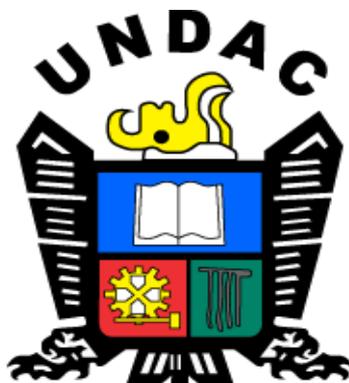


**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



TESIS

**Herramientas intermedias y avanzadas de Excel en la
elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de
las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la
UNDAC Pasco, 2021**

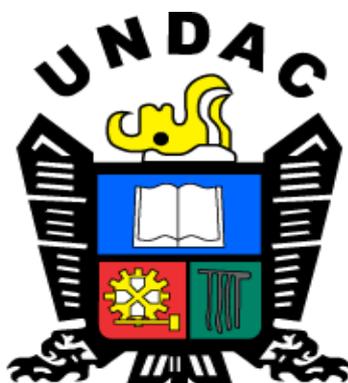
**Para optar el título profesional de:
Economista**

**Autores: Bach. Edgar Aldo HUAYTALLA VEGA
Bach. Raúl Junior SANTANA ATENCIO**

Asesora: Dra. Mery Luz OSCANOVA VICTORIO

Cerro de Pasco – Perú - 2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y CONTABLES
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



TESIS

**Herramientas intermedias y avanzadas de Excel en la
elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de
las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la
UNDAC Pasco, 2021**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

**Dr. Daniel Joel Pariona Cervantes
PRESIDENTE**

**Dr. Oscar López Gutiérrez
MIEMBRO**

**Mg. Walter Mejía Olivas
MIEMBRO**

DEDICATORIA

A nuestros padres por su constante apoyo espiritual,
social, económico y afecto fraternal.

A los docentes de la E.F.P. de Economía de la
Facultad de Ciencias Económicas y Contables de la
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su magna creación, por cuidarnos, fortalecernos y protegernos en escenarios difíciles como la pandemia.

A nuestros amados padres, hermanos y demás familiares por su apoyo incondicional para culminar de nuestra carrera profesional.

A nuestros docentes de la Escuela de Formación Profesional de Economía por sus enseñanzas y experiencias, quienes nos dieron el soporte intelectual en nuestro desarrollo profesional

RESUMEN

La investigación intitulada: **“Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021”**, se desarrolló con el propósito de determinar la relación de las herramientas intermedias y avanzadas de Excel en la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021, mediante el test estadístico del Chi Cuadrado, el mismo que se verificó que tanto de conocimiento tienen los estudiantes para usar las herramientas intermedias y avanzadas del Excel en la formulación y evaluación de los proyectos de inversión sea pública o privada.

De acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos tenemos que el 48.4% de los estudiantes encuestados utilizan el Excel intermedio y avanzado en la proyección de la demanda y oferta, el 53.92% menciona que cuando elabora el pronóstico de negocios utilizando los métodos: regresión lineal, exponencial, logarítmica, polinómica, promedios móviles y método aleatorio utilizan el Excel intermedio y avanzado, el 52.8% dicen que cuando estima los precios, ingresos y las inversiones utilizan la herramienta intermedia del Excel, el 40.5% afirman que cuando estima la depreciación, el financiamiento, los estados de ganancias y pérdidas y el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel, el 66.45% mencionan que cuando estiman el VAN, TIR, B/C y el período de recuperación de capital utilizan las funciones avanzadas del Excel, el 55.35% afirman que cuando realizan las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo y análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel, el 54.6% dicen que utilizan de forma directa las funciones avanzadas de Excel y el 47% afirman utilizar administrador de escenarios, prueba de objetivos, tabla de datos y análisis de optimización en Excel avanzado.

De acuerdo al objetivo general y mediante la prueba de hipótesis general se llegó a la conclusión: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

De acuerdo a los objetivos específicos y mediante las pruebas de hipótesis específicos se llegó a la conclusión: a) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021. b) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021. c) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021 y d) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Palabras Clave: Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel, Proyectos de Inversión.

ABSTRACT

The research entitled: "**Intermediate and Advanced Excel Tools in the Elaboration of Investment Projects in the students of the Economics, Accounting and Administration careers at the UNDAC Pasco, 2021**", was developed with the purpose of determining the relationship of intermediate and advanced Excel tools in the elaboration of investment projects in the students of the Economics careers, Accounting and Administration at the UNDAC Pasco, 2021, through the Chi Square statistical test, the same one that verified that students have so much knowledge to use the intermediate and advanced tools of Excel in the formulation and evaluation of investment projects, whether public or private.

According to the statistical results obtained we have that 48.4% of the students surveyed use intermediate and advanced Excel in the projection of demand and supply, 53.92% mention that when preparing the business forecast using the methods: linear, exponential, logarithmic, polynomial regression, moving averages and random method they use intermediate and advanced Excel, 52.8% say that when estimating prices, income and investments they use the intermediate tool of Excel, 40.5% say that when estimating depreciation, financing, profit and loss statements and economic and financial cash flow use the intermediate tool of Excel, 66.45% mention that when they estimate the NPV, TIR, B/C and the capital recovery period use the advanced functions of Excel, 55.35% say that when they perform the sensitivity tests or Monte Carlo simulation *and* risk analysis they use the advanced tools of Excel, 54.6% say they directly use the advanced functions of Excel and 47% claim to use scenario manager, goal testing, data table, and optimization analysis in advanced Excel.

According to the general objective and through the general hypothesis test, the conclusion was reached: The intermediate and advanced tools of Excel are significantly

related to the elaboration of investment projects in the students of the careers of Economics, Accounting and Administration at the UNDAC Pasco, 2021.

According to the specific objectives and through the tests of specific hypotheses, the conclusion was reached: a) The intermediate and advanced tools of Excel are significantly related to the elaboration of the market study in the students of the careers of Economics, Accounting and Administration at the UNDAC Pasco, 2021. b) The intermediate and advanced tools of Excel are significantly related to the financial study and cash flow in the students of the careers of Economics, Accounting and Administration at the UNDAC Pasco, 2021. c) The intermediate and advanced tools of Excel are significantly related to the economic evaluation in the students of the careers of Economics, Accounting and Administration at the UNDAC Pasco, 2021 and d) The intermediate and advanced tools of Excel are significantly related to the analysis of sensitivity and risk in the students of the careers of Economics, Accounting and Administration at UNDAC Pasco, 2021.

Keywords: Intermediate and Advanced Excel Tools, Investment Projects.

INTRODUCCIÓN

Tenemos el honor de poner a vuestra consideración la tesis titulada: **“Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021”**, estudio que se desarrolló siguiendo los pasos de la metodología de la investigación científica, donde iniciamos identificando y planteando la investigación, así mismo se justificó y limitó el estudio, luego redactamos el marco teórico, la metodología y técnicas de recolección de datos y posterior a ello los resultados, discusión y terminando con las conclusiones y recomendaciones, teniendo en cuenta las fuentes bibliográficas como soporte teórico del estudio.

En el Capítulo I: Consideramos el Problema de investigación, el mismo que comprende la identificación, delimitación, formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones del estudio. Dentro de la identificación se analiza el desconocimiento de aplicación de herramientas intermedias y avanzadas del Excel en la elaboración de los proyectos de inversión pública y privada por parte de los profesionales de las carreras de economía, contabilidad y administración en nuestra universidad, solo usan herramientas básicas y plantillas básicas que no garantiza una buena formulación y evaluación de los proyectos incorporando los TICs en el trabajo colaborativo el mismo que enriquecerá el trabajo de los proyectos, ya que posterior a ello conllevará a un impacto positivo en nuestra sociedad.

En el Capítulo II, consideramos el Marco Teórico, donde se referenció los antecedentes del estudio, bases teóricas, definición de términos, formulación de hipótesis, identificación de variables y las variables de estudio.

En el Capítulo III, consideramos la Metodología y Técnicas de Investigación, procesamiento, tratamiento estadístico, selección y validación de instrumentos y la orientación ética.

En el Capítulo IV, consideramos los Resultados y Discusión, análisis e interpretación de trabajo de campo, presentación de resultados obtenidos y verificación de hipótesis para el cual se aplicó el test estadístico del Chi Cuadrado para analizar la relación y dependencia de las variables de estudio.

Finalmente, el estudio se terminó con las conclusiones y recomendaciones, las mismas que fueron obtenidas los resultados de la contrastación de hipótesis y una de las conclusiones es que las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

INDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y Determinación del Problema	1
1.2.	Delimitación de la Investigación	3
1.2.1.	Delimitación Espacial	3
1.2.2.	Delimitación Temporal	3
1.2.3.	Delimitación Conceptual o Temática	3
1.3.	Formulación del Problema.....	3
1.3.1.	Problema General	3
1.3.2.	Problemas Específicos	4
1.4.	Formulación de Objetivos.....	4
1.4.1.	Objetivo General.....	4
1.4.2.	Objetivos Específicos	4
1.5.	Justificación de la Investigación	5

1.5.1. Justificación Teórica	5
1.5.2. Justificación Práctica	5
1.5.3. Justificación Metodológica	5
1.5.4. Justificación Social	6
1.5.5. Justificación de Conveniencia	6
1.6. Limitaciones de la Investigación	6

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Estudio	7
2.2. Bases Teóricas-Científicas.....	10
2.2.1. Proyectos de Inversión.....	10
2.2.2. Hoja de Cálculo Excel	15
2.2.3. Herramientas Intermedias y Avanzadas del Excel	16
2.3. Definición de Términos Básicos.....	25
2.4. Formulación de Hipótesis	27
2.4.1. Hipótesis General.....	27
2.4.2. Hipótesis Específicos	27
2.5. Identificación de Variables	28
2.5.1. Variable Dependiente	28
2.5.2. Variables Independientes	28
2.6. Definición Operacional de Variables e Indicadores	28

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de Investigación.....	30
3.2.	Nivel de Investigación	30
3.3.	Métodos de Investigación	30
3.4.	Diseño de Investigación.....	31
3.5.	Población y Muestra	31
	3.5.1. Población	31
	3.5.2. Muestra	31
3.6.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	33
	3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos.....	33
	3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos.....	33
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación...33	
3.8.	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	34
3.9.	Tratamiento Estadístico	34
3.10.	Orientación Ética Filosófica y Epistémica.....	34

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.	Descripción del Trabajo de Campo	35
4.2.	Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados	36
4.3.	Prueba de Hipótesis	77
	4.3.1. Hipótesis Específico 1	79

4.3.2. Hipótesis Específico 2	81
4.3.3. Hipótesis Específico 3	83
4.3.4. Hipótesis Específico 4	85
4.4. Discusión de Resultados	87

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

A N E X O S

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta.	36
Tabla 2 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en Excel.	37
Tabla 3 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en Excel.	38
Tabla 4 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en Excel.	39
Tabla 5 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en Excel.	40
Tabla 6 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en Excel.	41
Tabla 7 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.	42
Tabla 8 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.	43
Tabla 9 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.	44
Tabla 10 Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta intermedia del Excel..	45
Tabla 11 Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del Excel.	46
Tabla 12 Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta intermedia del Excel.	47

Tabla 13 Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.....	48
Tabla 14 Usted cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.	49
Tabla 15 Usted cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel.	50
Tabla 16 Usted cuando estima el Valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel.	51
Tabla 17 Usted cuando estima la Tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel.	52
Tabla 18 Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel.	53
Tabla 19 Usted cuando estima el período de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel.	54
Tabla 20 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.....	55
Tabla 21 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.	56
Tabla 22 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir.	57
Tabla 23 Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.....	58

Tabla 24 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel.....	59
Tabla 25 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.....	60
Tabla 26 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.	61
Tabla 27 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronostico + datos + aceptar en Excel.....	62
Tabla 28 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.....	63
Tabla 29 Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.	64
Tabla 30 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.....	65
Tabla 31 Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.....	66
Tabla 32 Usted cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel.	67
Tabla 33 Usted cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel.	68
Tabla 34 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel.....	69

Tabla 35 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.....	70
Tabla 36 Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.	71
Tabla 37 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel.....	72
Tabla 38 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel	73
Tabla 39 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel	74
Tabla 40 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel	75
Tabla 41 Usted cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel.....	76
Tabla 42 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*HERRAMIENTAS INTERMEDIAS Y AVANZADAS EXCEL	77
Tabla 43 Pruebas de chi-cuadrado.....	77
Tabla 44 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Estudio de Mercado	79
Tabla 45 Pruebas de chi-cuadrado.....	79
Tabla 46 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Estudio Financiero y Flujo de Caja.....	81
Tabla 47 Pruebas de chi-cuadrado.....	81
Tabla 48 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Evaluación Económica	83

Tabla 49 Pruebas de chi-cuadrado.....	83
Tabla 50 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN* Análisis de Sensibilidad y de Riesgo	85
Tabla 51 Pruebas de chi-cuadrado.....	86

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelos de regresión en Excel	17
Figura 2 Pronóstico de estudio de mercado con Previsión en Excel	17
Figura 3 Flujo de caja con plantilla e indicadores de rentabilidad	18
Figura 4 Flujo de caja en plantilla, mostrando las fórmulas aplicadas.....	18
Figura 5 Herramienta de administrador de escenarios aplicado en un flujo de caja en los proyectos de inversión.....	19
Figura 6 Resumen de administrador de escenarios y análisis de sensibilidad	20
Figura 7 Herramienta Buscar objetivo con los índices de rentabilidad.....	20
Figura 8 Herramienta Tabla de datos para análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión	21
Figura 9 Herramienta Solver en optimización de proyectos	22
Figura 10 Herramienta para análisis de riesgo Risk Simulator complemento del Excel.	23
Figura 11 Herramientas de Macros en Excel en los proyectos de inversión.....	24
Figura 12 Herramientas Interactivas barra de desplazamiento en el análisis de sensibilidad en un proyecto de inversión.....	25
Figura 13 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta	36
Figura 14 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en excel	37

Figura 15 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en excel.....	38
Figura 16 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en excel.....	39
Figura 17 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en excel.....	40
Figura 18 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en excel	41
Figura 19 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.....	42
Figura 20 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del excel	43
Figura 21 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del excel	44
Figura 22 Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta del excel	45
Figura 23 Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del excel.....	46
Figura 24 Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta del excel.....	47
Figura 25 Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del excel.....	48
Figura 26 Usted cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel	49

Figura 27 Usted cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel	50
Figura 28 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel	51
Figura 29 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel	52
Figura 30 Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel	53
Figura 31 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel	54
Figura 32 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.....	55
Figura 33 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.	56
Figura 34 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir.	57
Figura 35 Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.....	58
Figura 36 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel.....	59
Figura 37 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.....	60

Figura 38 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.	61
Figura 39 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronostico + datos + aceptar en Excel.	62
Figura 40 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.	63
Figura 41 Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.	64
Figura 42 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.	65
Figura 43 Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.	66
Figura 44 Usted cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel.	67
Figura 45 Usted cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel.	68
Figura 46 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel.	69
Figura 47 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.	70
Figura 48 Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.	71

Figura 49 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel.....	72
Figura 50 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel.	73
Figura 51 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel	74
Figura 52 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel	75
Figura 53 Usted cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel.....	76
Figura 54 Cálculo del Chi Cuadrado	78
Figura 55 Cálculo del Chi Cuadrado	80
Figura 56 Cálculo del Chi Cuadrado	82
Figura 57 Cálculo del Chi Cuadrado	84
Figura 58 Cálculo del Chi Cuadrado	87

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y Determinación del Problema

Los proyectos de inversión tanto privado como público en el país han venido siendo elaborados por profesionales de distintos campos de formación profesional, como de las carreras de educación, comunicación, zootecnia, enfermería, obstetricia, minas, metalurgia, geología, derecho entre otras carreras; esto debido seguramente responde a muchos factores y uno de ellos se debe a los favores políticos de un partido que está en el gobierno de turno sea central, regional o local, debiendo ser los llamados en identificar, formular y evaluar los proyectos de inversión los profesionales de las carreras de economía, contabilidad, administración entre otra carrera a fin de la especialidad, como consecuencia de ello no se cuenta con proyectos privados y públicos que no se cuenta con impactos relevantes de desarrollo en el país, las regiones y los gobiernos locales, es decir no se han cerrado las brechas sociales.

Actualmente en la región Pasco, se cuenta con proyectos públicos en condición de desactivados temporalmente y se quedaron en la etapa de formulación en más de

1400 proyectos públicos desde el año 2001 al 2020 que no han sido concluidos, cerrados, ejecutados y liquidados; por otro lado el 60% de proyectos son iguales o similares, lo que quiere decir proyectos copiados solo se han actualizados las fechas y los lugares en la mayoría de los casos, este reporte podemos observar en el banco de proyectos del MEF. Por otro lado, referente al sector privado se nota en nuestra región los escasos proyectos productivos y planes de negocios para crear y promover nuevas empresas de producción de bienes y servicios esto a falta de especialistas en elaboración de los proyectos de inversión.

Hasta antes de la pandemia en el país se ha notado la proliferación de elaboración de los proyectos de inversión pública en todos los sectores, dado a ello el MEF ha entrado a intervenir, hacer revisiones y evaluación de todos los proyectos públicos y a partir de ello ha sacado normas con plazos establecidos para que cada región en relación a sus gobiernos locales distritales solucionen los proyectos desactivados temporalmente en estado de formulación, mientras tanto no se permitirán posteriormente inscribir nuevos proyectos en su jurisdicción. Estas anomalías se requieren de programas anti plagios en el sector público respecto a los proyectos públicos que debe manejar el MEF, el mismo que debe monitorear y hacer los seguimientos correspondientes para no tener estos problemas en el país y por otro lado se debe respetar las normas de los colegios profesionales del país, los que firman los proyectos públicos y privados deben ser profesionales de especialidad que certifican su especialización en esta área.

A estos problemas se suman el desconocimiento de aplicación de herramientas intermedias y avanzadas del Excel en la elaboración de los proyectos de inversión pública y privada por parte de los profesionales de las carreras de economía, contabilidad y administración en nuestra universidad, solo usan herramientas

básicas y plantillas básicas que no garantiza una buena formulación y evaluación de los proyectos. Necesitamos mejorar también en la incorporación de nuevos TICs en el trabajo colaborativo de los proyectos de inversión, el mismo que enriquecerá el trabajo de los proyectos, ya que posterior a ello conllevará a un impacto positivo en nuestra sociedad.

1.2. Delimitación de la Investigación

1.2.1. Delimitación Espacial

La investigación se realizará en las carreras de Economía, Contabilidad y Administración de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, donde se recolectará la información primaria mediante encuestas de escala de Likert a los estudiantes, según las muestras estimadas.

1.2.2. Delimitación Temporal

El trabajo de investigación comprende el año 2020.

1.2.3. Delimitación Conceptual o Temática

La investigación determinará la relación de las herramientas intermedias y avanzadas del Excel en la elaboración de los proyectos de inversión tanto públicas como privadas en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?

1.3.2. Problemas Específicos

¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?

¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?

¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?

¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?

1.4. Formulación de Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

1.4.2. Objetivos Específicos

Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

1.5. Justificación de la Investigación

1.5.1. Justificación Teórica

La investigación se realiza con el propósito de generar reflexión y debate académico referente a conocimientos existentes y contrastar los resultados mediante las pruebas de hipótesis de las variables de estudio.

1.5.2. Justificación Práctica

La investigación tiene justificación práctica ya que ayudará a resolver un problema mediante las estrategias de aplicación de herramientas intermedias y avanzadas en la elaboración de proyectos de inversión públicas y privadas.

1.5.3. Justificación Metodológica

La justificación metodológica del estudio propone una estrategia para generar conocimiento válido, ya que los instrumentos podrán ser empleado por otras investigaciones y sus resultados podrán explicar la validez de un instrumento ya elaborado.

1.5.4. Justificación Social

La investigación tendrá relevancia social porque resolverá problemas en la elaboración de proyectos de inversión de manera técnica y el trabajo colaborativo con la herramienta intermedia y avanzada de Excel en los profesionales proyectistas, el mismo que mejorará la calidad de proyectos en la región y el país.

1.5.5. Justificación de Conveniencia

La investigación beneficiará nuestro propósito académico, ya que por medio del estudio lograremos obtener el título profesional de economistas, además esta investigación servirá como material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de proyectos de inversión sea pública o privada.

1.6. Limitaciones de la Investigación

La presente investigación tendrá limitaciones en la veracidad y fidelidad de los datos primarios en la aplicación de las encuestas a los estudiantes de las diferentes carreras en mención, otra limitación son los recursos financieros y tiempo para realizar el estudio.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de Estudio

Cando & Guala (2014), en su informe de tesis llega a la conclusión: La administración financiera es una de las ciencias más importantes, la cual afecta a todos los individuos y compañías, con el fin de aprender a administrar el dinero, la principal fuente de participación e intercambio de mercado, inversiones y adquisición y ventas de productos o servicios. Los estudiantes y docentes de la carrera de Ing. Comercial consideran que la aplicación de una herramienta para el análisis financiero ayudaría a efectuar una buena toma de decisiones la toma de decisiones, utilizando el flujo de efectivo puesto que determina los aspectos de la depreciación por medio del valor y vida de los activos, determinando el aumento en la entrada de efectivo y la disminución del mismo, evaluando los flujos operativos, de inversión y de financiamiento. La herramienta Solver trabaja con el grupo de celdas que estén relacionadas, directa o indirectamente, con la fórmula de la celda objetivo. Solver ajusta los valores de las celdas variables que se especifiquen, denominadas celdas ajustables, para obtener el resultado especificado

en la fórmula de la celda objetivo. Pueden aplicarse restricciones para restringir los valores que puede utilizar Solver en el modelo y las restricciones pueden hacer referencia a otras celdas a las que afecte la fórmula de la celda objetivo. Al aplicar la herramienta en un ejercicio práctico nos ayuda a tomar decisiones precisas antes que exista un déficit en un negocio puesto que con un análisis con los estados financieros nos podemos dar cuenta como está operando la empresa su negocio y su economía como se encuentra proyectada para los próximos años siguientes” (p.123).

(Vilca, 2019), en su tesis concluye: “El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, interpretativo y cuantitativo, ya que describe y explica el comportamiento de variable consolidado para su aplicación de nivel de la rentabilidad del proyecto hotel ante una modificación de origen de conmutación de los variables de precio, costos variables, inversión fija y capital de trabajo; en secuencia y relación de variables identificadas se valoran con los indicadores financieros de rentabilidad aplicando el Sistema de Microsoft Excel según dependencia de los variables, sub variables indicadores y sistema de la información final. - El procesamiento de datos se desarrolla con el Sistema de Microsoft Excel con fin de evaluar los indicadores económico y financiero de la rentabilidad de Valor Presente Neto Económico de S/ 466, 233.00 soles positivo, Tasa Interna de Retorno Económico de 130% mayor que Costo de Oportunidad de Capital (COK), Relación Beneficio Costo Económico de 1.5 mayor que 1, y Periodo de Recuperación de Inversión Económico es de 3 años; asimismo se demuestra la viabilidad financiera con la valoración de los indicadores de Valor Presente Neto Financiero de S/ 514, 467.00 soles positivo, Tasa Interna de Retorno Financiero de 118% es mayor que Costo Oportunidad de Capital(COK), la Relación Beneficio

Costo Financiero es de 1.3 mayor que 1, y el Periodo de Recuperación de Inversión Financiero es de 4 años; éstos valoraciones de los indicadores económico y financiero de la rentabilidad sintetizados confirma el logro de los objetivos específico y objetivo general de presente Tesis. - La instrucción práctica para la operación del Sistema de Microsoft Excel se simplifica en las fases de la población relevante, determinación del tamaño de la muestra, aplicación de cuestionario y procesamiento de datos se utiliza paquete estadístico de SPSS; y en seguida para el procesamiento de datos se aplica las fórmulas en secuencia sistémica. - El Estudio sistémico de mercado, técnico y económico del proyecto, aprovisiona información de datos confiables para la utilización eficiente del Sistema Microsoft Excel con el propósito de demostrar evaluación rentable económica y financiera del plan. - El inversionista asigna un importe de S/ 369,650.00 soles de inversión total en el proyecto hotel, este presupuesto total es soportable a Interés de Oportunidad que fluctúa de 0% hasta 35%; entonces los valores de Valor Actual Neto con Proyecto Puro y Proyecto Financiado fluctúan en los importes de S/ 9, 159.00 hasta S/. 648, 005.00 positivo en el ciclo de vida real del proyecto” (p.76-77).

