74cd.pdf>
- Minguell, M. E., Font, J. F., Cornellas, P., & Regás, D. C. (2012). Realidad aumentada y códigos QR en educación. In Tendencias emergentes en educación con TIC (pp. 135-157). Espiral. Obtenido de: <https://ciberespiral.org//tendencias/Tendencias emergentes en educacin con TIC.pdf>
- Mohammadi, H. (2015). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. Computers in Human Behavior, 45, 359-374. Obtenido de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074756321400418X>
- Monereo, C. (1997). La construcción del conocimiento estratégico en el aula. En M^a.L. Pérez Cabaní, La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el currículum (pp. 21-34). Gerona: Horsori. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2094885>
- Przesmycki, H. La Pedagogía de contrato: el contrato didáctico en la educación, Graó, Barcelona, 2000 (versión original francesa, 1994) Obtenido de: https://personales.unican.es/salvadol/programas/contrato_aprendizaje.pdf
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón, 56(3-4), 469-481. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Jesus_Salinas/publication/39214325_Cambios_metodologicos_con_las_TIC_estrategias_didacticas_y_entornos_virtuales_de_ensenanza-aprendizaje/links/0912f509c0a81c366d000000/Cambios-metodologicos-con-las-TIC-estrategias-didacticas-y-entornos-virtuales-de-ensenanza-aprendizaje.pdf
- Tébar B., L.(2003): El perfil del profesor mediador. Aula XXI, Santillana, Madrid. Education in the knowledge society (EKS), (4), 13. Obtenido de: <file:///Users/reynamorenobeltran/Downloads/14350-50101-1-PB.pdf>

X. ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de diagnóstico

Universidad Autónoma de Querétaro

Folio: 01

Instrumento: Diagnóstico de Contabilidad Financiera

El siguiente diagnóstico forma parte de un proyecto de investigación, en donde se evaluará el grado de conocimientos previos de la materia **Contabilidad Financiera**. Las respuestas son anónimas y su realización le llevará aproximadamente 5 minutos, marque con una X sus respuestas.

1. Género: M (X) F () 2. Edad: 18 3. Grupo: 30

Generalidades del Curso

4. ¿Has cursado la materia de contabilidad en el bachillerato? A) SI B) NO

5. ¿Un Activo es?

- a) Un bien del se esperan beneficios
- b) Un bien del que se espera obtener dinero
- c) Un bien y derecho que son propiedad de la empresa
- d) Un bien no controlado y no cuantificable
- e) No se

6. ¿Un Pasivo es?

- a) Son las deudas y obligaciones que son propiedad de la empresa
- b) Son deudas no controladas
- c) Son obligaciones del contador
- d) Son personas que le deben a la empresa
- e) No se

Cargos y Abonos

7. Son cuentas que normalmente aumentan cuando se les hacen cargos:

- a) Bancos, clientes, documentos por cobrar
- b) Acreedores hipotecarios, proveedores, cuentas por pagar
- c) Edificios, equipo de transporte, acreedores
- d) Impuestos por pagar, gastos por pagar
- e) No se

8. Son cuentas que normalmente disminuyen cuando se le hacen abonos:

- a) Gastos por pagar, acreedores, proveedores
- b) Clientes, mercancías, documentos por cobrar
- c) Impuestos por pagar, documentos por pagar a largo plazo
- d) Rentas cobradas por anticipado, terrenos
- e) No se

9. El movimiento del registro contable, del lado izquierdo de la cuenta, corresponde a:

- a) Cargo
- b) Abono
- c) Ambos
- d) Ninguno
- e) No se

10. El movimiento del registro contable, del lado derecho de la cuenta, corresponde a:

- a) Cargo
- b) Abono
- c) Ambos
- d) Ninguno
- e) No se

11. Se debe cargar cuando:

- a) Disminuye el activo
- b) Aumenta el capital
- c) Aumenta el pasivo
- d) Aumenta el activo
- e) No se

Facultad de Informática

Universidad Autónoma de Querétaro

12. Se debe abonar cuando:

- a) Disminuye el activo
- b) Disminuye el pasivo
- c) Aumenta el activo
- d) Disminuye el capital
- e) No se