(Velasquez, 2018), en su tesis llega a la siguiente conclusión: “1. Debido a la existencia de una diferencia significativa entre el Pretest (14,43) y el Postest (18,47), se concluye que el desarrollo de capacidades en el componente amortización de deudas mejora significativamente con la aplicación de Excel financiero de la asignatura matemática financiera, en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios en la Universidad Privada San Juan Bautista –Filial Chincha, año 2017. 2. Debido a la existencia de una diferencia significativa entre el Pretest (14,68) y el Postest (18,34), se concluye que la elaboración de cuadros

de amortización mejora significativamente con la aplicación de Excel financiero de la asignatura matemática financiera, en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios en la Universidad Privada San Juan Bautista –Filial Chincha, año 2017. 3. Debido a la existencia de una diferencia significativa entre el Pretest (15,02) y el Postest (18,27), se concluye que la resolución de casos de amortización mejora significativamente con la aplicación de Excel financiero de la asignatura matemática financiera, en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios en la Universidad Privada San Juan Bautista –Filial Chincha, año 2017. 4. Debido a la existencia de una diferencia significativa entre el Pretest (14,91) y el Postest (18,42), se concluye que el reconocimiento de los factores financieros mejora significativamente con la aplicación de Excel financiero de la asignatura matemática financiera, en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios en la Universidad Privada San Juan Bautista –Filial Chincha, año 2017. 5. Debido a la existencia de una diferencia significativa entre el Pretest (15,03) y el Postest (18,25), se concluye que la resolución de casos utilizando los factores financieros mejora significativamente con la aplicación de Excel financiero de la asignatura matemática financiera, en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios de la Universidad Privada San Juan Bautista – Filial Chincha, año 2017” (p.85-86).

2.2. Bases Teóricas-Científicas

2.2.1. Proyectos de Inversión

Vigo, Vigil, & Medianero, (2018), en su libro sustentan que: “Un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas destinadas a lograr un objetivo específico de desarrollo, en un tiempo y costo predeterminados. En términos generales, el enfoque de proyecto es el principal instrumento de trabajo asumido

por los organismos nacionales e internacionales de promoción del desarrollo, tanto de carácter público como los auspiciados por el sector privado. De hecho, en el sector público del Perú, la promoción de inversiones se realiza tomando al enfoque de proyecto como el concepto central del conjunto del proceso de inversión pública. Definición de proyecto. Un proyecto es una acción de carácter temporal, organizada como un conjunto de componentes y actividades interrelacionados, que utiliza recursos económicos con la finalidad de mejorar la provisión de bienes y servicios esenciales para la población y que, en general, contribuye al desarrollo del país” (p.15).

(Rodriguez, 2018), en su libro sustenta: “La formulación y evaluación de proyectos de inversión tiene su origen en el plan de negocios que crea un ideólogo empresarial con el objetivo de aprovechar una oportunidad de producir bienes y servicios que satisfagan necesidades o solucionen problemas. Este plan toma forma cuando se realiza un estudio de mercado que investiga la viabilidad de la demanda por parte de la sociedad a la que se pretende dirigir el bien o servicio; así como de un estudio técnico que determina la posibilidad de producir dicho bien o servicio y la elaboración de estados financieros proforma que ordenan, numéricamente, los resultados que se obtuvieron del estudio de mercado y del estudio técnico. Posteriormente, estos estados financieros proforma deben evaluarse para determinar su rentabilidad financiera. El proyecto de inversión es un proceso que consta de actividades específicas y tareas precisas que permiten obtener un documento estructurado y confiable. Sus actividades se pueden listar de la forma siguiente:

- Plan de negocios.
- Estudio de mercado.

- Estudio técnico.
- Elaboración de los estados financieros proforma:
- Estado de resultados proforma.
- Estado de situación financiera proforma.
- Estado de flujos de efectivo proforma.

Evaluación del proyecto en condiciones de riesgo:

- Método contable.
- Método de flujos de efectivo descontados.
- Tasa de rendimiento mínima atractiva.
- Costo de capital ponderado.

Evaluación del proyecto en condiciones de incertidumbre:

- Método subjetivo.
- Método de árbol de decisiones.
- Método estadístico.
- Método de equivalentes de certeza.
- Método de equivalentes de certidumbre.
- Método de tasa de descuento ajustada al riesgo” (p.15-16).

(Lira, 2021), en su libro señala: “los indicadores de rentabilidad comúnmente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión se encuentran el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el índice beneficio/costo (I B/C). A estos tres indicadores se les suma el periodo de recupero de la inversión (también conocido como el pay back), que, si bien no es un indicador de rentabilidad como los otros tres anteriores, es un elemento auxiliar en la toma de decisiones y se utiliza conjuntamente con alguno de ellos. Los indicadores de rentabilidad sirven para seleccionar la alternativa de inversión que genere valor

para el negocio (un proyecto) o ayudan a ordenar proyectos en función de sus rentabilidades (más de un proyecto). **Valor presente neto** El valor presente neto (VPN) trae a valores del año 0 todos los flujos de efectivo entregados por el proyecto durante su vida útil usando como tasa de descuento el WACC (si se aplica al FCL) o el COK (si se utiliza el FCA). A la cantidad resultante se le resta el importe de la inversión. El monto que resulta será la ganancia o pérdida económica del proyecto. **Tasa interna de retorno** La tasa interna de retorno (TIR) matemáticamente se define como aquella tasa de descuento que hace el VPN igual a 0. Si bien esa definición es correcta, no dice mucho acerca de lo que significa financieramente este indicador de rentabilidad. Una definición más “financiera” explica la TIR como la rentabilidad promedio anual que entrega el proyecto durante su vida. **Índice beneficio/costo** El índice beneficio/costo (I B/C) es un indicador que no se utiliza comúnmente en la evaluación de alternativas de inversión. **Periodo de recupero de la inversión** El periodo de recupero de la inversión (en inglés *pay back*) no es un indicador de rentabilidad, pero es ampliamente utilizado en conjunción con alguno de ellos. Conceptualmente, indica el número de años en que la inversión es recuperada con la corriente de efectivo actualizada que genera el proyecto. El criterio de aceptación es simple: se acepta el proyecto que recupera su inversión en el menor plazo posible. Ahora es momento de explicar la forma de evaluar proyectos de empresas en marcha, que son los que más comúnmente enfrentan los profesionales de las finanzas en la vida real” (p.33-38).

(Sapag, 2012), en su libro menciona: “Un proyecto se define como una idea que nace de un inversionista, el cual desea llevar a cabo esa idea en el futuro. Por

consiguiente, queda claro que proyecto es sinónimo de futuro, es una iniciativa que se desea implementar y que para ello se requiere utilizar recursos, los cuales son escasos y de uso alternativo. Frente a ello, el inversionista, sea un privado o el Estado, requiere que esa inversión reditúe, que sea capaz de satisfacer las múltiples necesidades que por naturaleza requieren los individuos y la sociedad en su conjunto. Dicho de otra manera, todo proyecto antes que sea considerado como rentable debe ser aceptado por la comunidad, y para que ello ocurra debe demostrar que es capaz de satisfacer esas necesidades múltiples y jerarquizables que toda persona y la sociedad por definición requieren por el solo hecho de existir. El ser humano en su incesante búsqueda de disponer de una multiplicidad de bienes y servicios que le permitan vivir mejor y desarrollarse, estará siempre disponible para generar ideas de proyectos que sean capaces de resolver sus también múltiples necesidades. Así, un empresario siempre estará dispuesto a buscar la mejor tecnología que le permita ahorrar costos de producción, o también a estudiar la conveniencia de efectuar cambios organizacionales, fusiones, contratar externamente lo que está haciendo internamente, o viceversa, incrementar los volúmenes de producción, abrir sucursales en otras localidades, efectuar cambios en su tecnología administrativa, iniciar o modificar una determinada estrategia comercial, y así podríamos identificar una gran variedad de ideas de proyectos que día a día van surgiendo tanto a nivel empresarial, del Estado o de un emprendedor individual. Todo inversionista, sea privado o el Estado, desea disponer de elementos de juicio que sean capaces de responder a una genuina inquietud: ¿será conveniente o inconveniente utilizar recursos que por naturaleza son escasos y de uso alternativo a esa idea de proyecto? Para dar respuesta a esa

gran interrogante es que se aplican las técnicas de preparación y evaluación de proyectos” (p.11-12)

(Ortegón, Pacheco, & Roura, 2005), hace referencia que: “La formulación de proyectos parte con la identificación de ideas, continúa con la definición de objetivos para diseñar un perfil que luego será analizado y aprobado. Este proceso no es siempre lineal, la experiencia demuestra que pueden surgir muchos imprevistos, reacciones inesperadas o cambio de último momento. Por tal razón, los proyectos se conciben mejor si en la elaboración se consideran las interacciones entre las diferentes fases y con la participación de todos los involucrados. La fase de diseño consiste en definir detalladamente las características del proyecto y poner las piezas juntas. Deben considerarse las dimensiones técnica, institucional, financiera, económica del proyecto, entre otras. El diseño debe ser completo pero flexible; es decir, capaz de absorber alteraciones y precisiones durante la ejecución, sin afectar la viabilidad global del proyecto; lo cual garantiza el éxito del proyecto. También se debe realizar un diagnóstico de lo que sucede en la actualidad del proyecto, para un mejor análisis y comprensión de éste” (p.29).

2.2.2. Hoja de Cálculo Excel

(Mayes & Shank, 2010), en su libro hace referencia: “Las hojas de cálculo de la actualidad contienen funciones analíticas integradas que no había en un solo paquete. A veces los usuarios tenían que aprender varios paquetes de software especializados para hacer cualquier análisis relativamente complejo. Con las versiones más recientes de Microsoft Excel, los usuarios pueden realizar trabajos que van desde el mantenimiento de rutina de estados financieros hasta análisis de regresión multivariado y simulaciones por el método Montecarlo de diversas estrategias de cobertura contra riesgo” (p.2).

(Valentin, 2019), en su libro hace referencia: “Excel es la aplicación más usada en el mundo para la creación de poderosas hojas de cálculo con el cual puede realizar análisis de datos estadísticos, generar informes, e inclusive, agregar gráficos especializados para presentar sus datos ante cualquier audiencia. Una vez que comience a trabajar con Excel notará que sus herramientas son muy sencillas de usar. Si ya ha tenido experiencia con versiones anteriores no debe preocuparse ya que todo sigue estando en su mismo lugar; por otro lado, si es un nuevo usuario en Excel, no demorará mucho en comprender su funcionamiento. En este capítulo, aprenderá los conceptos esenciales para utilizar Excel y sacarle provecho al máximo” (p. 4).

(Pacheco, 2016), en su libro hace mención: “Microsoft Excel, un programa eficaz para manipular datos y convertirlos en información con el objeto de tomar decisiones” (p.19).

2.2.3. Herramientas Intermedias y Avanzadas del Excel

La hoja de Cálculo Excel, de Microsoft Office, contiene herramientas básicas, intermedias y avanzadas como apoyo para el docente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración.

Estudio de Mercado Pronostico de negocios

Excel tiene una aplicación para pronóstico de negocios mediante modelos de regresión:

Regresión lineal $Y = a + bX$

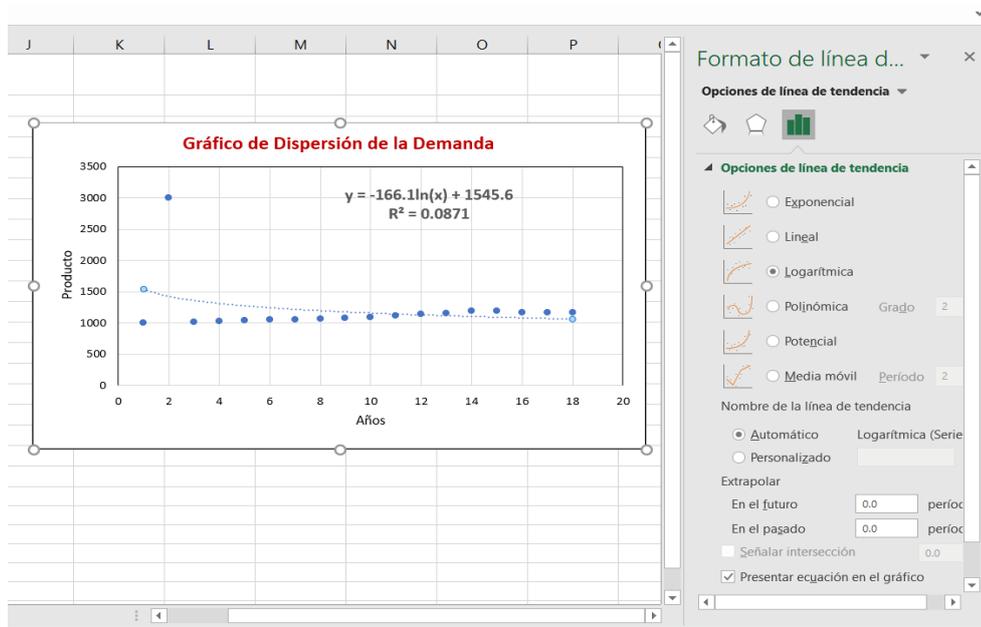
Modelo Polinómica: $Y = a_0 + a_1X + a_2X^2 + \dots + a_nX^n + \varepsilon$ (Excel $y=ax^2 + bx + c$)

Modelo Exponencial: $Y = ae^{bX} + \varepsilon$

Modelo de regresión logarítmica: $y = a + b \ln x$.

Para ello usamos la gráfica de dispersión y en la nube de puntos agregamos línea de tendencia y nos muestra las alternativas de estimación de modelos de regresión, como podemos observar en la siguiente figura.

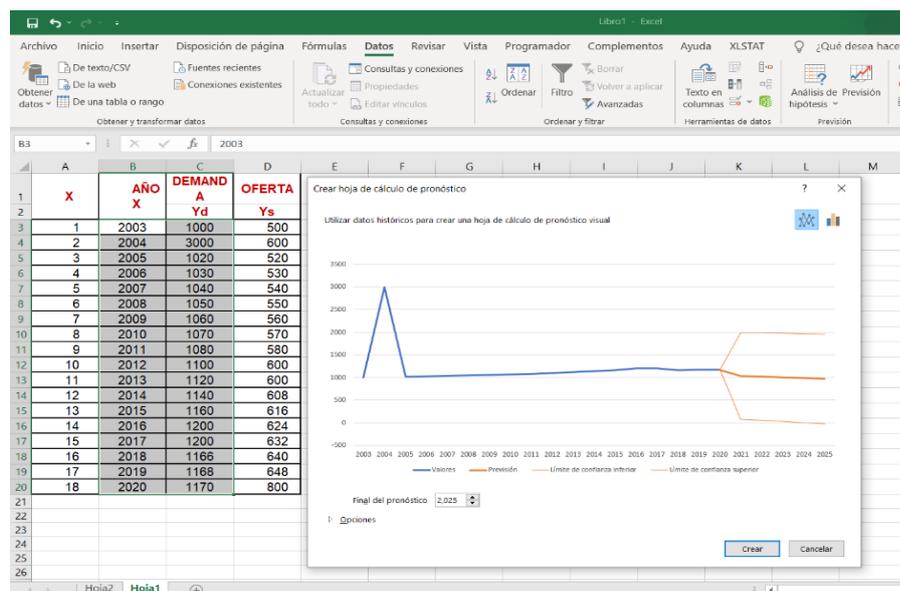
Figura 1 Modelos de regresión en Excel



Fuente: Elaboración propia en Excel

Podemos trabajar también con previsión para realizar pronósticos de negocios rápidos en un estudio de mercado, así podemos observar:

Figura 2 Pronóstico de estudio de mercado con Previsión en Excel



Fuente: Elaboración propia en Excel

Excel nos da la opción de trabajar con plantilla y formulas en celdas muy independientemente y automatizado, como ejemplo podemos observar un flujo de caja en plantilla, la primera figura nos muestra la forma normal de uso y la segunda nos muestra las fórmulas usadas en las celdas de datos sea de funciones como de fórmulas en celda manualmente.

Figura 3 Flujo de caja con plantilla e indicadores de rentabilidad

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5
INGRESO						
Ventas		93518.0555	93518.0555	112221.667	112221.667	112221.667
V.R.C.T.						20000
EGRESOS						
Inversión	-120000					
C.V. Total		18000	18000	21600	21600	21600
Costo Fijo		45000	45000	45000	45000	45000
Impuesto		3155.41664	3155.41664	7686.49997	7686.49997	7686.49997
F.C.N.	-120000	27362.6388	27362.6388	37935.1666	37935.1666	57935.1666
COK	10%					
VAN	S/. 17,873.54					
TIR	14.98%					
B/C	1.15					
PRC	4					
DECISION	ACEPTA PROYECTO					

Fuente: Elaboración propia en Excel

Figura 4 Flujo de caja en plantilla, mostrando las fórmulas aplicadas

COSTO FIJO	=B\$15	=B\$15	=B\$15	=B\$15	=B\$15	=B\$15
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO (UAI)	=((B23-B25-B26-B27))	=((C23-C25-C26-C27))	=((D23-D25-D26-D27))	=((E23-E25-E26-E27))	=((F23-F25-F26-F27))	
Impuestos a la Renta 30%	=B28*B\$17	=C28*B\$17	=D28*B\$17	=E28*B\$17	=F28*B\$17	
UTILIDAD NETA	=B28-B29	=C28-C29	=D28-D29	=E28-E29	=F28-F29	
FLUJO DE CAJA						
	0	1	2	3	4	5
INGRESO						
Ventas		=B23	=C23	=D23	=E23	=F23
V.R.C.T.						=B7
EGRESOS						
Inversión	=B8					
C.V. Total		=B4*B\$14	=C4*B\$14	=D4*B\$14	=E4*B\$14	=F4*B\$14
Costo Fijo		=B\$15	=B\$15	=B\$15	=B\$15	=B\$15
Impuesto		=B29	=C29	=D29	=E29	=F29
F.C.N.	=SUMA(B38:B41)	=C35-C39-C40-C41	=D35-D39-D40-D41	=E35-E39-E40-E41	=F35-F39-F40-F41	=G35+G36-G39-G40-G41
COK	0.1					
VAN	=VNA(B43;C42:G42)+B42					
TIR	=TIR(B42:G42)					
B/C	=((B44-B42)/(ABS(B42)))					
PRC	=BUSCARV(I40;H34:I39;2)+1					
DECISION	=SI(Y(B44>0;B45>B43;B46>1);"ACEPTA PROYECTO")					

Fuente: Elaboración propia en Excel

Datos en Excel

Una de las funciones más importantes en Excel intermedio y avanzado es el uso de datos para realizar análisis determinístico, análisis de sensibilidad y de riesgo en este caso podemos usar la herramienta administrador de escenarios para analizar un proyecto de inversión en un escenario pesimista, moderado y optimista, de un proyecto como podemos observar en la siguiente figura.

Figura 5 Herramienta de administrador de escenarios aplicado en un flujo de caja en los proyectos de inversión

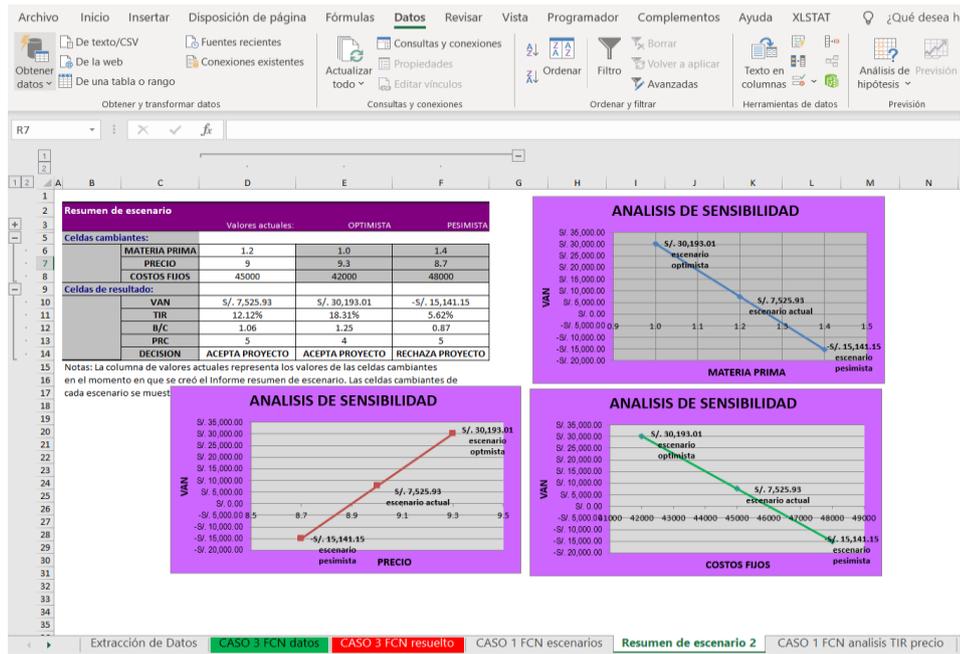
PERIODO	1	2	3	4	5
INVERSION					
CAPITAL DE TRABAJO	10000	10000	12000	12000	12000
TOTAL INVERSION					
VIDA UTIL ACTIVO					
PRECIO VENTA UNITARIO					
COSTOS VARIABLES UNITARIOS					
MATERIA PRIMA					
MANTENIMIENTO					
COSTOS FIJOS					
IMPUESTO A LA RENTA					

AÑO	INVERSION	FCN
0	0	120000
1	24900	24900
2	24900	24900
3	84780	54980
4	119760	54980
5	174740	54980

Fuente: Elaboración propia en Excel

Excel nos muestra el resumen de la herramienta de administrador de escenarios con la probabilidad de hacer un análisis de sensibilidad de cada una de las variables en las celdas cambiantes, podemos analizar la materia prima, los precios, las unidades a producir, los costos, la inversión, y todas las variables que integran un proyecto de inversión sean públicas como privadas, así podemos observar en la siguiente figura.

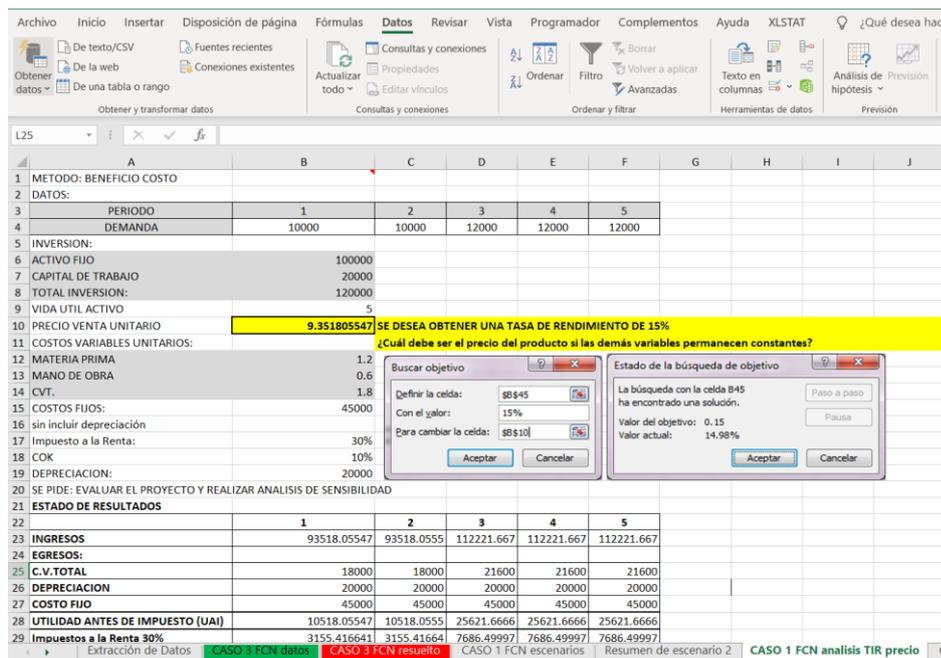
Figura 6 Resumen de administrador de escenarios y análisis de sensibilidad



Fuente: Elaboración propia en Excel

Microsoft Excel tiene otra herramienta Buscar objetivo para analizar todas las variables simultáneamente con los índices de rentabilidad en un proyecto.