Principales cuentas del Activo y Pasivo

13. En esta cuenta se registran las ventas a crédito que realiza la empresa a sus compradores:

- a) Bancos
- b) Caja
- c) Clientes
- d) Cuentas por pagar
- e) No se

14. Cuenta que se utiliza para registrar las aportaciones de los dueños de la entidad:

- a) Deudores diversos
- b) Dividendos
- c) Capital
- d) Acreedores
- e) No se

15. Cuenta que se utiliza para registrar los valores que se hacen objeto de compra o venta:

- a) Bancos
- b) Mercancías
- c) Proveedores
- d) Impuestos por pagar
- e) No se

16. Cuenta que se utiliza para registrar las deudas de la empresa por concepto de mercancía:

- a) Proveedores
- b) Acreedores
- c) Mercancías
- d) Documentos por pagar
- e) No se

17. Son las entidades que deben a la empresa por haberles vendido mercancías a crédito:

- a) Documentos por cobrar
- b) Edificios
- c) Bancos
- d) Clientes
- e) No se

18. Cuenta que se utiliza para registrar los títulos de crédito a cargo de la empresa:

- a) Documentos por cobrar
- b) Documentos por pagar
- c) Depósitos en garantía
- d) Terrenos
- e) No se

Principales Estados Financieros

19. Identifica los estados financieros básicos:

- a) Balance general y Estado de resultados
- b) Balance general y Estado de Costos de Producción
- c) Estado de Costos de Producción y Flujo de Efectivo
- d) Estado de Resultado y notas de los Estado Financieros
- e) No se

20. Los elementos que integran el Balance General son:

- a) Activos y pasivos
- b) Ingresos y egresos
- c) Circulante y no circulante
- d) Activo, Pasivo y Capital
- e) No se

Gracias por la participación.

Facultad de Informática

Anexo 2: Programa de la materia de Contabilidad Financiera.

Nombre de la materia	Contabilidad Financiera			
Programa	Licenciatura en Informática			
Clave				
Créditos	6			
Horas por semana	Teoría 2	Práctica 2	Independientes 2	Campo 0
Bloque	2º			
Pre-requisitos				
Propósito	<p>Aportar a los estudiantes de los conocimientos necesarios básicos de contabilidad e información financiera como una herramienta para la toma de decisiones; dentro de cualquier organización. Se dota al estudiante de las habilidades para analizar, distinguir y aplicar los temas relacionados con la gestión de proyectos de software, en términos de estimaciones de tiempo, costos y personal requerido, análisis de riesgo y análisis de la viabilidad del proyecto.</p>			
Competencias a desarrollar	<p>Genéricas: Desarrolla la capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Emplea los conocimientos en la práctica. Desarrolla la capacidad de organizar y planificar.</p> <p>Específicas: Identifica los conceptos de la contabilidad financiera dentro de una organización y maneja el ciclo contable desde el registro de cuentas hasta la elaboración e interpretación de los estados financieros. Desarrolla, diseña y seleccionar sistemas de información afines al área.</p>			
Resumen de contenidos	<p>Introducción a la Contabilidad y los negocios Estados Financieros Registro de operaciones Teoría de la partida doble y la cuenta Ciclo contable Sistemas de registro Análisis e interpretación de la Información Financiera</p>			
Metodología de enseñanza	<p>Por parte del docente: Presentaciones del material didáctico Casos prácticos</p>			