Figura 7 Herramienta Buscar objetivo con los índices de rentabilidad



Fuente: Elaboración propia en Excel

Herramienta Tabla de datos en Excel

Tabla de datos en Excel es otra herramienta sumamente muy importante en el análisis determinístico y de sensibilidad Monte Carlo en los proyectos de inversión, se puede combinar las unidades en cantidades de producción con el precio trabajando con el VAN o TIR o B/C, aquí tenemos un ejemplo en un flujo de caja el análisis de sensibilidad con tabla de datos en Excel.

Figura 8 Herramienta Tabla de datos para análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión

The screenshot shows the Excel interface with the 'Datos' tab selected. A 'Tabla de datos' dialog box is open, showing the input cell as '\$D\$5' and the column cell as '\$D\$6'. The background table contains the following data:

		cantidad																										
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	
PRECIO	4.5	154	141	128	114	101	88	75	62	49	36	23	10	4	17	30	43	56	69	82	95	108	122	135	148	161	174	
	4.6	130	117	103	90	77	63	50	36	23	10	4	17	31	44	57	71	84	98	111	124	138	151	165	178	191	205	
	4.7	107	93	79	66	52	38	24	11	3	17	30	44	58	71	85	99	113	126	140	154	167	181	195	208	222	236	
	4.8	83	69	55	41	27	13	1	15	29	43	57	71	85	99	113	127	141	155	169	183	197	211	225	239	253	267	
	4.9	59	45	31	17	2	12	26	41	55	69	83	98	112	126	140	155	169	183	198	212	226	240	255	269	283	298	
	5	36	21	7	8	22	37	52	66	81	95	110	124	139	154	168	183	197	212	226	241	256	270	285	300	315	330	344

Fuente: Elaboración propia en Excel

Herramienta Solver para optimización de proyectos de inversión

Excel cuenta con la herramienta Solver para optimizar proyectos e incluso se pueden calcular los índices de rentabilidad con esta herramienta, si tenemos una cartera de proyectos sociales en una región de 15 proyectos y necesitamos elegir cual ejecutar con una restricción presupuestaria de un monto que no alcanza para ejecutar todos los proyectos, entonces ahí Solver estimaría cuál de todos los

proyectos se ejecutaría de forma automática y que proyecto se suspendería, aunque también se puede estimar manualmente con el IVAN una forma de hacerlo, pero con esta herramienta tendríamos la solución exacta como podemos observar en la siguiente figura.

Figura 9 Herramienta Solver en optimización de proyectos

PROYECTO	INVERSION	VAN	VALOR	INV*VALOR	VAN*VALOR	IVAN
A	10000	1616	1	10000	1616	0.162
B	4530	1054	1	4530	1054	0.233
C	2528	826	1	2528	826	0.327
D	18909	2340	0	0	0	0.124
E	23551	2650	0	0	0	0.113
F	12008	2005	1	12008	2005	0.167
G	10776	1856	1	10776	1856	0.172
H	4599	887	1	4599	887	0.193
I	2689	675	0	0	0	0.251
J	3498	1005	1	3498	1005	0.287
K	7650	2660	1	7650	2660	0.348
L	9316	2450	1	9316	2450	0.263
M	4565	1076	1	4565	1076	0.236
N	3345	980	1	3345	980	0.293
PRESUPUESTO		75000		72815	16415	
				S2,185.00		

Parámetros de Solver

Establecer objetivo:

Para: Máx Min Valor de:

Cambiando las celdas de variables:

Sujeto a las restricciones:

-
-

Convertir variables sin restricciones en no negativas

Método de resolución:

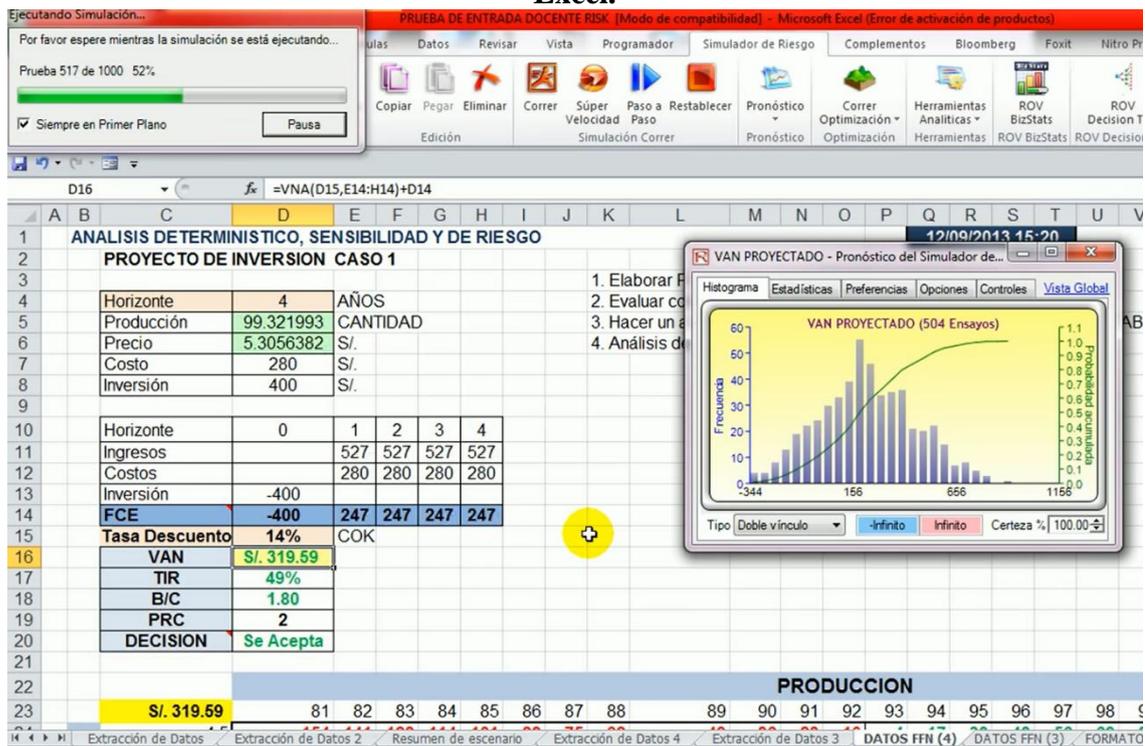
Método de resolución

Seleccione el motor GRG Nonlinear para problemas de Solver no lineales suavizados. Seleccione el motor LP Simplex para problemas de Solver lineales, y seleccione el motor Evolutionary para problemas de Solver no suavizados.

Fuente: Elaboración propia en Excel

Otra herramienta muy importante es el análisis de riesgo con un complemento del Excel que es el Risk Simulator que nos asegura que tan confiable es invertir en un proyecto de inversión, cual es el grado de certeza que yo tengo de invertir en un proyecto, esto nos responde el Risk con sus pruebas infinitas de sensibilidad y de riesgo, como podemos observar en la figura siguiente.

Figura 10 Herramienta para análisis de riesgo Risk Simulator complemento del Excel.



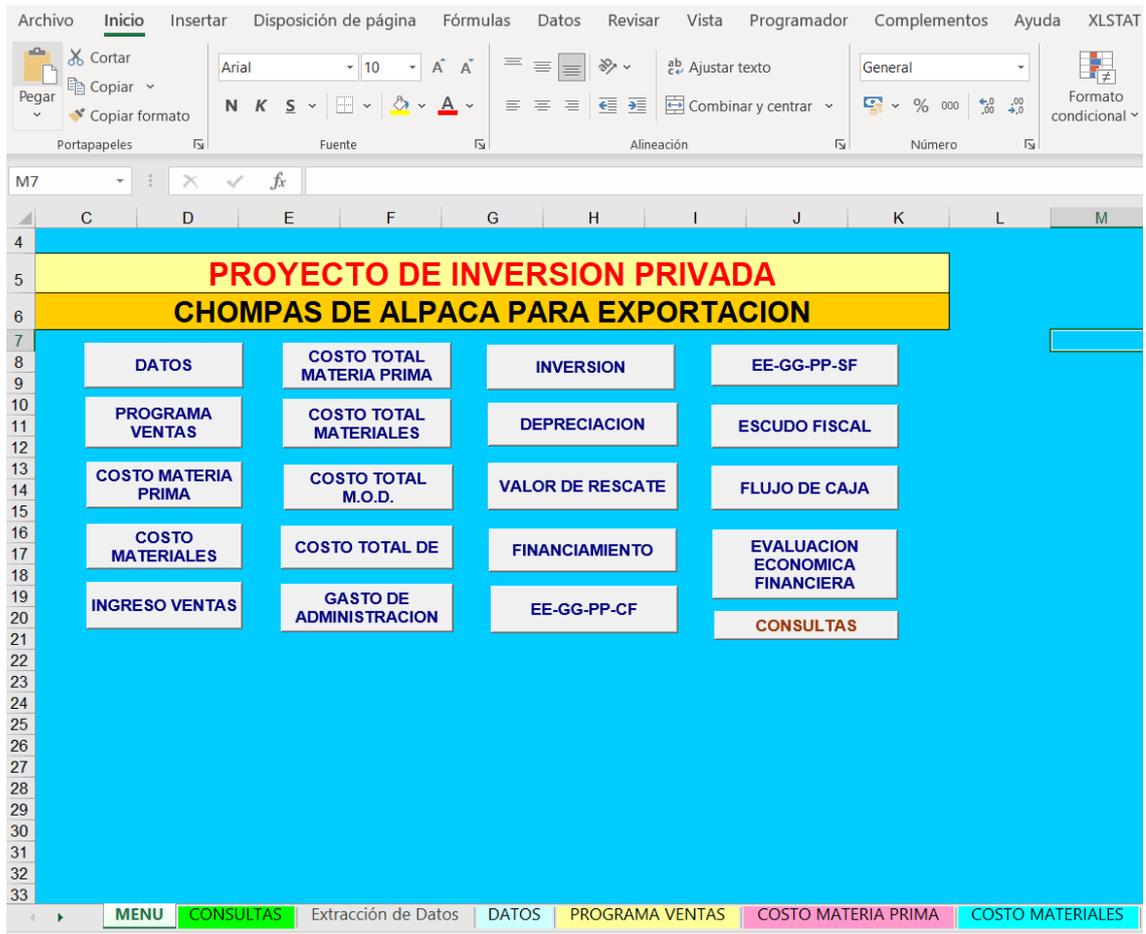
Fuente: Elaboración propia análisis de riesgo Excel Risk Simulator.

Herramientas Macro en Excel

Las herramientas macro son herramientas que integran un conjunto de comandos y funciones que sistematiza el trabajo en plantilla, se puede crear un conjunto de hojas de trabajo sistematizado como un sistema de enlaces que indirectamente se trabaja ya con programación con el Visual Basic que incorpora y trabaja el Excel internamente, no necesita ser un programador basta diseñar las hojas y los contenidos en cada hoja y enlazar con las macros para que funcione como un sistema. Los Macros de Excel son una especie de automatismos capaces de ejecutar un conjunto personalizado de acciones. Así, con sólo pulsar el atajo de teclado que hayas configurado para ejecutar el macro creado, Excel se encargará de ir haciendo una por una todas las acciones que hayas configurado previamente.

Así podemos observar en la figura siguiente en hojas sistematizadas en un proyecto de inversión.

Figura 11 Herramientas de Macros en Excel en los proyectos de inversión

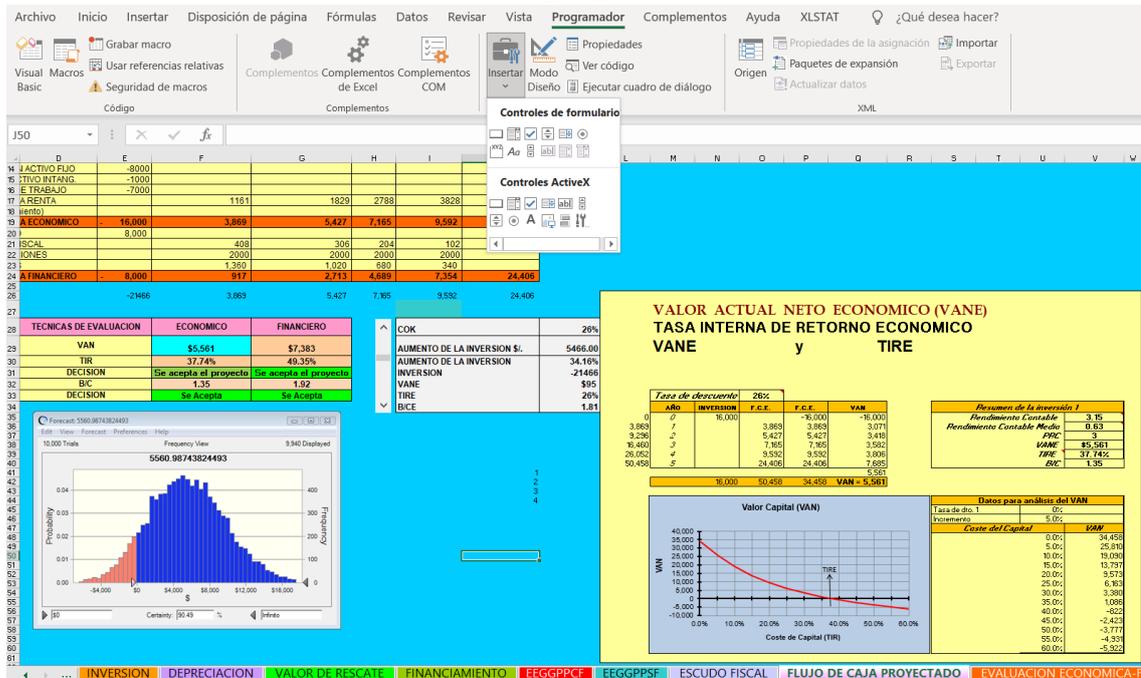


Fuente: Elaboración propia herramientas de macro en los proyectos de inversión.

De la misma manera las macros trabajan con plantillas interactivas como botón de control de formulario, cuadro combinado, casilla de control, control numérico, botón de opciones, barra de desplazamiento, cuadro de texto, entre otras herramientas que ayudará a sistematizar las plantillas interactivamente, en el caso de los proyectos de inversión la barra de desplazamiento nos ayudará a realizar el

análisis de sensibilidad y de riesgo el mismo que servirá para la toma de decisiones de su inversión. Así podemos observar en la figura siguiente un caso.

Figura 12 Herramientas Interactivas barra de desplazamiento en el análisis de sensibilidad en un proyecto de inversión.



Fuente: Elaboración propia barra de desplazamiento en análisis de sensibilidad.

2.3. Definición de Términos Básicos

Proyectos, es un conjunto ordenado de tareas o actividades que tiene como fin de satisfacer necesidades o también podemos decir ayuda a resolver problemas específicos. Un proyecto es un plan de trabajo en un tiempo determinado y sistematización de recursos.

Proyecto de inversión, es un conjunto de actividades que requieren recursos múltiples para su ejecución, a su vez son evaluados financieramente para evaluar su factibilidad económica, en relación a la viabilidad técnica, sostenibilidad ambiental, social y jurídica.

Herramientas Excel, Son comandos, funciones y fórmulas matemáticas que nos ayudan acelerar el proceso de tareas cuantitativas y cualitativas en una hoja de cálculo, ya que se pueden trabajar con planillas y plantillas interactivas simultáneamente.

Análisis de sensibilidad, es un método que nos permite visualizar y analizar de manera inmediata si se acepta, se posterga o se rechaza económicamente un proyecto. Este método es bastante utilizado para identificar de forma precisa el proyecto que nos dará los mejores rendimientos, también podemos afirmar que esta herramienta nos permite a las organizaciones predecir los resultados de un proyecto de inversión, a entender la incertidumbre, las limitaciones y los alcances de un modelo de decisión.

Análisis de riesgo, son métodos y técnicas que se utilizan para evaluar y analizar los riesgos que puede tener un proyecto. Este método precisa tomar las mejores decisiones, como nos ayudan a implementar medidas de prevención para evitar posibles peligros potenciales o reducir su impacto de un proyecto de inversión futuro.

Plantillas, Las plantillas de Microsoft Excel son hojas de cálculos que se crean y diseñan con datos, formulas y funciones para que queda preestablecido. De esta manera se puede aprovechar el número de columnas, incorporación de más fórmulas, formato gráfico de colores y tipo de fuente para obtener resultados inmediatos.

Comandos, los comandos en Excel tienen características que ejecutan acciones de tareas que sirve para iniciar tareas, modificar la configuración de Excel, abrir, cerrar y editar documentos, iniciar actualizaciones, estimar datos, realizar cálculos, etc.

Funciones, Una función es una operación predefinida por Excel que opera sobre uno o más valores en un determinado orden. En Excel las fórmulas pueden utilizar funciones, ejemplo la función VNA estima el valor actual neto de un flujo de caja o el TIR que calcula la tasa interna de retorno de un flujo de caja de un proyecto de inversión.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

2.4.2. Hipótesis Específicos

Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de

las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

2.5. Identificación de Variables

2.5.1. Variable Dependiente

Proyectos de inversión

2.5.2. Variables Independientes

Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel.

2.6. Definición Operacional de Variables e Indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
V.D. Proyectos de Inversión	Estudio de Mercado	Métodos de proyección . Lineal . Exponencial . Logarítmica . Polinómica . Potencia . Promedios móviles . Aleatorio
	Estudio Financiero y Flujo de Caja	. Ingresos . Costos . Inversiones . Depreciación . Financiamiento . Estados de Ganancias y Pérdidas con y sin financiamiento. . Flujo de Caja
	Evaluación económica	. Van . Tir . B/C . PRC
	Análisis de sensibilidad y de riesgo	. Análisis de sensibilidad . Análisis de sensibilidad del Van . Análisis de sensibilidad de la Tir . Análisis de riesgo
V.I. Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel	Análisis de datos	. Regresión lineal . Gráficos de Dispersión . Funciones de proyección y/o pronóstico. . Modelos de pronóstico
	Plantillas y funciones financieras	. Uso de celdas . Fórmulas en celdas . Funciones en celda . Funciones financieras

	Funciones financieras	<ul style="list-style-type: none"> . Vna . Tir . B/C . PRC . Funciones de búsqueda
	Datos, Análisis de Hipótesis y Solver	<ul style="list-style-type: none"> . Buscar objetivo . Administrador de escenarios . Tabla de Datos . Optimización de proyectos con Solver

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

Carrasco (2007) señala que “el diseño de estudio no experimental es utilizado para realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un momento determinado del tiempo” (p.72).

3.2. Nivel de Investigación

(Hernández & Baptista, 2014), menciona que “una investigación correlacional tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables” (p. 93).

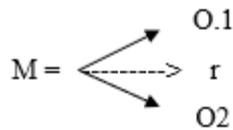
3.3. Métodos de Investigación

(Baena G. , 2017), Llegar a un conocimiento científico implica una manera de ordenar y sistematizar los hechos, para dar respuestas específicas a preguntas concretas, ahí es donde interviene la metodología, estructura la lógica de una disciplina y los métodos como sus diversos caminos para lograrlo. Para ello se

utilizará los métodos inductivos y el analítico, ya que se demostrará la prueba de hipótesis con la estadística inferencial.

3.4. Diseño de Investigación

(Vara, 2015), menciona que “diseño de investigación es descriptivo correlacional “evalúa la relación entre dos o más variables, intenta explicar cómo se comporta una variable en función de otras. Así tenemos el diseño:



Donde:

M = Muestra

O.1 = Observación variable 1 Proyectos de Inversión

O.2 = Observación variable 2 Herramientas intermedias y avanzadas de Excel

r = Relación entre variables

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

La población está constituida por las carreras de Economía VIII Semestre 37 estudiantes, X Semestre 48 estudiantes, Contabilidad VIII Semestre 59 estudiantes, X Semestre 86 estudiantes y Administración VIII Semestre 68 estudiantes, X Semestre 90 estudiantes, haciendo un total de 388 estudiantes.

3.5.2. Muestra

La muestra estimada es probabilística que corresponde a 193 muestras, que se aplicará las encuestas en las carreras de Economía, Contabilidad y Administración de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Para ello el tamaño de la muestra fue estimado a partir de la población con un margen de error

de 5%, la distribución estándar de 1.96, la tasa de acierto y fracaso será de 0.5; para el cual se utilizará la siguiente fórmula: Probabilístico.

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

Donde:

N = Población

n= Muestra

Z = Distribución Estándar

E = Margen o probabilidad de error

p = Tasa de acierto o éxito

q = Tasa de fracaso o error

Reemplazando valores en la fórmula tenemos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) 388}{(0.05)^2 (388-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 372.6352 / 1.9304$$

$$n = 193 \text{ muestras}$$

Muestra Estratificada para cada Carrera

La muestra estratificada se estimó de acuerdo a la propuesta de Hernández Sampiere, 2014, pp. 182, cuya fórmula es:

$$F = n/N$$

Donde:

F = Factor para calcular la muestra estratificada

Reemplazando valores tendremos:

$$F = 193/388 = 0.49751347$$

Luego el factor multiplicamos por el número de estudiantes de cada carrera y obtenemos la siguiente tabla:

Tabla de la Muestra Estratificada

Carreras	Población	Muestra
	Nº de estudiantes	
Economía	85	42
Contabilidad	145	72
Administración	158	79
Total	388	193

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo registro académico de cada carrera.

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos

La técnica para recolectar datos será la encuesta

3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos

Para el estudio será el cuestionario escala de Likert.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Para la tesis se ha seleccionado el instrumento de cuestionario con datos de escala de Likert el mismo que se validó con el alfa de Cronbach y obteniendo el siguiente resultado:

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.885	.890	41

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a las 193 muestras.

Estos resultados nos indica que el instrumento es fiable en un 88.5% y 89% confiable según la prueba de análisis de varianza y de correlación del alfa de Cronbach.

3.8. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

La metodología para analizar las variables primero se realizará las encuestas identificando a los estudiantes de modo presencial y virtual con formularios de Google Drive como encuestas físicas, hecho esto se procederá a tabular los datos y seguidamente el procesamiento de datos en el programa Excel y SPSS a fin de realizar las estimaciones estadísticas descriptivas e inferencial y sus respectivas interpretaciones.

3.9. Tratamiento Estadístico

El tratamiento estadístico del estudio será tratado en el programa Excel y SPSS dado a los datos según encuesta por cada variable de estudio, para ello contaremos primero con tablas de frecuencia, las pruebas de hipótesis con la estadística inferencial prueba Chi Cuadrado para verificar la relación de variables y cumplir con los objetivos de la investigación.

3.10. Orientación Ética Filosófica y Epistémica

Durante el desarrollo del estudio se practicará valores éticos, como transparencia, honestidad y respeto por la consideración de los autores al momento de referencias y citar sus fuentes bibliográficas, teniendo en cuenta el estilo APA como corresponde.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Descripción del Trabajo de Campo

El trabajo de campo se desarrolló aplicando las encuestas de forma virtual para recolectar los datos requeridos de los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración de los semestres VII, VIII, IX y X, ya que en estas secciones llevaron las asignaturas de formulación y evaluación de proyectos de inversión privada y pública, seguidamente se procedió a seleccionar, organizar y procesar la información en los programas Excel y SPSS, luego se obtuvo los resultados estadísticos tanto descriptivo como el inferencial, dentro de los resultados descriptivos presentamos las tablas de frecuencia con las tablas y figuras correspondientes y cada uno de ellos con sus respectivas interpretaciones y para la inferencial se realizó las pruebas de hipótesis tanto el general como las específicas con el apoyo del test estadístico del Chi Cuadrado.