<p>Elaboración de ejercicios</p> <p>Orientación de aplicación de software del área contable y financiera</p> <p>Lectura de libros del área contable y financiera</p> <p>Por parte del estudiante:</p> <p>Resolución de casos de estudio</p> <p>Elaboración de cuadros sinópticos de las lecturas de libros</p> <p>Investigación de proyecto final</p>
<p>Evaluación de la materia</p> <p>De acuerdo a Díaz-Barriga y Hernández(2010) se contemplan 3 tipos de evaluación:</p> <p>Evaluación diagnóstica: su propósito es establecer un vínculo significativo entre lo que el estudiante sabe, piensa o siente antes de iniciar su proceso enseñanza-aprendizaje sobre el contenido a abordar.</p> <p>Evaluación formativa: ésta ocurre durante todo el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que permite conocer los aprendizajes logrados y retroalimentar a los estudiantes y al docente. Da la pauta para rediseñar o continuar con las estrategias para lograr las competencias puestas en marcha en el programa.</p> <p>Evaluación sumativa: esta modalidad implica recuperar todas las actividades que permiten dar cuenta del avance individual de los alumnos, al final de cada tema y al término del curso. Sus resultados se utilizan para efectos de asignar una calificación, acreditar conocimientos y promover al estudiante a otro nivel de percepción y crítica de la realidad.</p> <p>Actividades Independientes: Definir los proyectos y experiencias de aprendizaje que realizarán los estudiantes y las rúbricas o instrumentos de evaluación que se usarán.</p> <p>Instrumentos de Evaluación</p> <p>Evaluación continua: Exámenes escritos Cuadros sinópticos</p> <p>Evaluación periódica: Resolución de ejercicios Presentación y exposición de proyecto final</p>
<p>Referencia bibliográfica</p> <p>Calleja, F. (2014). Contabilidad Administrativa: Contabilidad Gerencial. Editorial: Pearson Educación, Segunda Edición.</p> <p>Lara, E. & Lara L. (2016). Primer Curso De Contabilidad. Vigésimoséptima edición. ed., Trillas.</p> <p>Warren, C. (2016). <i>Contabilidad Financiera</i>. Decimocuarta edición.</p>

Anexo 3: Fotos de la evidencia del uso de la Aplicación ContAR.



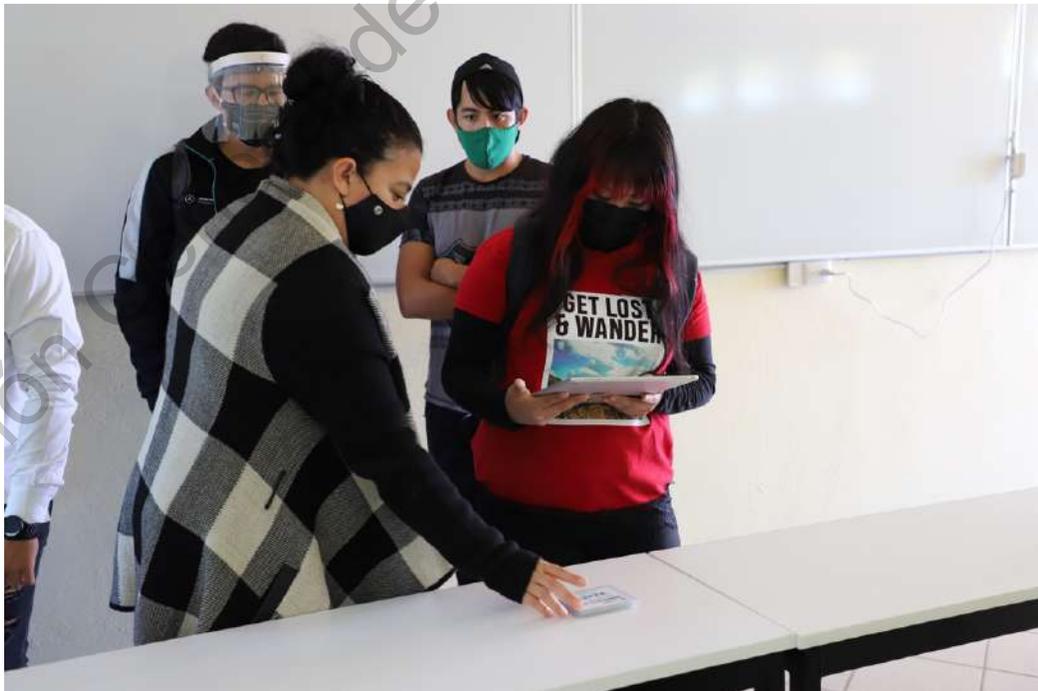
Explicación del uso de la aplicación ContAR.