4.2. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados

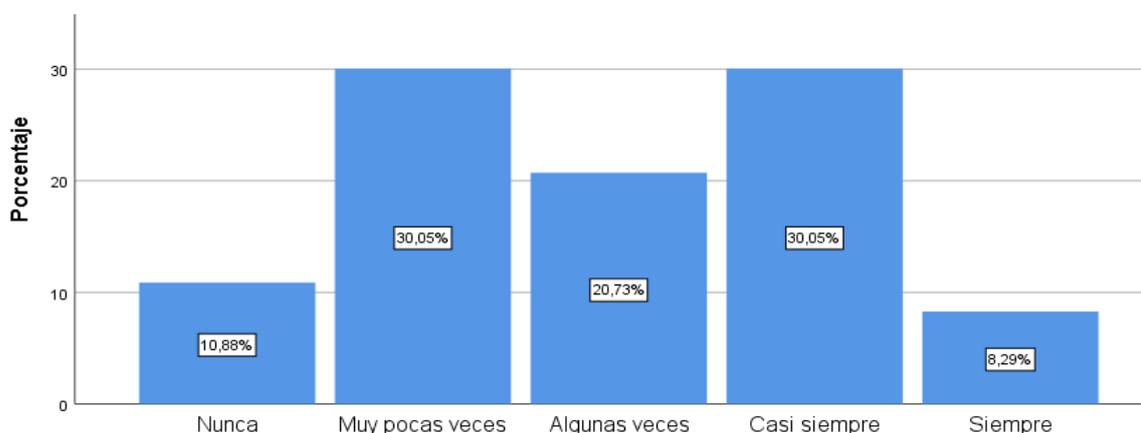
De acuerdo a los resultados obtenidos presentaremos en primer término a las tablas de frecuencia, las figuras de cada una de ellas con los porcentajes y seguido de las interpretaciones de cada una de ellas, luego vendrán las pruebas de hipótesis a nivel general y específicos de acuerdo a los objetivos planteados, para ello utilizamos el test estadístico del Chi Cuadrado como quiera que los datos han sido cualitativos nominales y el que ajusta más ha sido esta prueba. A continuación, presentamos dichos resultados.

Tabla 1 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	21	10,9	10,9	10,9
	Muy pocas veces	58	30,1	30,1	40,9
	Algunas veces	40	20,7	20,7	61,7
	Casi siempre	58	30,1	30,1	91,7
	Siempre	16	8,3	8,3	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 13 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta



Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

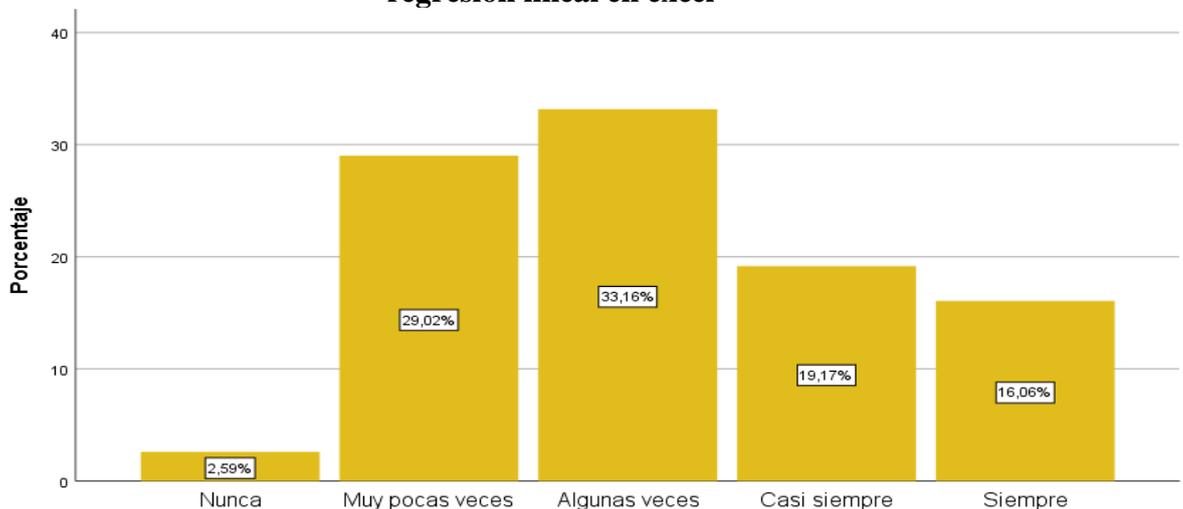
Según información estadística, se tiene que el 30.05% de los encuestados afirma que muy pocas veces al elaborar el estudio de mercado utiliza el Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta; el 30.05% afirma que casi siempre; el 20.73% menciona que algunas veces; el 10.88% afirma que nunca y el 8.29% dice que siempre.

Tabla 2 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	2,6	2,6	2,6
	Muy pocas veces	56	29,0	29,0	31,6
	Algunas veces	64	33,2	33,2	64,8
	Casi siempre	37	19,2	19,2	83,9
	Siempre	31	16,1	16,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 14 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

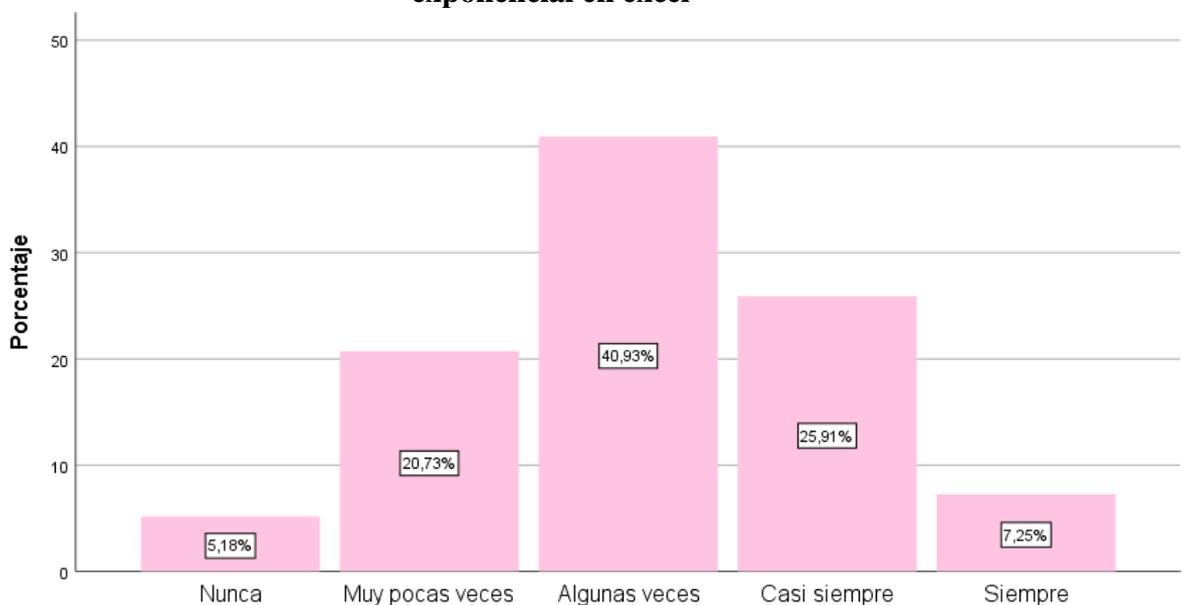
Según información estadística, se tiene que el 33.16% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en Excel; el 29.02% afirma que muy pocas veces; el 19.17% menciona que casi siempre; el 16.06% afirma que siempre y el 2.59% dice que nunca.

Tabla 3 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	5,2	5,2	5,2
	Muy pocas veces	40	20,7	20,7	25,9
	Algunas veces	79	40,9	40,9	66,8
	Casi siempre	50	25,9	25,9	92,7
	Siempre	14	7,3	7,3	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 15 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

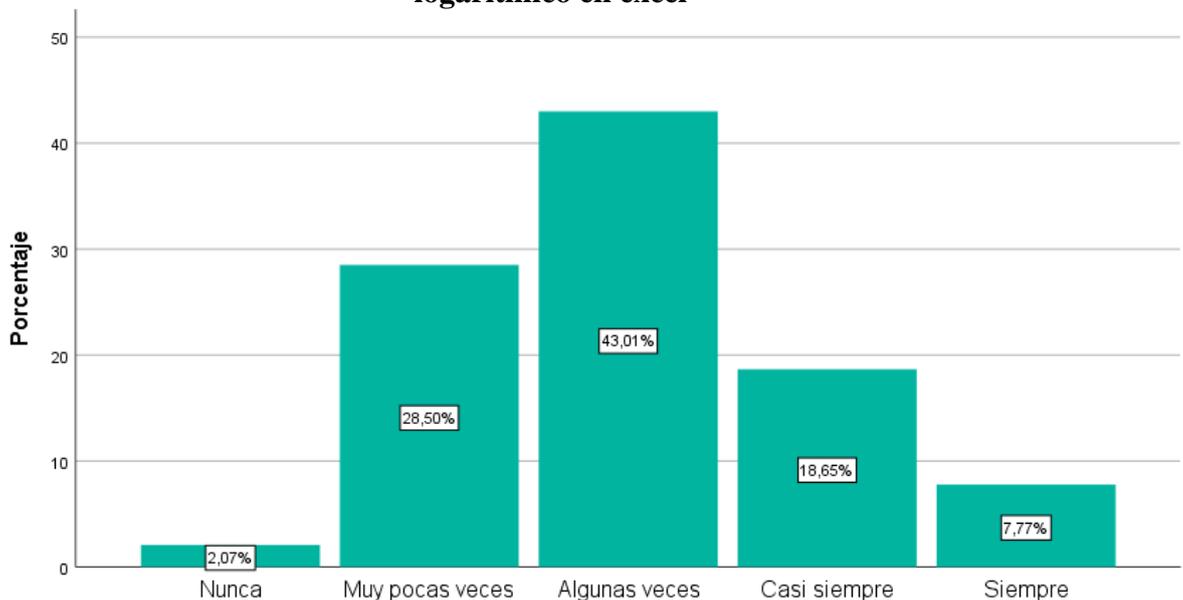
Según información estadística, se tiene que el 40.93% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en Excel; el 25.91% afirma que casi siempre; el 20.73% menciona que muy pocas veces; el 7.25% afirma que siempre y el 5.18% dice que nunca.

Tabla 4 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	2,1	2,1	2,1
	Muy pocas veces	55	28,5	28,5	30,6
	Algunas veces	83	43,0	43,0	73,6
	Casi siempre	36	18,7	18,7	92,2
	Siempre	15	7,8	7,8	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 16 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

Según información estadística, se tiene que el 43.01% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método

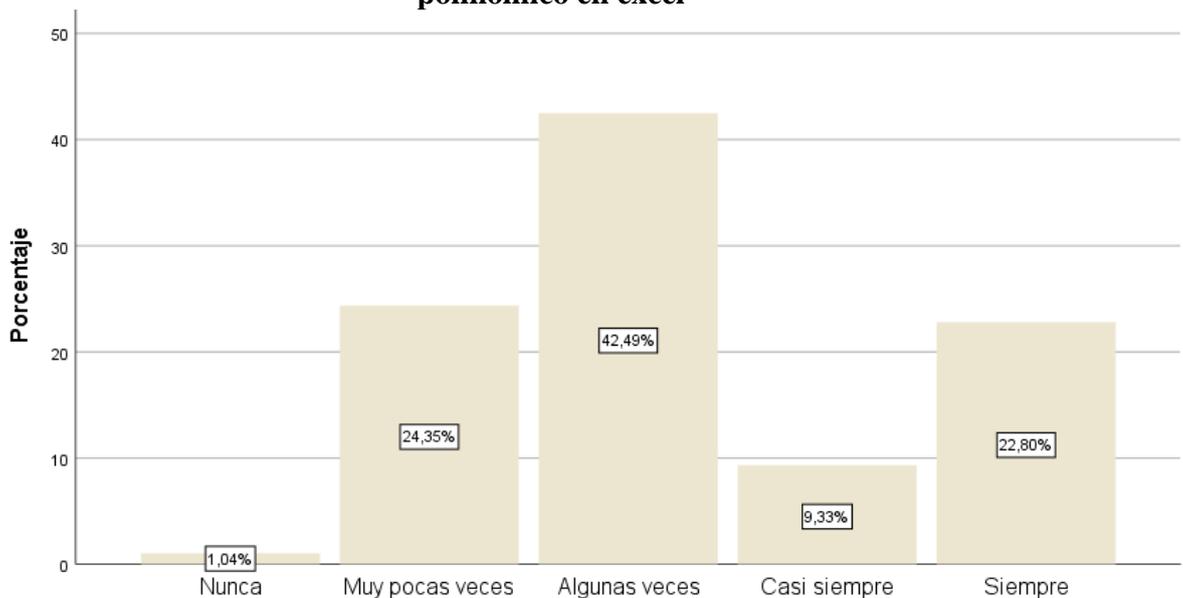
logarítmico en Excel; el 28.50% afirma que muy pocas veces; el 18.65% menciona que casi siempre; el 7.77% afirma que siempre y el 2.07% dice que nunca.

Tabla 5 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	47	24,4	24,4	25,4
	Algunas veces	82	42,5	42,5	67,9
	Casi siempre	18	9,3	9,3	77,2
	Siempre	44	22,8	22,8	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 17 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

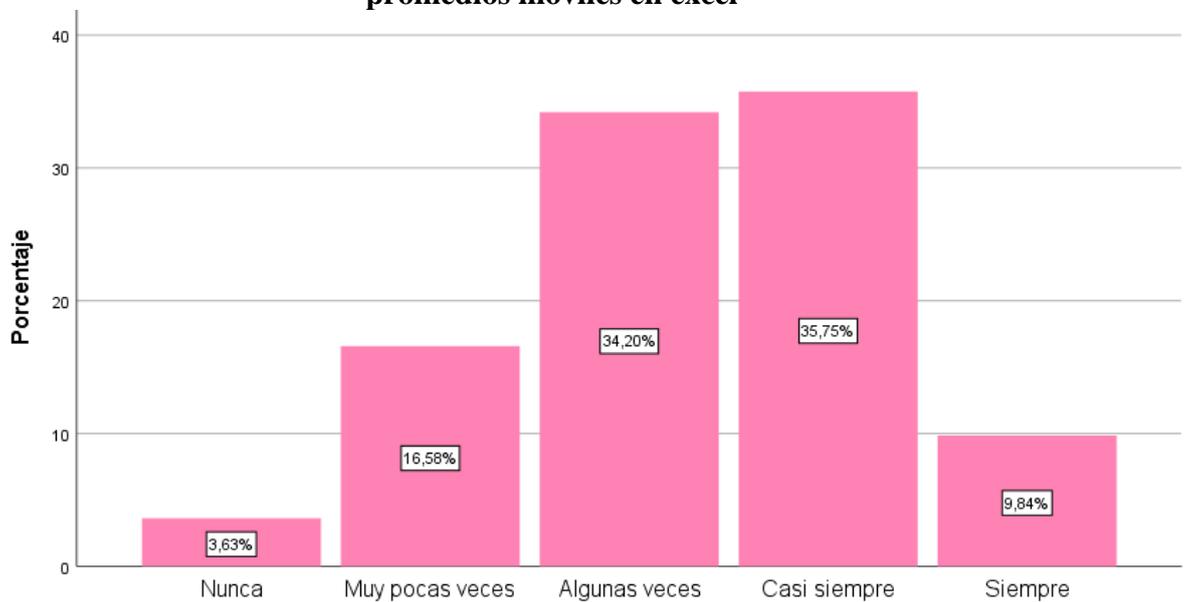
Según información estadística, se tiene que el 42.49% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en Excel; el 24.35% afirma que muy pocas veces; el 22.80% menciona que siempre; el 9.33% afirma que casi siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 6 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	3,6	3,6	3,6
	Muy pocas veces	32	16,6	16,6	20,2
	Algunas veces	66	34,2	34,2	54,4
	Casi siempre	69	35,8	35,8	90,2
	Siempre	19	9,8	9,8	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 18 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

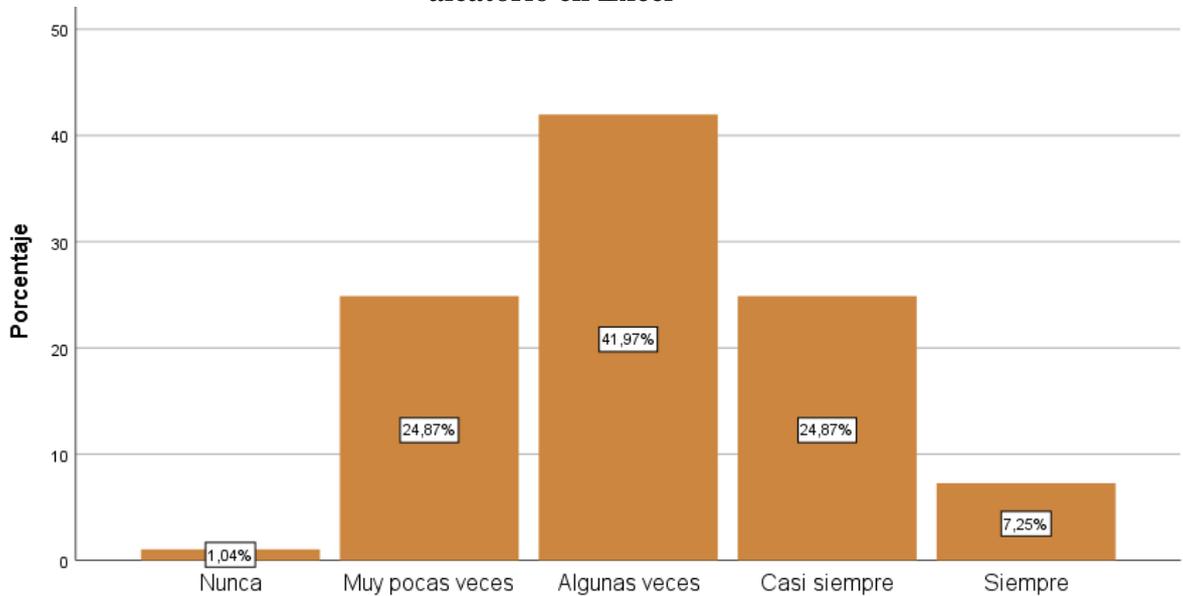
Según información estadística, se tiene que el 35.75% de los encuestados afirma que casi siempre cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en Excel; el 34.20% afirma que algunas veces; el 16.58% menciona que muy pocas veces; el 9.84% afirma que siempre y el 3.63% dice que nunca.

Tabla 7 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	48	24,9	24,9	25,9
	Algunas veces	81	42,0	42,0	67,9
	Casi siempre	48	24,9	24,9	92,7
	Siempre	14	7,3	7,3	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 19 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

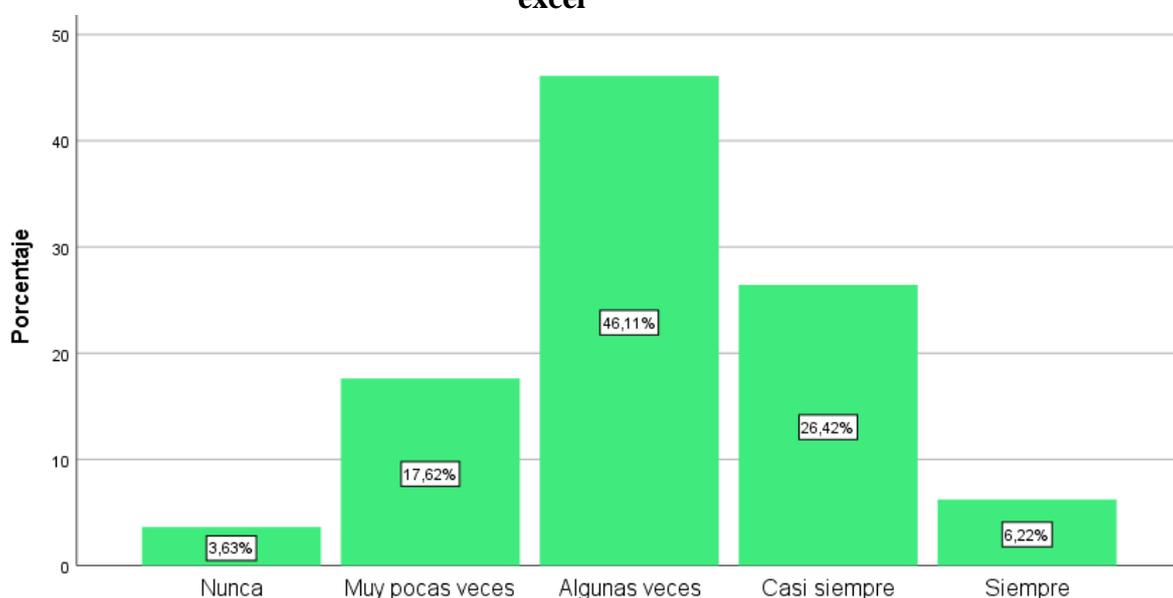
Según información estadística, se tiene que el 41.97% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel; el 24.87% afirma que muy pocas veces; el 24.87% menciona que casi siempre; el 7.25% afirma que siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 8 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	3,6	3,6	3,6
	Muy pocas veces	34	17,6	17,6	21,2
	Algunas veces	89	46,1	46,1	67,4
	Casi siempre	51	26,4	26,4	93,8
	Siempre	12	6,2	6,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 20 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del excel



Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

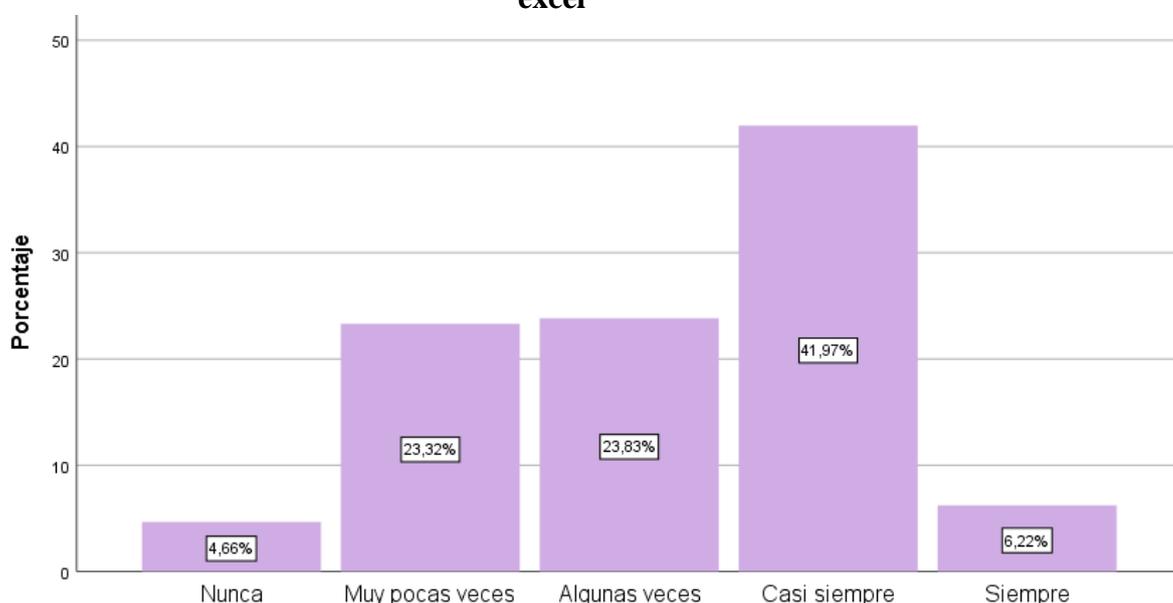
Según información estadística, se tiene que el 46.11% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 26.42% afirma que casi siempre; el 17.62% menciona que muy pocas veces; el 6.22% afirma que siempre y el 3.63% dice que nunca.

Tabla 9 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	4,7	4,7	4,7
	Muy pocas veces	45	23,3	23,3	28,0
	Algunas veces	46	23,8	23,8	51,8
	Casi siempre	81	42,0	42,0	93,8
	Siempre	12	6,2	6,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 21 Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del excel



Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

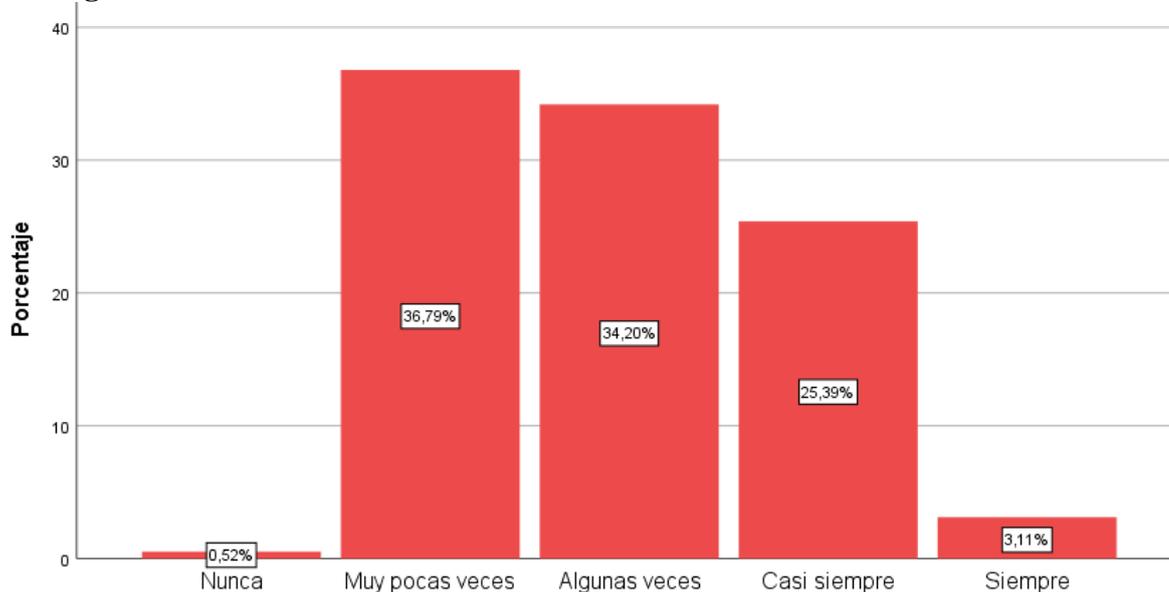
Según información estadística, se tiene que el 41.97% de los encuestados afirma que casi siempre cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 23.83% afirma que algunas veces; el 23,32% menciona que muy pocas veces; el 6.22% afirma que siempre y el 4.66% dice que nunca.

Tabla 10 Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	71	36,8	36,8	37,3
	Algunas veces	66	34,2	34,2	71,5
	Casi siempre	49	25,4	25,4	96,9
	Siempre	6	3,1	3,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 22 Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta del excel



Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

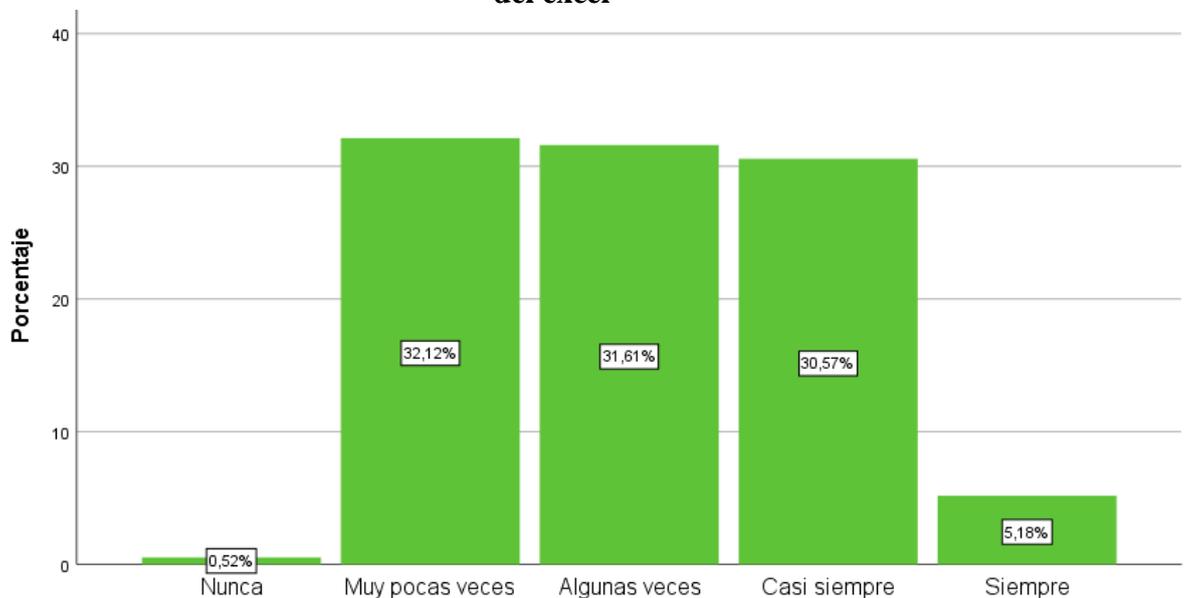
Según información estadística, se tiene que el 36.79% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando estima los costos utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 34.20% afirma que algunas veces; el 25.39% menciona que casi siempre; el 3.11% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 11 Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	62	32,1	32,1	32,6
	Algunas veces	61	31,6	31,6	64,2
	Casi siempre	59	30,6	30,6	94,8
	Siempre	10	5,2	5,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 23 Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del excel



Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

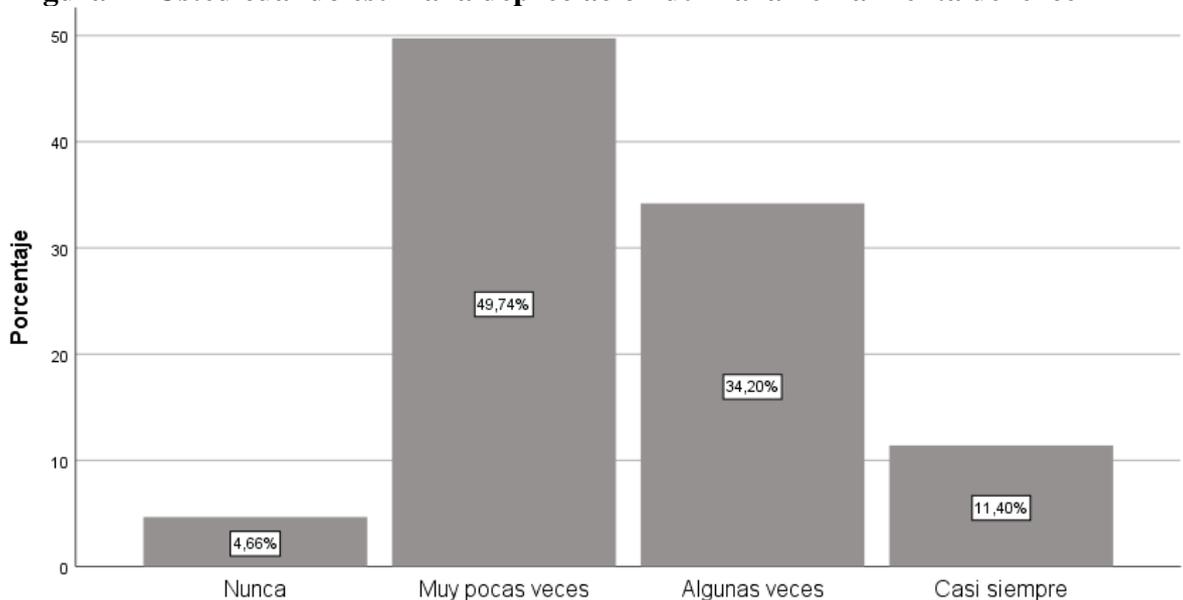
Según información estadística, se tiene que el 32.12% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 31.61% afirma que algunas veces; el 30.57% menciona que casi siempre; el 5.18% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 12 Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	4,7	4,7	4,7
	Muy pocas veces	96	49,7	49,7	54,4
	Algunas veces	66	34,2	34,2	88,6
	Casi siempre	22	11,4	11,4	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 24 Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta del excel



Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

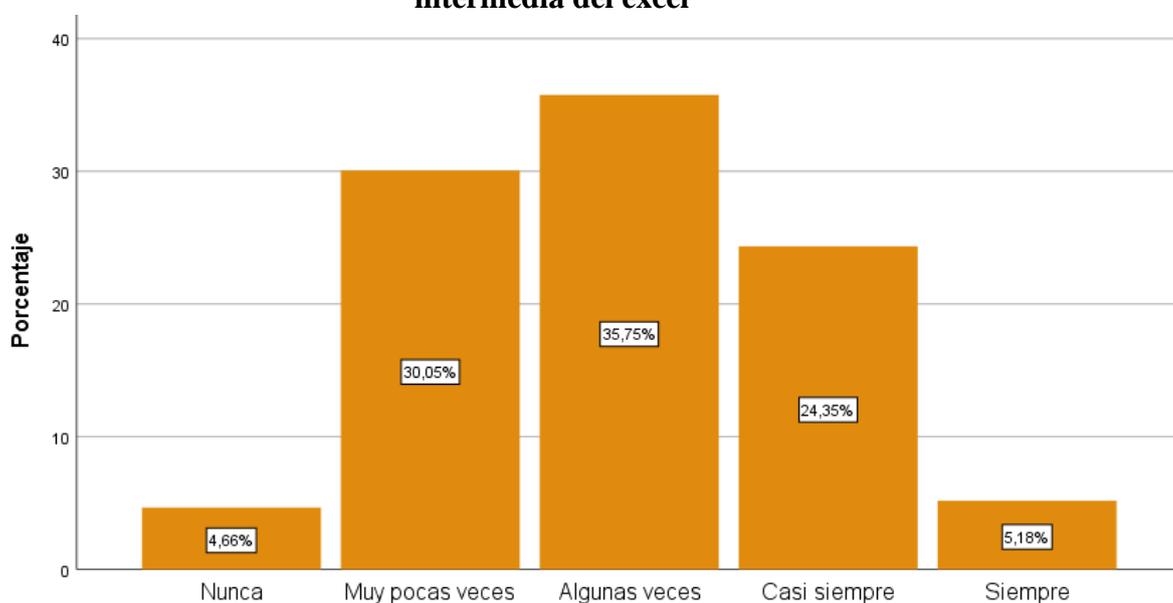
Según información estadística, se tiene que el 49.74% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando estima la depreciación utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 34.20% afirma que algunas veces; el 11.40% menciona que casi siempre y el 4.66% dice que nunca.

Tabla 13 Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	4,7	4,7	4,7
	Muy pocas veces	58	30,1	30,1	34,7
	Algunas veces	69	35,8	35,8	70,5
	Casi siempre	47	24,4	24,4	94,8
	Siempre	10	5,2	5,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 25 Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del excel



Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

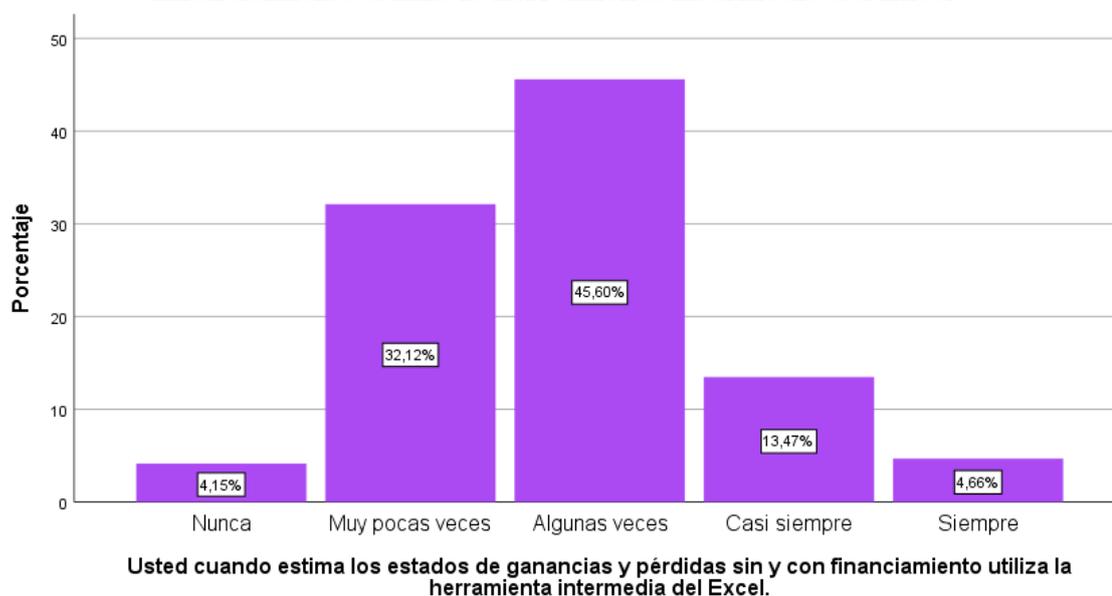
Según información estadística, se tiene que el 35.75% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 30.05% afirma que muy pocas veces; el 24.35% menciona que casi siempre; el 5.18% afirma que siempre y el 4.66% dice que nunca.

Tabla 14 Usted cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	4,1	4,1	4,1
	Muy pocas veces	62	32,1	32,1	36,3
	Algunas veces	88	45,6	45,6	81,9
	Casi siempre	26	13,5	13,5	95,3
	Siempre	9	4,7	4,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 26 Usted cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

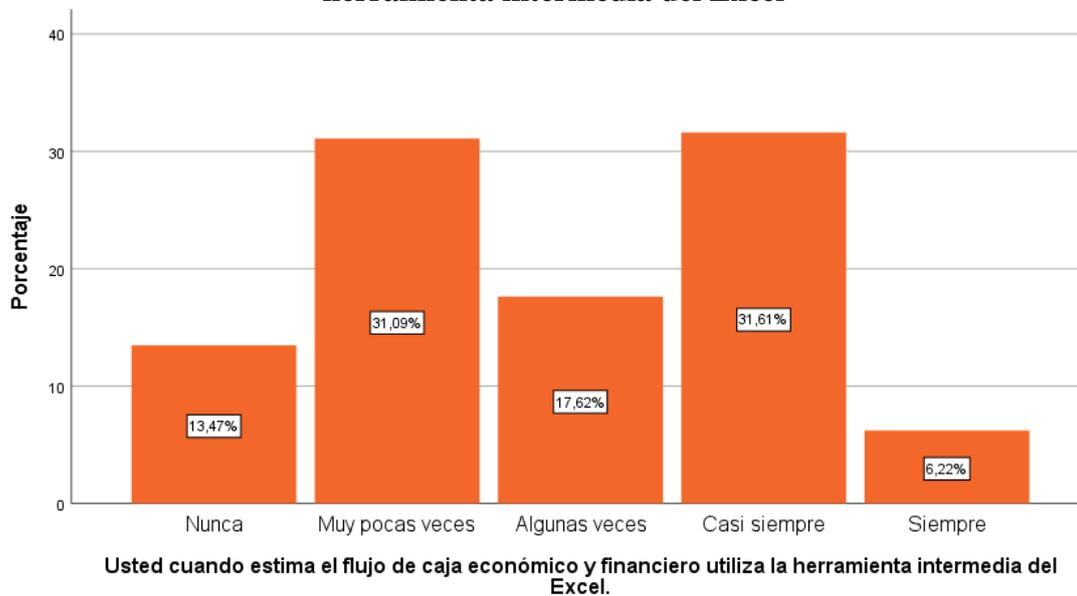
Según información estadística, se tiene que el 45.60% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 32.12% afirma que muy pocas veces; el 13.47% menciona que casi siempre; el 4.66% afirma que siempre y el 4.15% dice que nunca.

Tabla 15 Usted cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	26	13,5	13,5	13,5
	Muy pocas veces	60	31,1	31,1	44,6
	Algunas veces	34	17,6	17,6	62,2
	Casi siempre	61	31,6	31,6	93,8
	Siempre	12	6,2	6,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 27 Usted cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

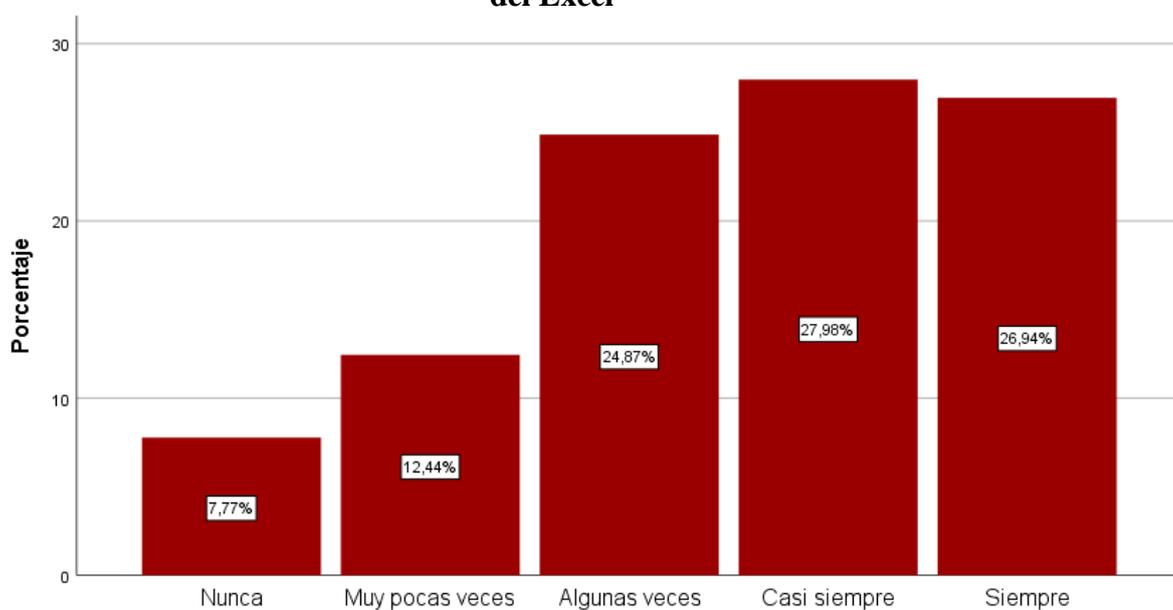
Según información estadística, se tiene que el 31.61% de los encuestados afirma que casi siempre cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel; el 31.09% afirma que muy pocas veces; el 17.62% menciona que algunas veces; el 13.47% afirma que nunca y el 6.22% dice que siempre.

Tabla 16 Usted cuando estima el Valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	15	7,8	7,8	7,8
	Muy pocas veces	24	12,4	12,4	20,2
	Algunas veces	48	24,9	24,9	45,1
	Casi siempre	54	28,0	28,0	73,1
	Siempre	52	26,9	26,9	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 28 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel



Usted cuando estima el Valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

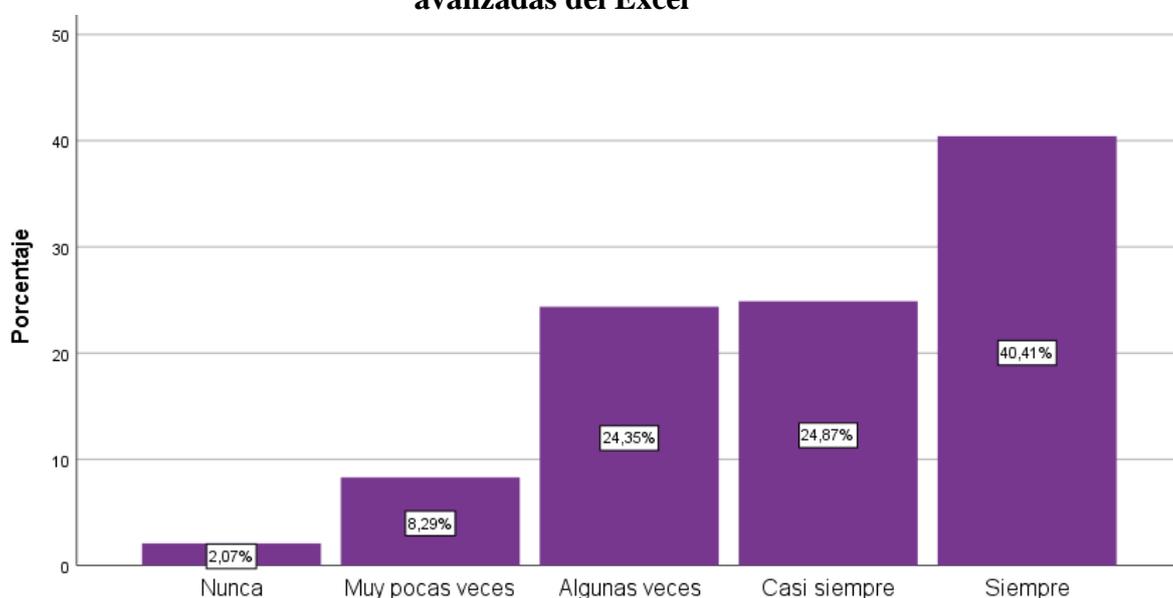
Según información estadística, se tiene que el 27.98% de los encuestados afirma que casi siempre cuando estima el Valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel; el 26.94% afirma que siempre; el 24.87% menciona que algunas veces; el 12.44% afirma que muy pocas veces y el 7.77% dice que nunca.

Tabla 17 Usted cuando estima la Tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	2,1	2,1	2,1
	Muy pocas veces	16	8,3	8,3	10,4
	Algunas veces	47	24,4	24,4	34,7
	Casi siempre	48	24,9	24,9	59,6
	Siempre	78	40,4	40,4	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 29 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel



Usted cuando estima la Tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

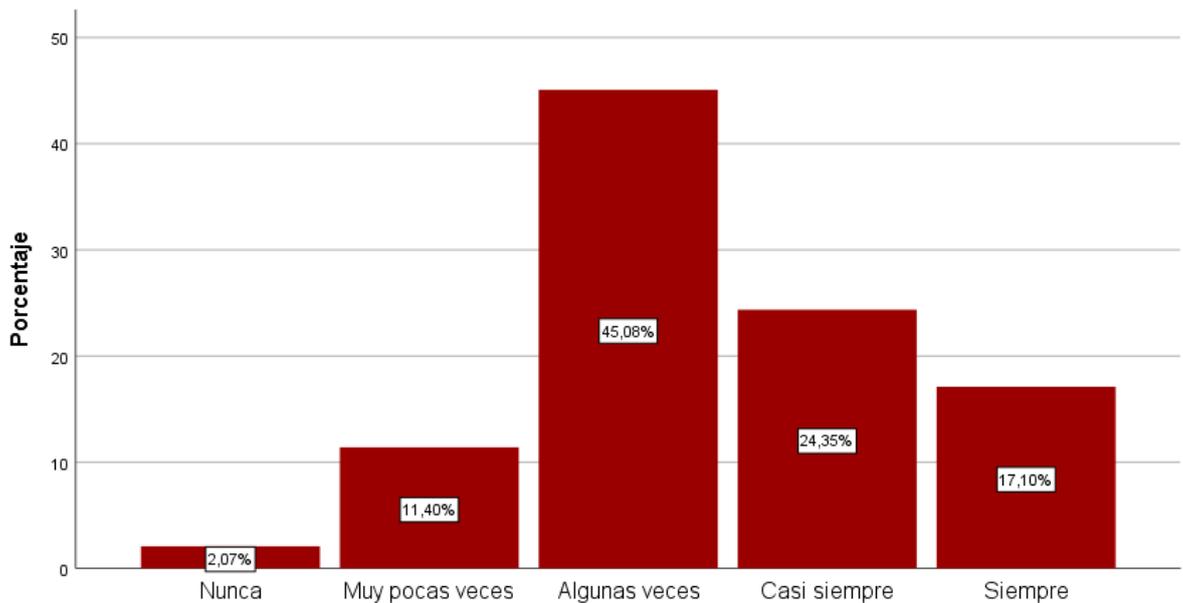
Según información estadística, se tiene que el 40.41% de los encuestados afirma que siempre cuando estima la Tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel; el 24.87% afirma que casi siempre; el 24.35% menciona que algunas veces; el 8.29% afirma que muy pocas veces y el 2.07% dice que nunca.