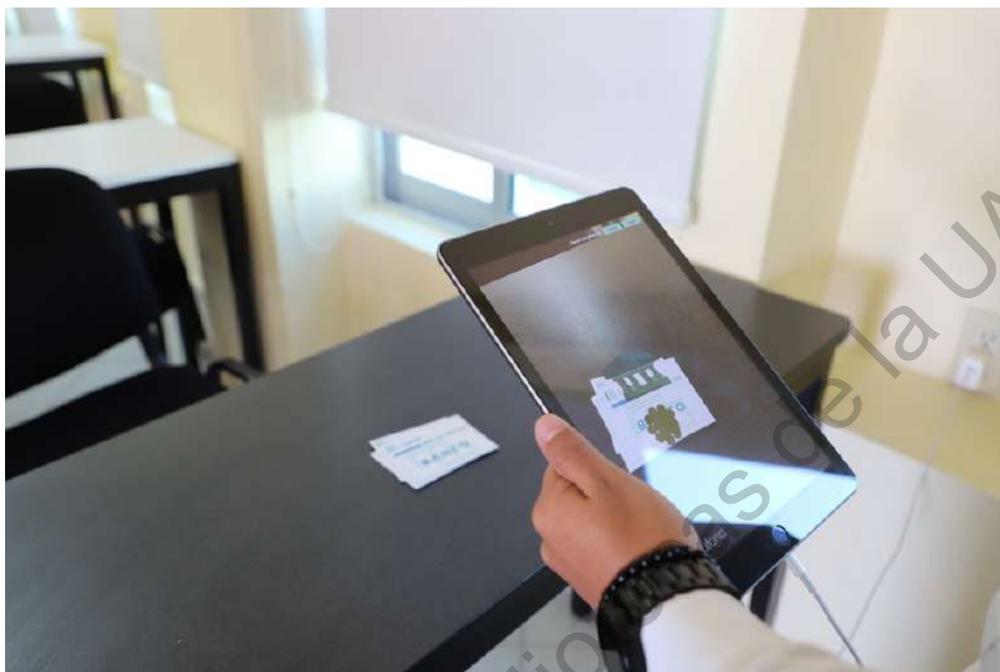
Estudiantes usando la aplicación con las ilustraciones de ContAR.



Explicación del uso de la aplicación ContAR.



Estudiantes usando la aplicación con las ilustraciones de ContAR.



Estudiantes usando la aplicación con las ilustraciones de ContAR.



Estudiantes usando la aplicación con las ilustraciones de ContAR.



Estudiantes usando la aplicación con las ilustraciones de ContAR.

Dirección General de B...

Anexo 4: Instrumento de satisfacción.

Folio: _____

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

En la siguiente encuesta se evaluarán las variables de la facilidad de uso percibida, utilidad percibida, disfrute percibido, actitud hacia el uso e Intención de usarla. Aplicado a la estrategia didáctica **ContAR, a través de Realidad Aumentada (RA)**. En las siguientes preguntas selecciona con una X la respuesta con la que se sienta más identificado.

- 1 = Totalmente de acuerdo
- 2 = De acuerdo
- 3 = Neutral
- 4 = En desacuerdo
- 5 = Totalmente en desacuerdo

1. Género: M () F ()

2. Edad: _____

3. Plan de Estudios: _____



	1	2	3	4	5
Facilidad de Uso Percibida (FUP)					
Considero que la estrategia didáctica de RA es fácil de usar.					
Aprender a usar la estrategia didáctica de RA no es un problema para mí.					
Comprendí correctamente el funcionamiento de la aplicación de RA como estrategia didáctica.					
Me adapte de manera rápida a la interfaz de la estrategia didáctica, a través de RA.					
Utilidad Percibida (UP)	1	2	3	4	5
El uso de la estrategia didáctica de RA durante las clases me facilitaría la comprensión de ciertos conceptos.					
Creo que la estrategia didáctica de RA es útil cuando se está aprendiendo.					
Con el uso de la estrategia didáctica de RA aumentaría mi rendimiento.					
Disfrute Percibido (DP)	1	2	3	4	5
Me resultó motivante utilizar la aplicación de RA como estrategia didáctica.					
Disfruté aprender con el uso de la estrategia didáctica de RA.					
Creo que la estrategia didáctica de RA permite aprender de forma interactiva.					
Actitud hacia el Uso (AU)	1	2	3	4	5
El uso de la aplicación de RA hace que el aprendizaje sea más interesante.					
Creo que el uso de la aplicación de RA en el aula es una buena idea.					
Intención de Usarla (IU)	1	2	3	4	5
Me gustaría utilizar en el futuro la aplicación de RA si tuviera oportunidad.					
Me gustaría utilizar la aplicación de RA para aprender otros temas.					