Tabla 18 Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	2,1	2,1	2,1
	Muy pocas veces	22	11,4	11,4	13,5
	Algunas veces	87	45,1	45,1	58,5
	Casi siempre	47	24,4	24,4	82,9
	Siempre	33	17,1	17,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 30 Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel



Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

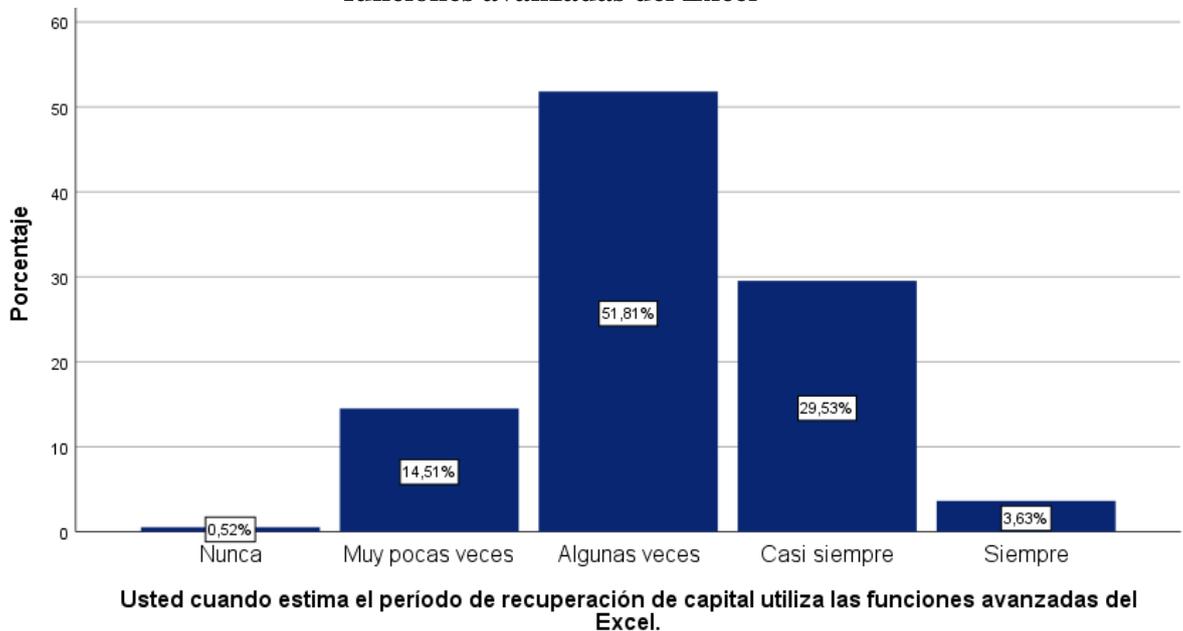
Según información estadística, se tiene que el 45.08% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel; el 24.35% afirma que casi siempre; el 17.10% menciona que siempre; el 11.40% afirma que muy pocas veces y el 2.07% dice que nunca.

Tabla 19 Usted cuando estima el período de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	28	14,5	14,5	15,0
	Algunas veces	100	51,8	51,8	66,8
	Casi siempre	57	29,5	29,5	96,4
	Siempre	7	3,6	3,6	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 31 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

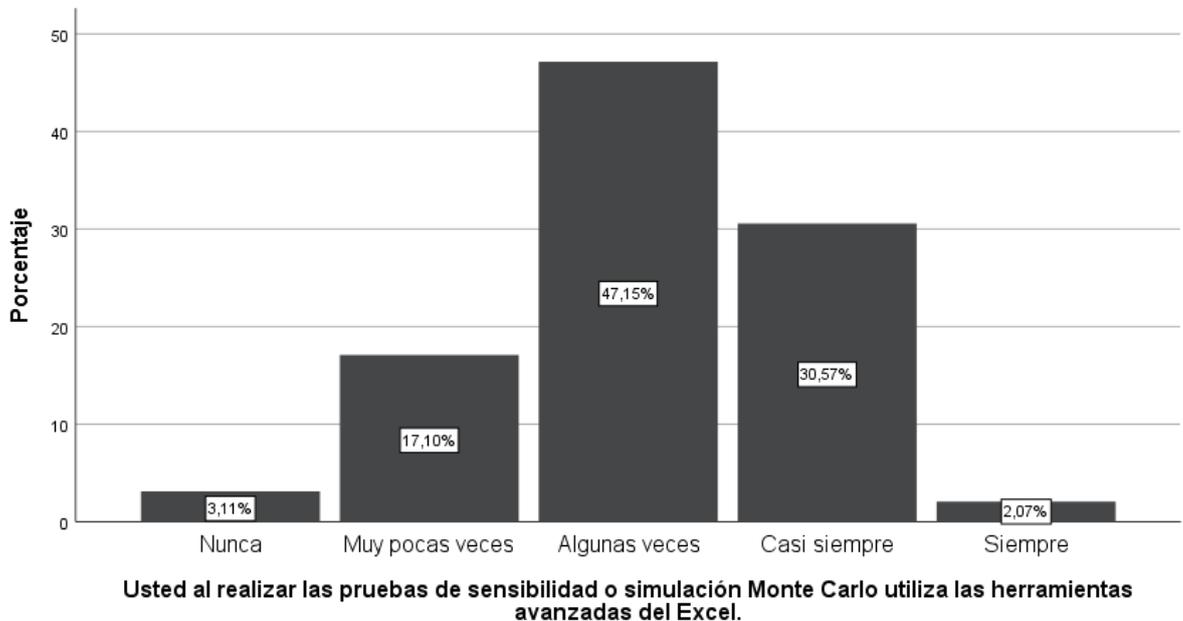
Según información estadística, se tiene que el 51.81% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima el período de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel; el 29.53% afirma que casi siempre; el 14.51% menciona que muy pocas veces; el 3.63% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 20 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	3,1	3,1	3,1
	Muy pocas veces	33	17,1	17,1	20,2
	Algunas veces	91	47,2	47,2	67,4
	Casi siempre	59	30,6	30,6	97,9
	Siempre	4	2,1	2,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 32 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

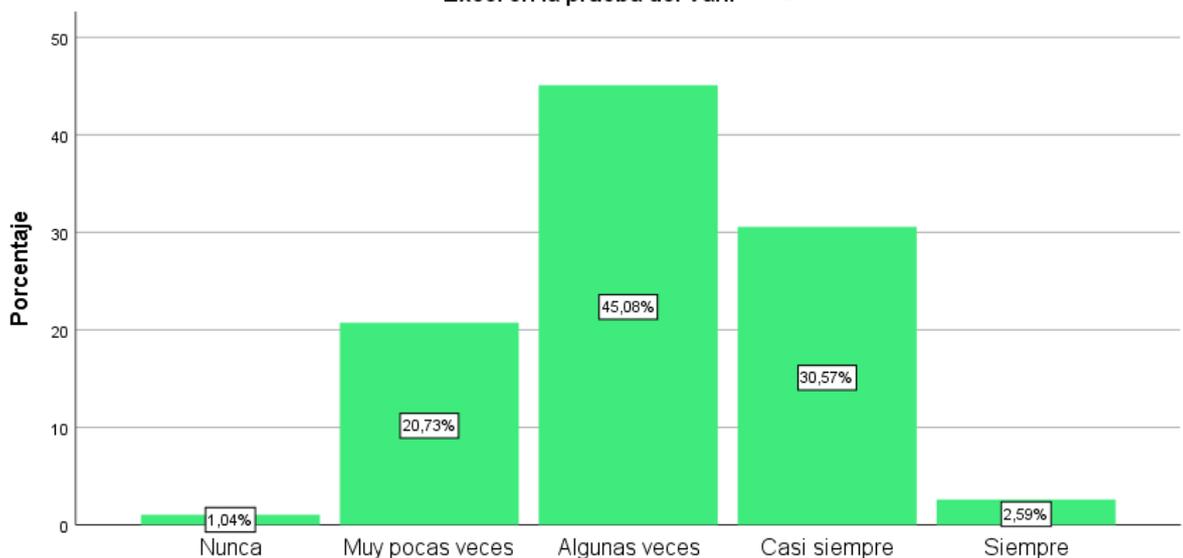
Según información estadística, se tiene que el 47.15% de los encuestados afirma que algunas veces al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel; el 30.57% afirma que casi siempre; el 17.10% menciona que muy pocas veces; el 3.11% afirma que nunca y el 2.07% dice que siempre.

Tabla 21 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	40	20,7	20,7	21,8
	Algunas veces	87	45,1	45,1	66,8
	Casi siempre	59	30,6	30,6	97,4
	Siempre	5	2,6	2,6	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 33 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.



Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

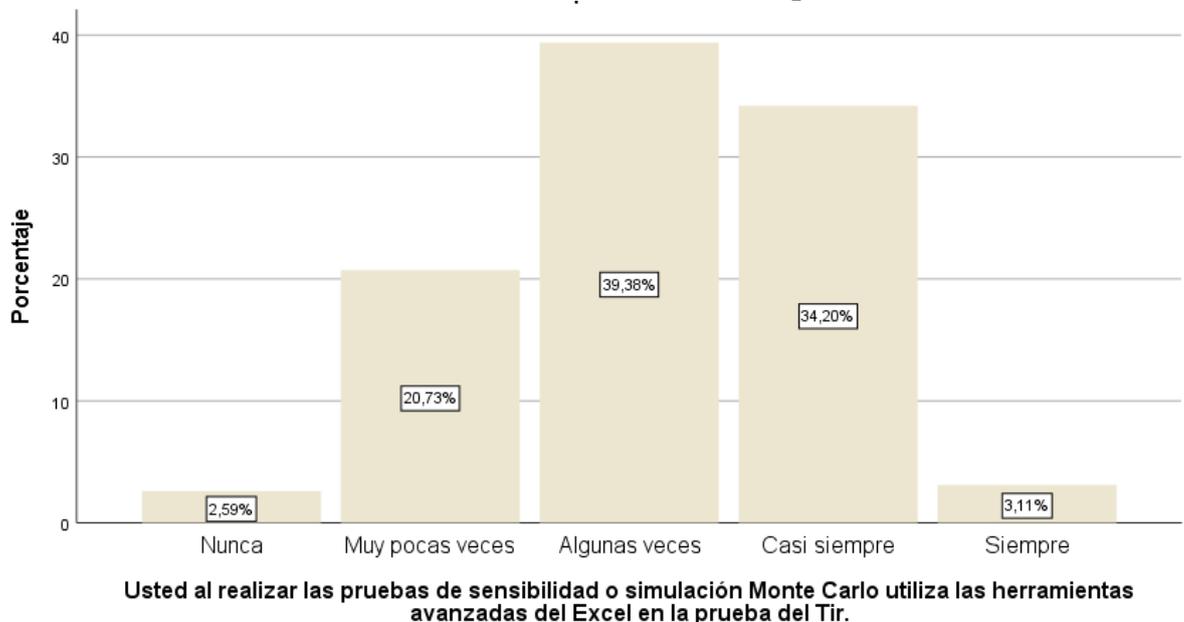
Según información estadística, se tiene que el 45.08% de los encuestados afirma que algunas veces al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van; el 30.57% afirma que casi siempre; el 20.73% menciona que muy pocas veces; el 2.59% afirma que siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 22 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	2,6	2,6	2,6
	Muy pocas veces	40	20,7	20,7	23,3
	Algunas veces	76	39,4	39,4	62,7
	Casi siempre	66	34,2	34,2	96,9
	Siempre	6	3,1	3,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 34 Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

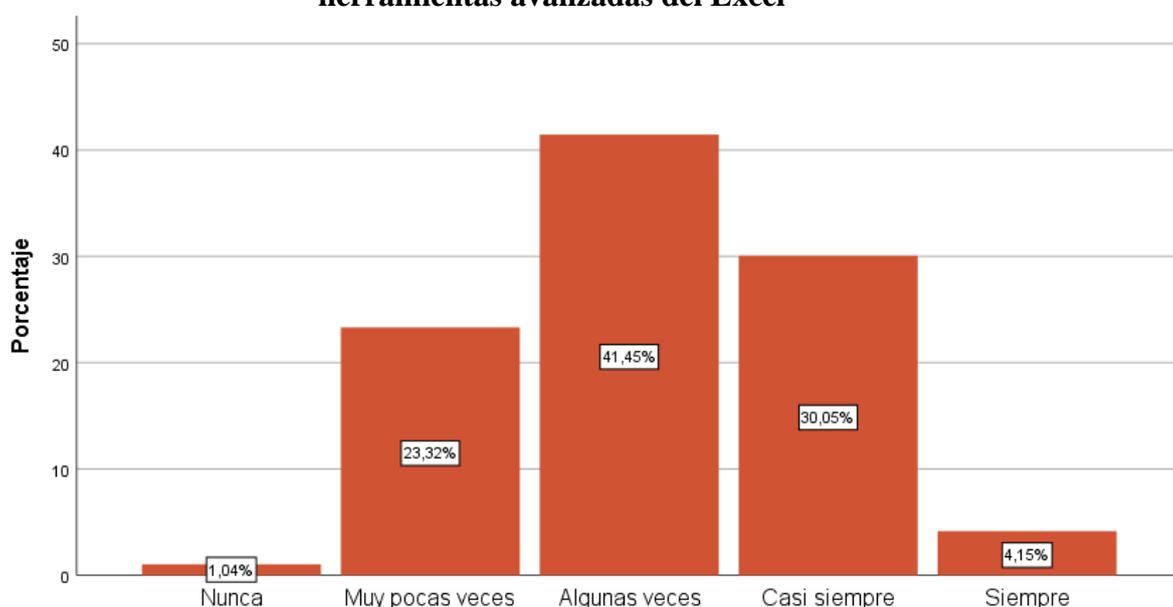
Según información estadística, se tiene que el 39.38% de los encuestados afirma que algunas veces al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir; el 34.20% afirma que casi siempre; el 20.73% menciona que muy pocas veces; el 3.11% afirma que siempre y el 2.59% dice que nunca.

Tabla 23 Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	45	23,3	23,3	24,4
	Algunas veces	80	41,5	41,5	65,8
	Casi siempre	58	30,1	30,1	95,9
	Siempre	8	4,1	4,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 35 Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel



Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

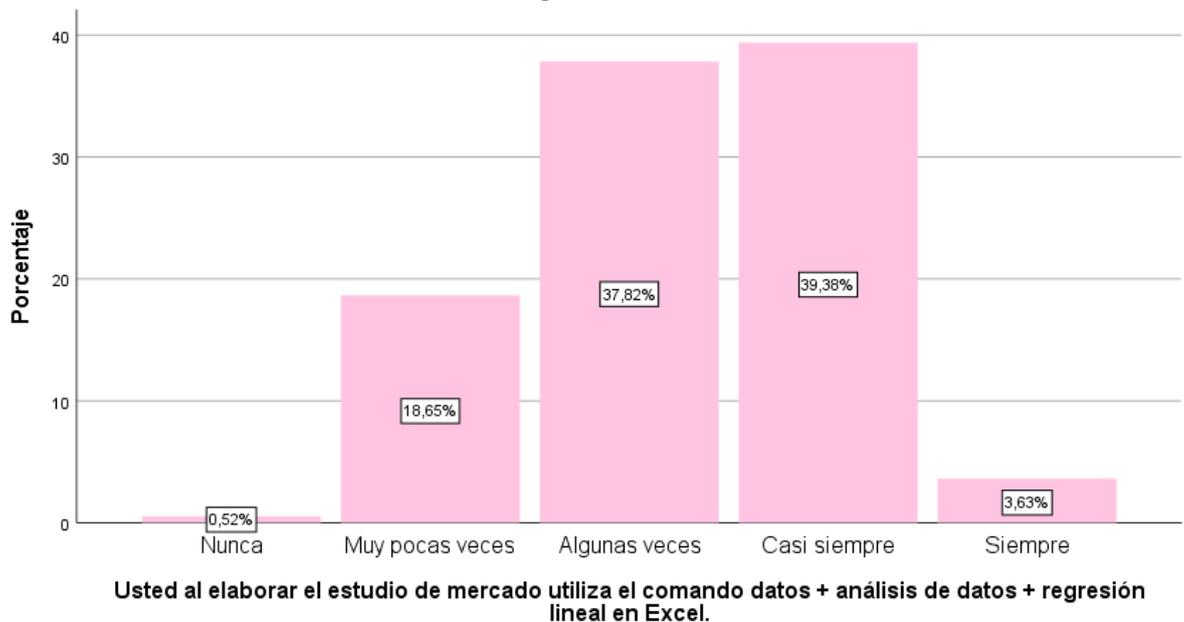
Según información estadística, se tiene que el 41.45% de los encuestados afirma que algunas veces al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel; el 30.05% afirma que casi siempre; el 23.32% menciona que muy pocas veces; el 4.15% afirma que siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 24 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	36	18,7	18,7	19,2
	Algunas veces	73	37,8	37,8	57,0
	Casi siempre	76	39,4	39,4	96,4
	Siempre	7	3,6	3,6	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 36 Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

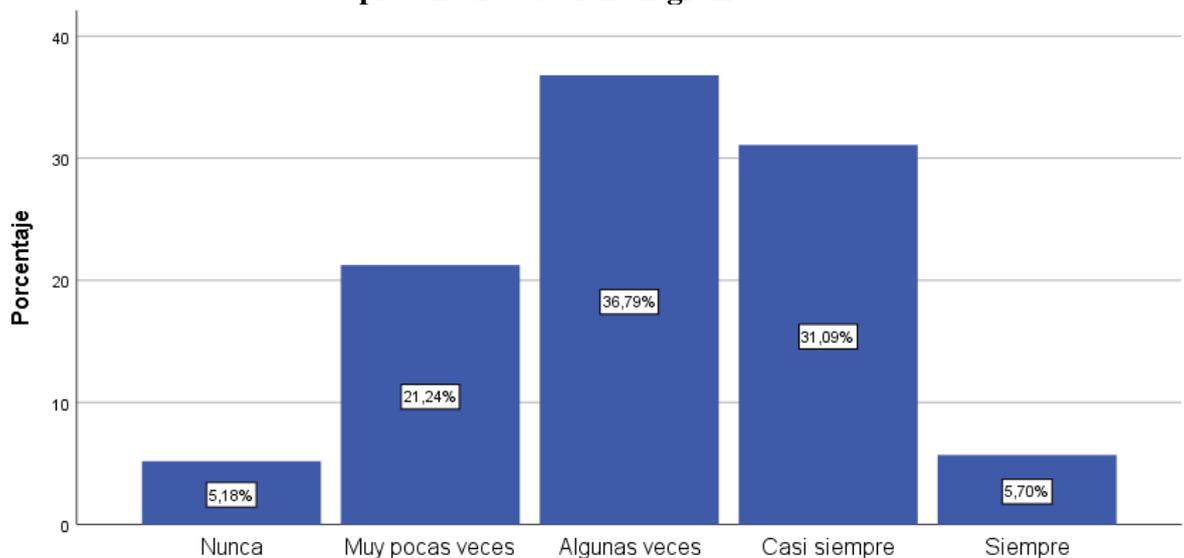
Según información estadística, se tiene que el 39.38% de los encuestados afirma que casi siempre al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel; el 37.82% afirma que algunas veces; el 18.65% menciona que muy pocas veces; el 3.63% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 25 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	5,2	5,2	5,2
	Muy pocas veces	41	21,2	21,2	26,4
	Algunas veces	71	36,8	36,8	63,2
	Casi siempre	60	31,1	31,1	94,3
	Siempre	11	5,7	5,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 37 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.



Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

Según información estadística, se tiene que el 36.79% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico; el 31.09% afirma que casi siempre; el 21.24%

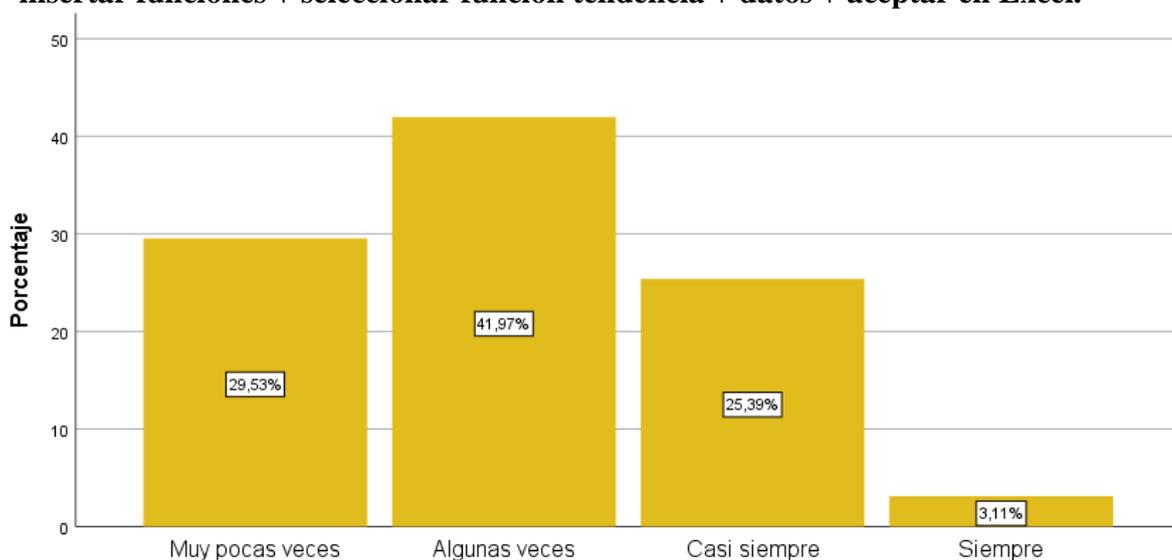
menciona que muy pocas veces; el 5.70% afirma que siempre y el 5.18% dice que nunca.

Tabla 26 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy pocas veces	57	29,5	29,5	29,5
	Algunas veces	81	42,0	42,0	71,5
	Casi siempre	49	25,4	25,4	96,9
	Siempre	6	3,1	3,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 38 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.



Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

Según información estadística, se tiene que el 41.97% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel; el

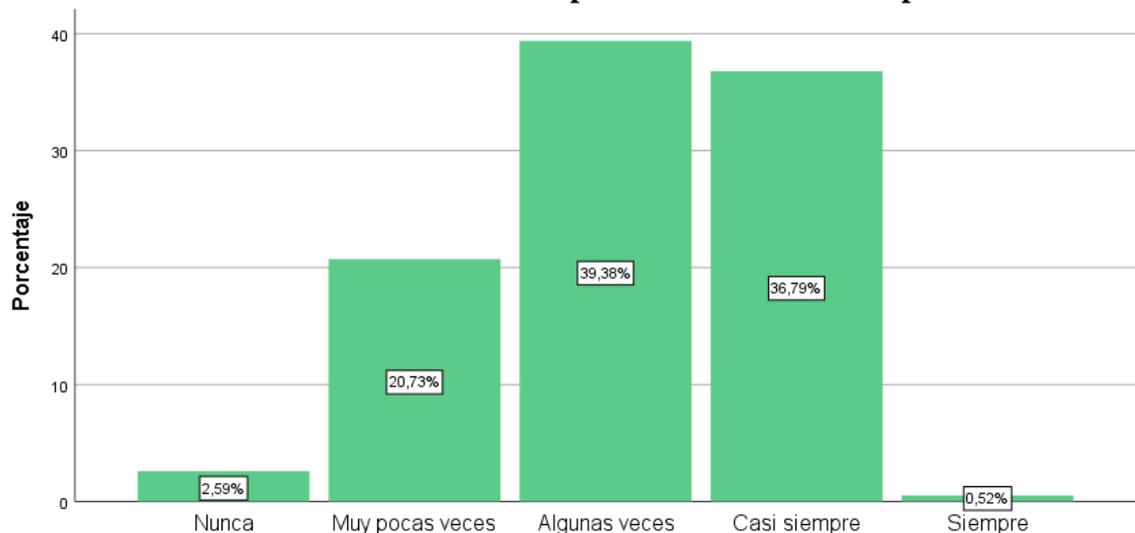
29.53% afirma que muy pocas veces; el 25.39% afirma que casi siempre y el 3.11% dice que siempre.

Tabla 27 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronóstico + datos + aceptar en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	2,6	2,6	2,6
	Muy pocas veces	40	20,7	20,7	23,3
	Algunas veces	76	39,4	39,4	62,7
	Casi siempre	71	36,8	36,8	99,5
	Siempre	1	,5	,5	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 39 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronóstico + datos + aceptar en Excel.



Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronóstico + datos + aceptar en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

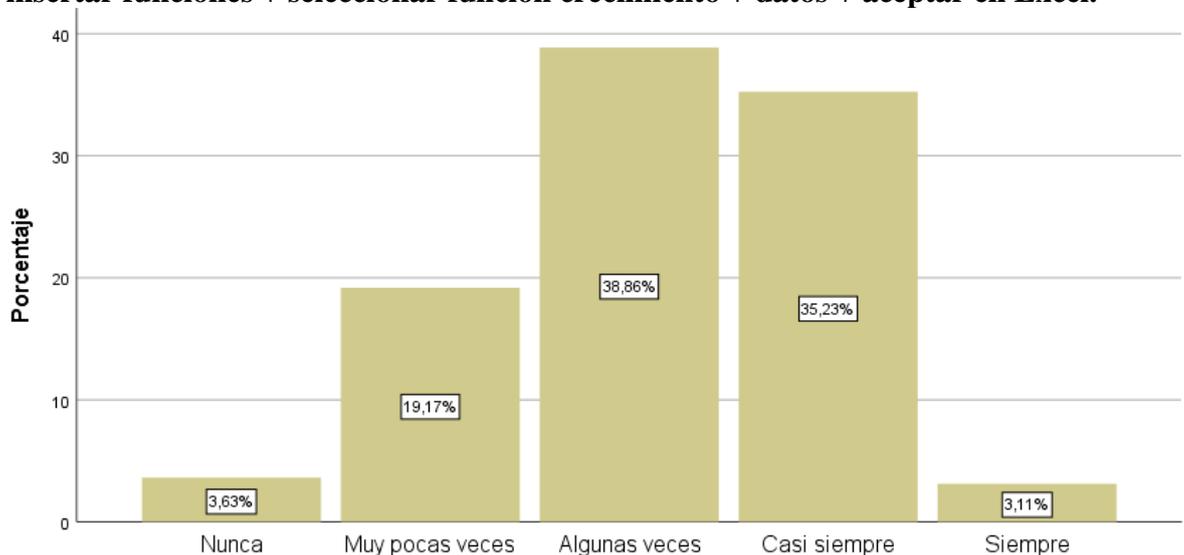
Según información estadística, se tiene que el 39.38% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronóstica + datos + aceptar en Excel; el 36.79% afirma que casi siempre; el 20.73% menciona que muy pocas veces; el 2.59% afirma que nunca y el 0.52% dice que siempre.

Tabla 28 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	3,6	3,6	3,6
	Muy pocas veces	37	19,2	19,2	22,8
	Algunas veces	75	38,9	38,9	61,7
	Casi siempre	68	35,2	35,2	96,9
	Siempre	6	3,1	3,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 40 Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.



Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

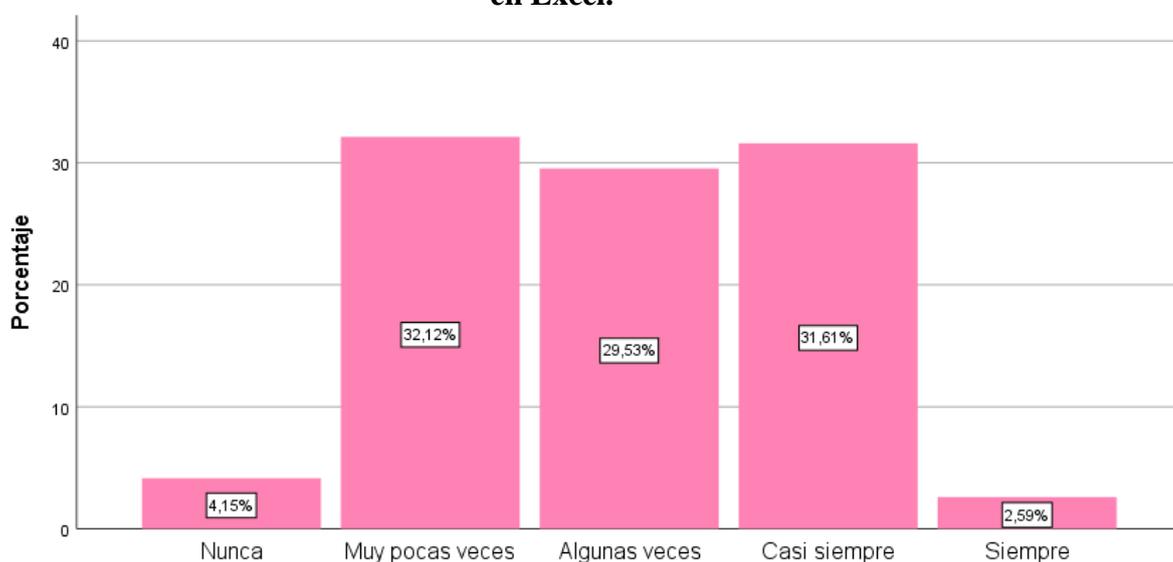
Según información estadística, se tiene que el 38.86% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel; el 35.23% afirma que casi siempre; el 19.11% menciona que muy pocas veces; el 3.63% afirma que nunca y el 3.11% dice que siempre.

Tabla 29 Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	4,1	4,1	4,1
	Muy pocas veces	62	32,1	32,1	36,3
	Algunas veces	57	29,5	29,5	65,8
	Casi siempre	61	31,6	31,6	97,4
	Siempre	5	2,6	2,6	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 41 Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.



Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

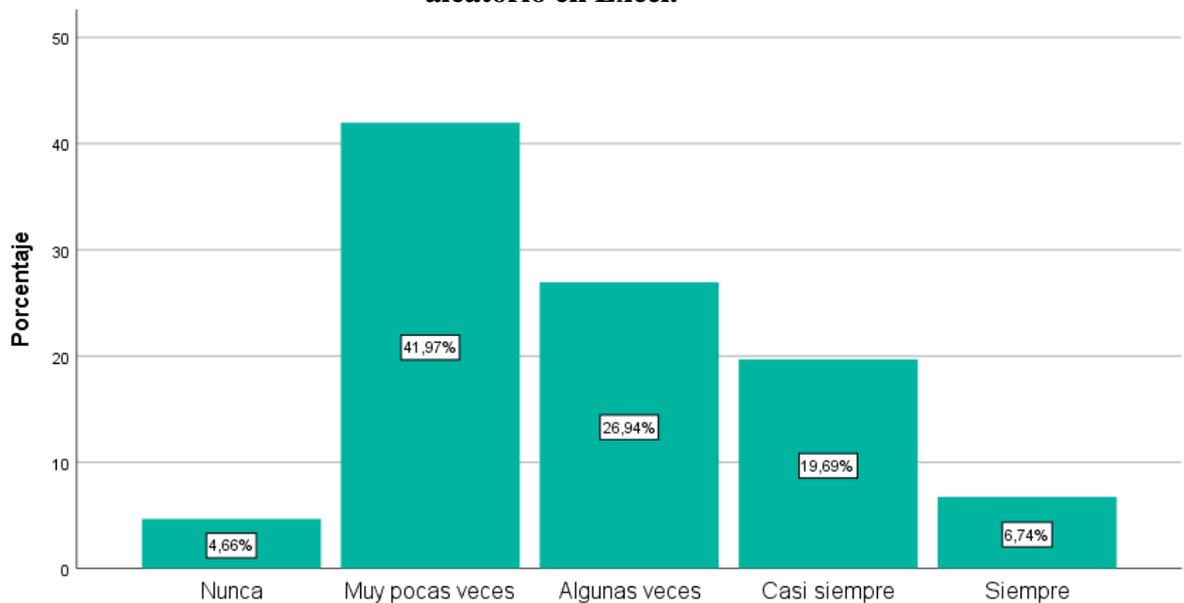
Según información estadística, se tiene que el 32.12% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel; el 31.61% afirma que casi siempre; el 29.53% menciona que algunas veces; el 4.15% afirma que nunca y el 2.59% dice que siempre.

Tabla 30 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	4,7	4,7	4,7
	Muy pocas veces	81	42,0	42,0	46,6
	Algunas veces	52	26,9	26,9	73,6
	Casi siempre	38	19,7	19,7	93,3
	Siempre	13	6,7	6,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 42 Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.



Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

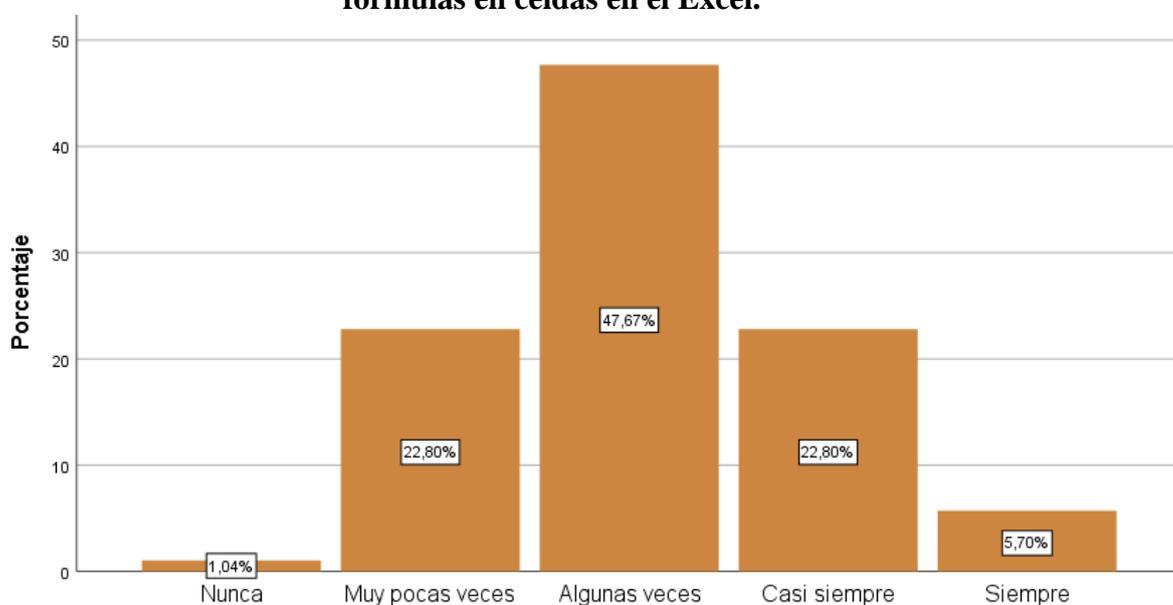
Según información estadística, se tiene que el 41.97% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel; el 26.94% afirma que algunas veces; el 19.69% menciona que casi siempre; el 6.74% afirma que siempre y el 4.66% dice que nunca.

Tabla 31 Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	44	22,8	22,8	23,8
	Algunas veces	92	47,7	47,7	71,5
	Casi siempre	44	22,8	22,8	94,3
	Siempre	11	5,7	5,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 43 Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.



Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

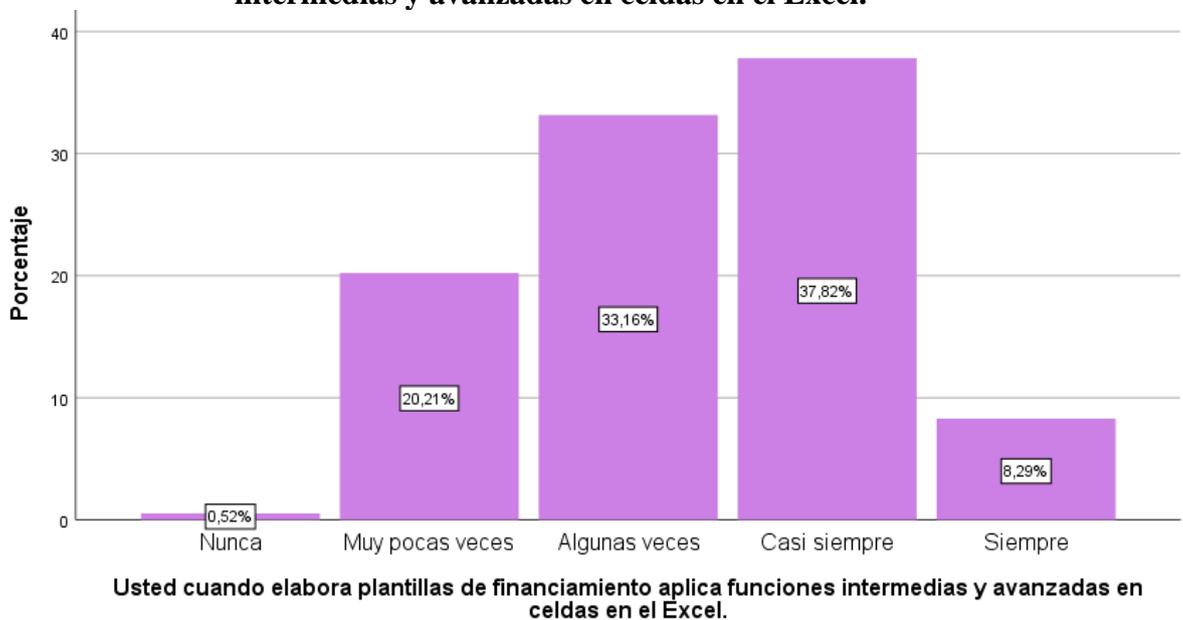
Según información estadística, se tiene que el 27.67% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel; el 22.80% afirma que muy pocas veces; el 22.80% menciona que casi siempre; el 5.70% afirma que siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 32 Usted cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	39	20,2	20,2	20,7
	Algunas veces	64	33,2	33,2	53,9
	Casi siempre	73	37,8	37,8	91,7
	Siempre	16	8,3	8,3	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 44 Usted cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

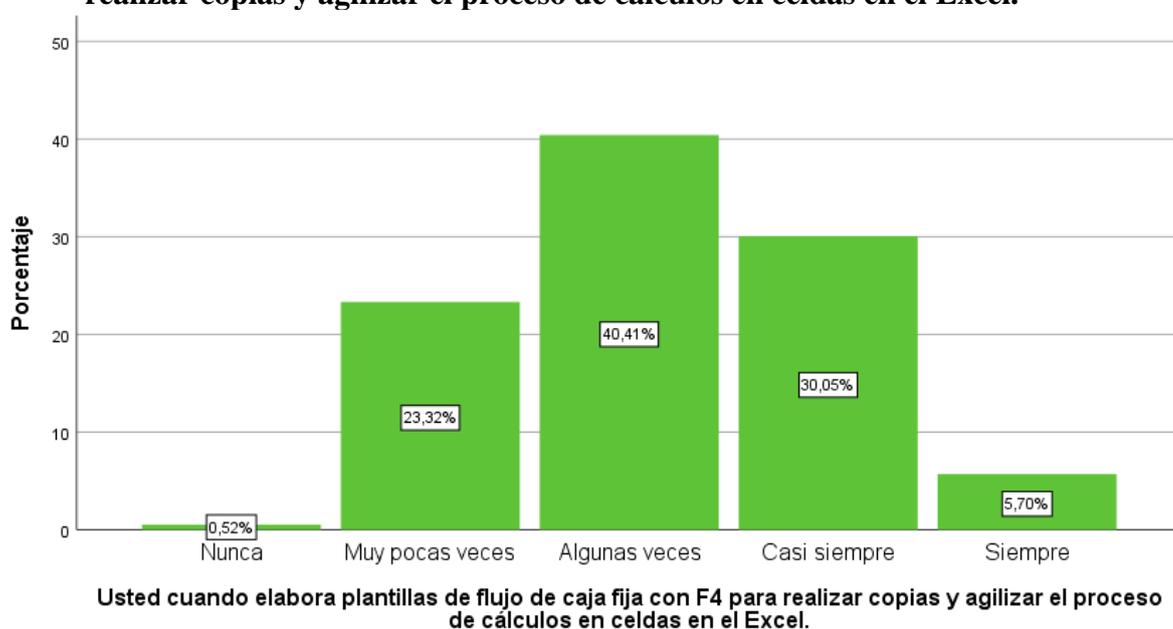
Según información estadística, se tiene que el 37.82% de los encuestados afirma que casi siempre cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel; el 33.16% afirma que algunas veces; el 20.21% menciona que muy pocas veces; el 8.29% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 33 Usted cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	,5	,5	,5
	Muy pocas veces	45	23,3	23,3	23,8
	Algunas veces	78	40,4	40,4	64,2
	Casi siempre	58	30,1	30,1	94,3
	Siempre	11	5,7	5,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 45 Usted cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

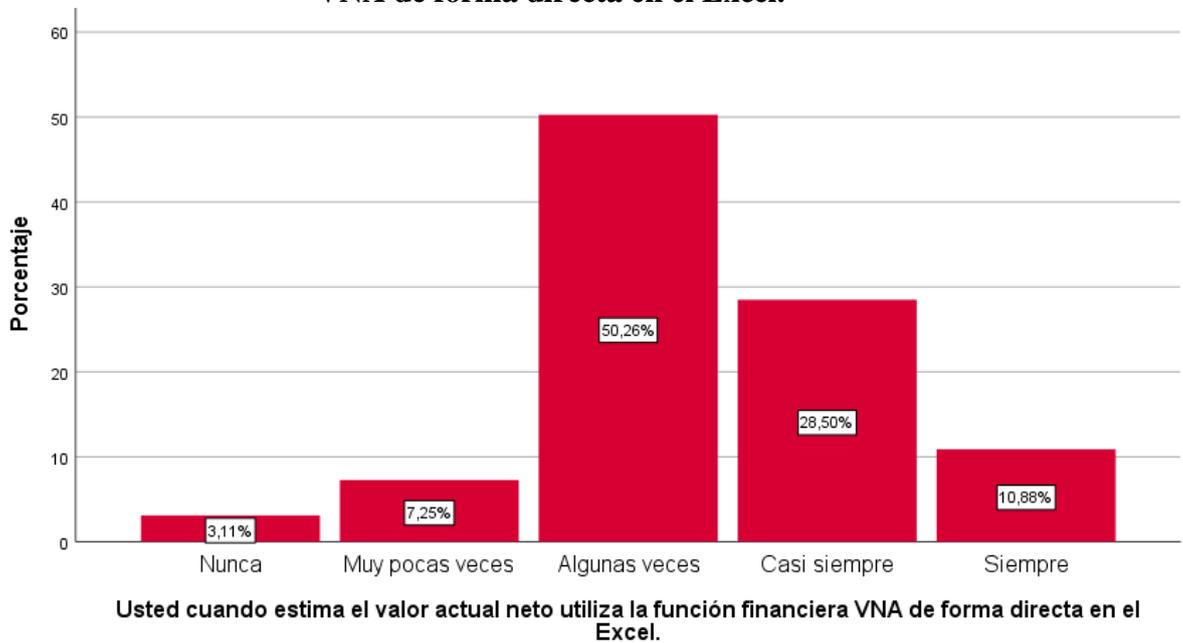
Según información estadística, se tiene que el 40.41% de los encuestados afirma que algunas veces cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel; el 30.05% afirma que casi siempre; el 23.32% menciona que muy pocas veces; el 5.70% afirma que siempre y el 0.52% dice que nunca.

Tabla 34 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	3,1	3,1	3,1
	Muy pocas veces	14	7,3	7,3	10,4
	Algunas veces	97	50,3	50,3	60,6
	Casi siempre	55	28,5	28,5	89,1
	Siempre	21	10,9	10,9	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 46 Usted cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

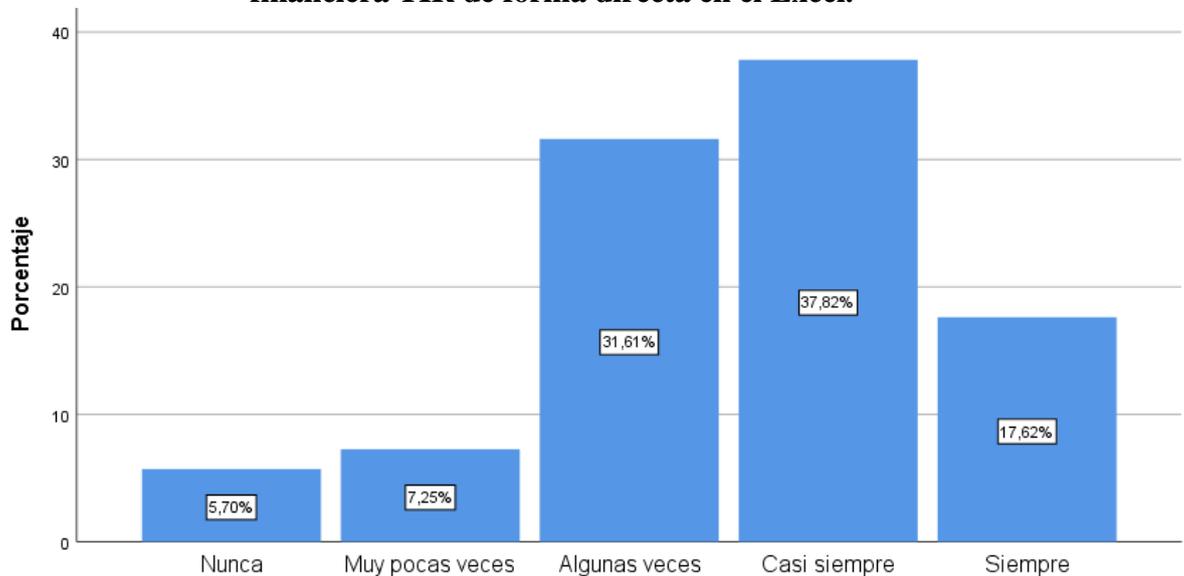
Según información estadística, se tiene que el 50.26% de los encuestados afirma que algunas veces cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel; el 28.50% afirma que casi siempre; el 10.88% menciona que siempre; el 7.25% afirma que muy pocas veces y el 3.11% dice que nunca.

Tabla 35 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	5,7	5,7	5,7
	Muy pocas veces	14	7,3	7,3	13,0
	Algunas veces	61	31,6	31,6	44,6
	Casi siempre	73	37,8	37,8	82,4
	Siempre	34	17,6	17,6	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 47 Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.



Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

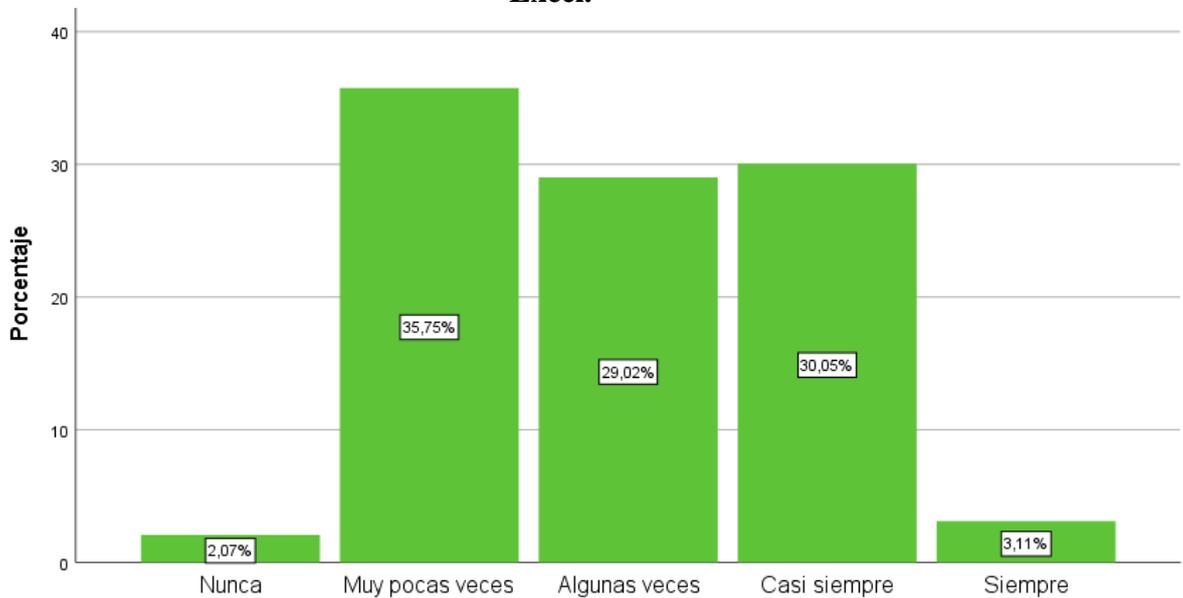
Según información estadística, se tiene que el 37.82% de los encuestados afirma que casi siempre cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel; el 31.61% afirma que algunas veces; el 17.62% menciona que siempre; el 7.25% afirma que muy pocas veces y el 5.70% dice que nunca.

Tabla 36 Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	2,1	2,1	2,1
	Muy pocas veces	69	35,8	35,8	37,8
	Algunas veces	56	29,0	29,0	66,8
	Casi siempre	58	30,1	30,1	96,9
	Siempre	6	3,1	3,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 48 Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.



Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

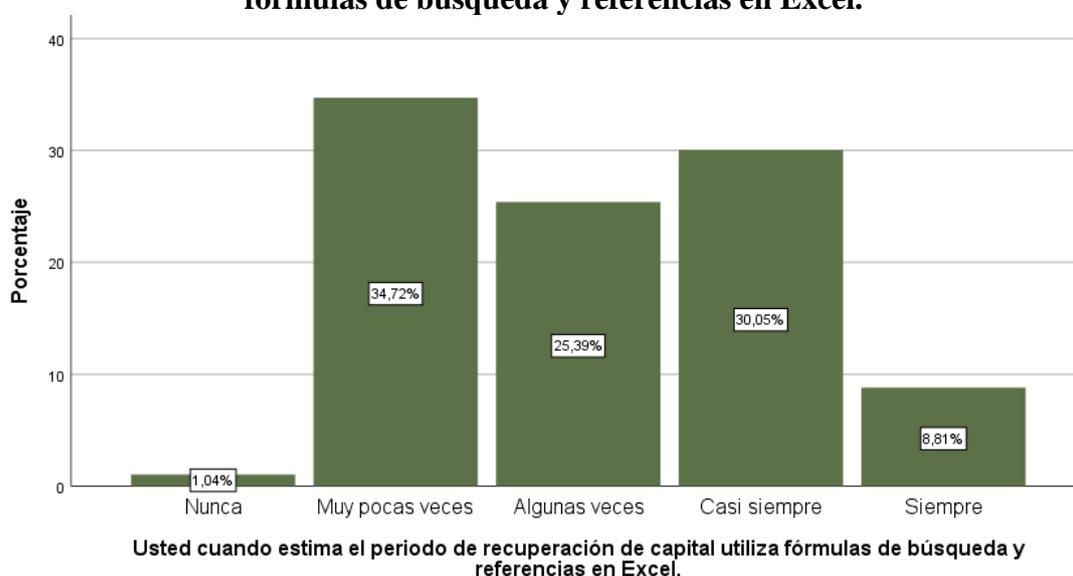
Según información estadística, se tiene que el 35.75% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel; el 30.05% afirma que casi siempre; el 29.02% menciona que algunas veces; el 3.11% afirma que siempre y el 2.07% dice que nunca.

Tabla 37 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	1,0	1,0	1,0
	Muy pocas veces	67	34,7	34,7	35,8
	Algunas veces	49	25,4	25,4	61,1
	Casi siempre	58	30,1	30,1	91,2
	Siempre	17	8,8	8,8	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 49 Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

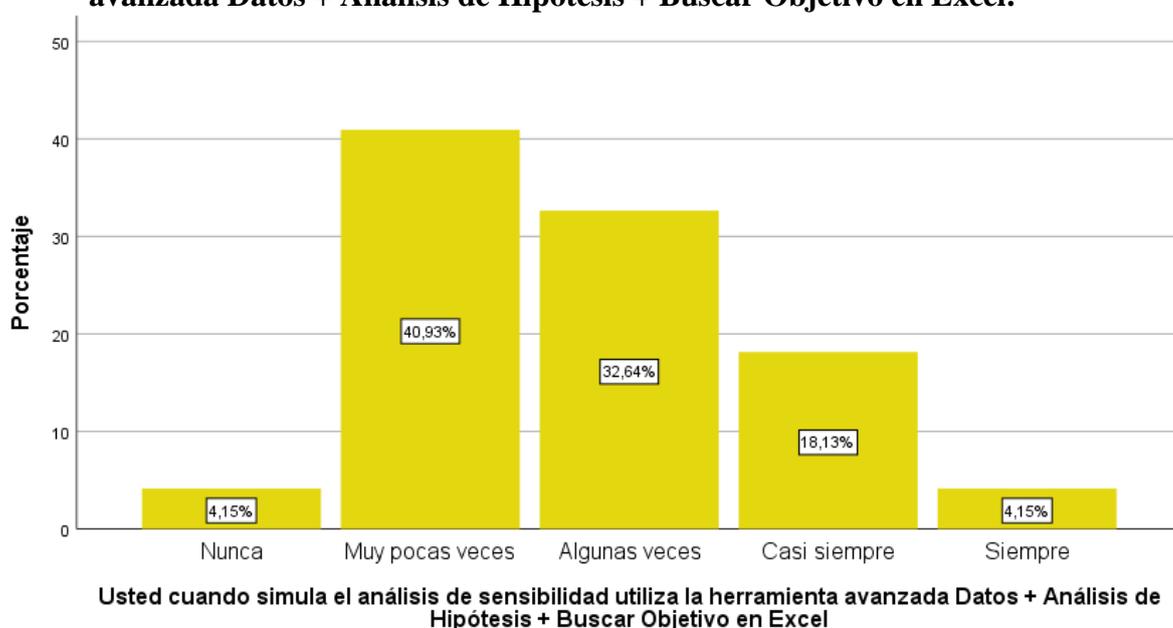
Según información estadística, se tiene que el 34.72% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel; el 30.05% afirma que casi siempre; el 25.39% menciona que algunas veces; el 8.81% afirma que siempre y el 1.04% dice que nunca.

Tabla 38 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	4,1	4,1	4,1
	Muy pocas veces	79	40,9	40,9	45,1
	Algunas veces	63	32,6	32,6	77,7
	Casi siempre	35	18,1	18,1	95,9
	Siempre	8	4,1	4,1	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 50 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

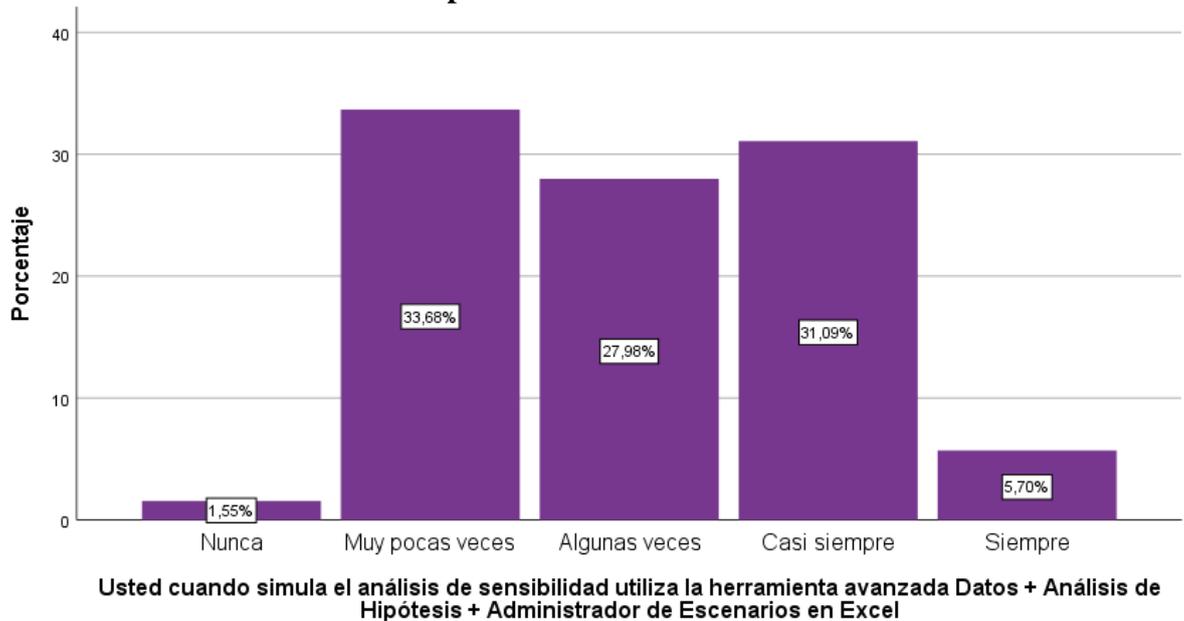
Según información estadística, se tiene que el 40.93% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel; el 32.64% afirma que algunas veces; el 18.13% menciona que casi siempre; el 4.15% afirma que nunca y el 4.15% dice que siempre.

Tabla 39 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	1,6	1,6	1,6
	Muy pocas veces	65	33,7	33,7	35,2
	Algunas veces	54	28,0	28,0	63,2
	Casi siempre	60	31,1	31,1	94,3
	Siempre	11	5,7	5,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 51 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

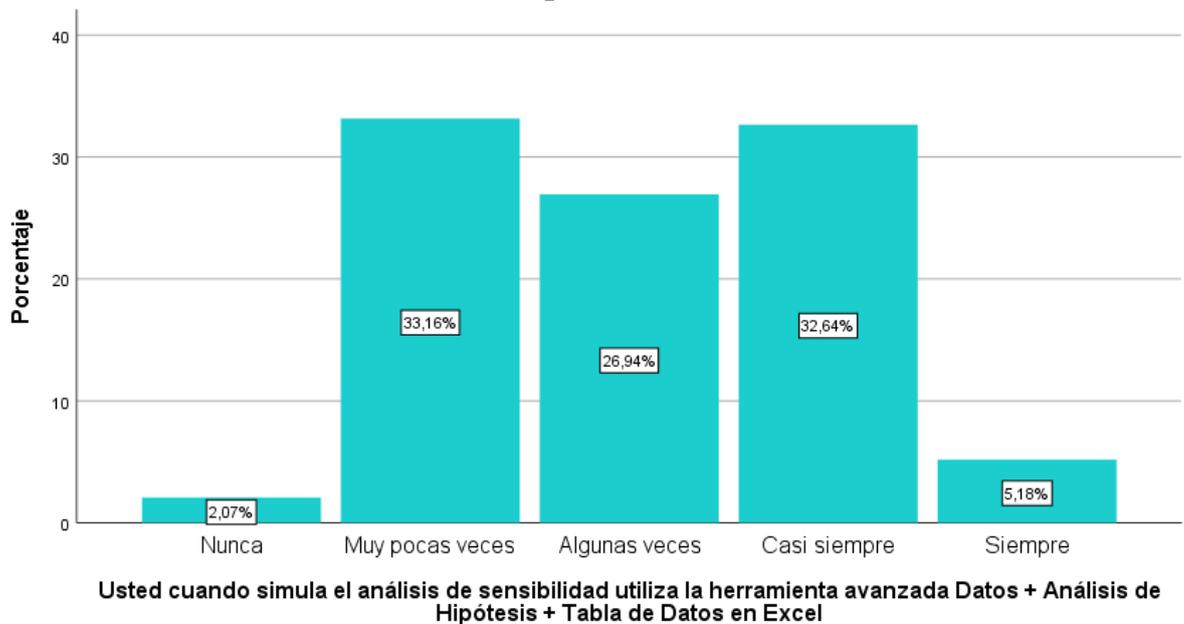
Según información estadística, se tiene que el 33.68% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel; el 31.09% afirma que casi siempre; el 27.98% menciona que algunas veces; el 5.70% afirma que siempre y el 1.55% dice que nunca.

Tabla 40 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	2,1	2,1	2,1
	Muy pocas veces	64	33,2	33,2	35,2
	Algunas veces	52	26,9	26,9	62,2
	Casi siempre	63	32,6	32,6	94,8
	Siempre	10	5,2	5,2	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 52 Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

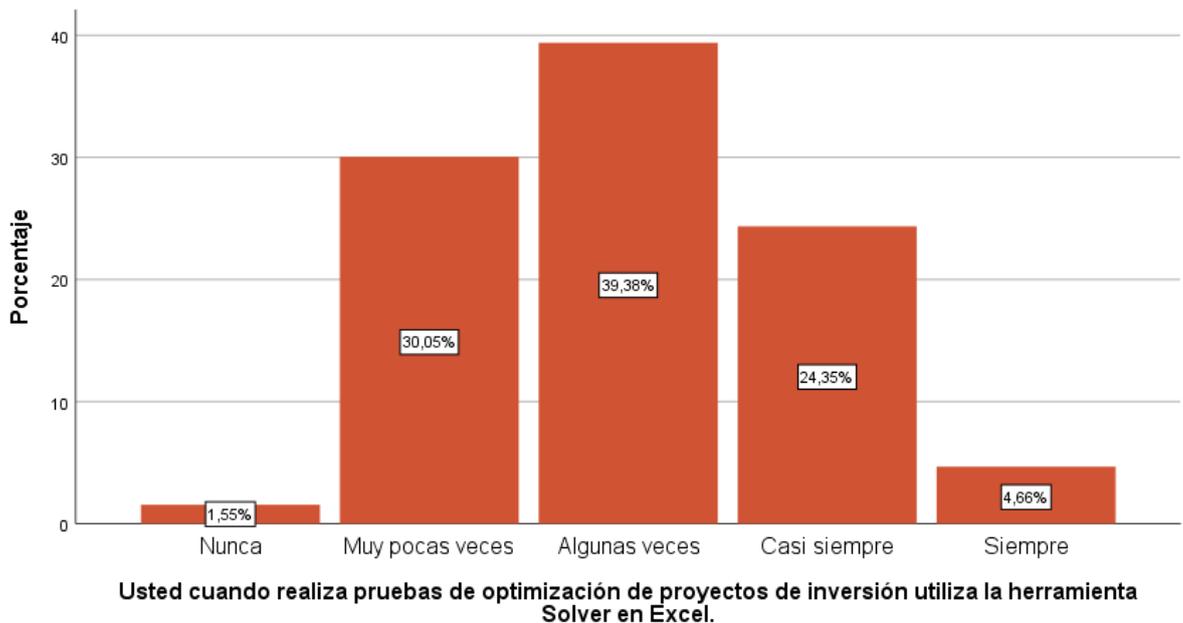
Según información estadística, se tiene que el 33.16% de los encuestados afirma que muy pocas veces cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel; el 32.64% afirma que casi siempre; el 26.94% menciona que algunas veces; el 5.18% afirma que siempre y el 2.07% dice que nunca.

Tabla 41 Usted cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	1,6	1,6	1,6
	Muy pocas veces	58	30,1	30,1	31,6
	Algunas veces	76	39,4	39,4	71,0
	Casi siempre	47	24,4	24,4	95,3
	Siempre	9	4,7	4,7	100,0
	Total	193	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Figura 53 Usted cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel.



Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Interpretación:

Según información estadística, se tiene que el 39.38% de los encuestados afirma que algunas veces cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel; el 30.05% afirma que muy pocas veces; el 24.35% menciona que casi siempre; el 4.66% afirma que siempre y el 1.55% dice que nunca.

4.3. Prueba de Hipótesis

Ha: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Ho: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel no se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Tabla 42 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*HERRAMIENTAS INTERMEDIAS Y AVANZADAS EXCEL

		HERRAMIENTAS INTERMEDIAS Y AVANZADAS EXCEL			Total
		Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	
PROYECTO DE INVERSIÓN	Muy pocas veces	3	7	0	10
	Algunas veces	8	120	23	151
	Casi siempre	0	13	18	32
Total		11	140	41	193

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Tabla 43 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,913	6	,000
Razón de verosimilitud	38,473	6	,000
Asociación lineal por lineal	35,917	1	,000
N de casos válidos	193		

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

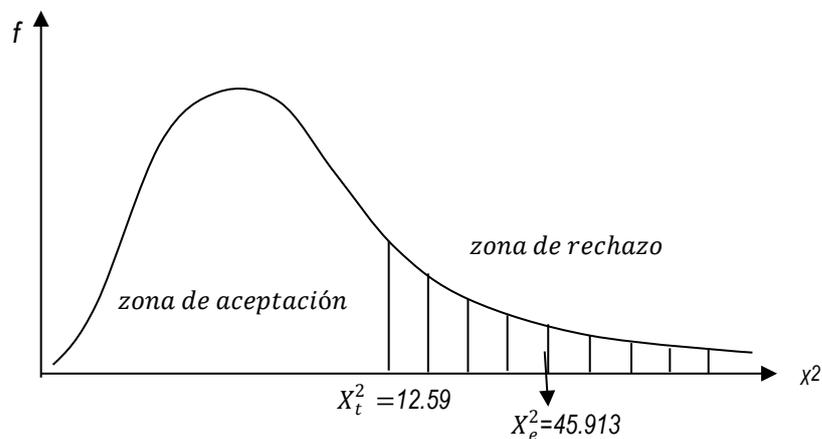
Para verificar la hipótesis planteada se hizo el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es probabilística finita.
2. Estadístico de Prueba: Chi Cuadrado

$$x^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3. La distribución de la estadística de prueba: H_0 es verdadera X^2 sigue una distribución aproximada del chi-cuadrado con grados de libertad y un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.
4. Regla de Decisión: Rechazar la hipótesis nula (H_0) si el valor de la significación asintótica es menor que al grado de significancia 0.05, como también si el X^2_e calculada es mayor que el X^2_t de tabla.
5. **Decisión Estadística:** Como el nivel de significancia es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y como X^2_e (45.913) $>$ X^2_t (12.59) con 6 g.l. con estos resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 :

Figura 54 Cálculo del Chi Cuadrado



Conclusión: Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir que: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

4.3.1. Hipótesis Específico 1

Ha: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Ho: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel no se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Tabla 44 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Estudio de Mercado

		Estudio de Mercado				Total
		Nunca	Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	
PROYECTO DE INVERSIÓN	Muy pocas veces	1	9	0	0	10
	Algunas veces	0	17	110	24	151
	Casi siempre	0	0	4	27	32
Total		1	26	114	51	193

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Tabla 45 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	143,822	8	,000
Razón de verosimilitud	109,598	8	,000
Asociación lineal por lineal	82,066	1	,000
N de casos válidos	193		

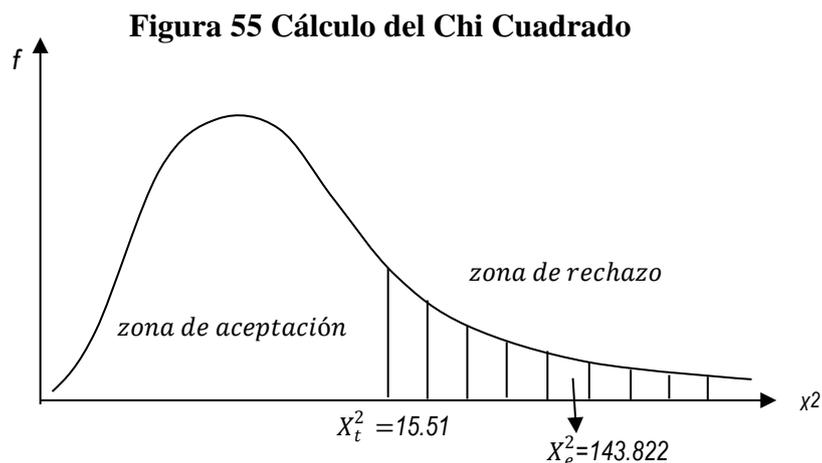
Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Para verificar la hipótesis planteada se hizo el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es probabilística finita.
2. Estadístico de Prueba: Chi Cuadrado

$$x^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3. La distribución de la estadística de prueba: H_0 es verdadera X^2 sigue una distribución aproximada del chi-cuadrado con grados de libertad y un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.
4. Regla de Decisión: Rechazar la hipótesis nula (H_0) si el valor de la significación asintótica es menor que al grado de significancia 0.05, como también si el X^2_e calculada es mayor que el X^2_t de tabla.
5. **Decisión Estadística:** Como el nivel de significancia es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y como X^2_e (143.822) $>$ X^2_t (15.51) con 8 g.l. con estos resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 :



Conclusión: Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir que: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los

estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

4.3.2. Hipótesis Específico 2

Ha: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Ho: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel no se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Tabla 46 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Estudio Financiero y Flujo de Caja

		Estudio Financiero y Flujo de Caja				Total
		Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	
PROYECTO DE INVERSIÓN	Muy pocas veces	7	3	0	0	10
	Algunas veces	26	116	9	0	151
	Casi siempre	0	10	21	1	32
Total		33	129	30	1	193

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Tabla 47 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	99,327	6	,000
Razón de verosimilitud	79,208	6	,000
Asociación lineal por lineal	65,809	1	,000
N de casos válidos	193		

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Para verificar la hipótesis planteada se hizo el siguiente procedimiento:

1 Suposiciones: La muestra es probabilística finita.

2 Estadístico de Prueba: Chi Cuadrado

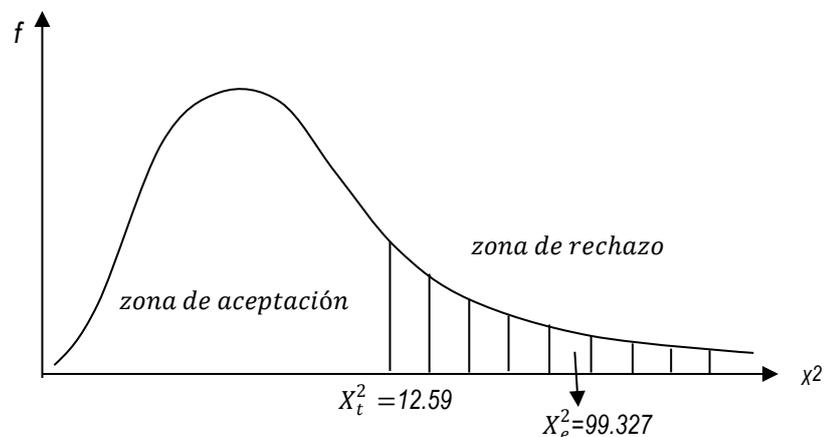
$$x^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3 La distribución de la estadística de prueba: H_0 es verdadera X^2 sigue una distribución aproximada del chi-cuadrado con grados de libertad y un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

4 Regla de Decisión: Rechazar la hipótesis nula (H_0) si el valor de la significación asintótica es menor que al grado de significancia 0.05, como también si el X^2_e calculada es mayor que el X^2_t de tabla.

5 Decisión Estadística: Como el nivel de significancia es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y como X^2_e (99.327) $>$ X^2_t (12.59) con 6 g.l. con estos resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 :

Figura 56 Cálculo del Chi Cuadrado



Conclusión: Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir que: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

4.3.3. Hipótesis Específico 3

Ha: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Ho: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel no se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Tabla 48 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Evaluación Económica

		Evaluación Económica				Total
		Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	
PROYECTO DE INVERSIÓN	Muy pocas veces	1	8	1	0	10
	Algunas veces	3	48	95	5	151
	Casi siempre	0	2	29	1	32
Total		4	58	125	6	193

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Tabla 49 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26,532	6	,000
Razón de verosimilitud	28,545	6	,000
Asociación lineal por lineal	19,883	1	,000
N de casos válidos	193		

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

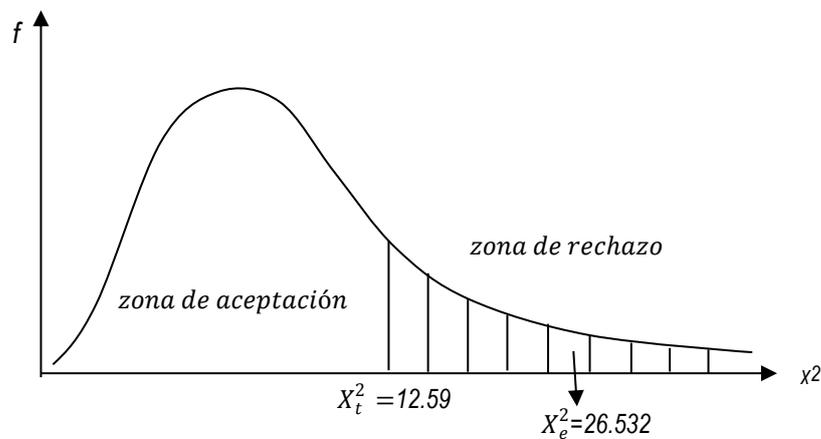
Para verificar la hipótesis planteada se hizo el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es probabilística finita.
2. Estadístico de Prueba: Chi Cuadrado

$$x^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3. La distribución de la estadística de prueba: H_0 es verdadera X^2 sigue una distribución aproximada del chi-cuadrado con grados de libertad y un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.
4. Regla de Decisión: Rechazar la hipótesis nula (H_0) si el valor de la significación asintótica es menor que al grado de significancia 0.05, como también si el X^2_e calculada es mayor que el X^2_t de tabla.
5. **Decisión Estadística:** Como el nivel de significancia es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y como X^2_e (26.532) $>$ X^2_t (12.59) con 6 g.l. con estos resultados se rechaza la hipótesis nula H_0 :

Figura 57 Cálculo del Chi Cuadrado



Conclusión: Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir que: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

4.3.4. Hipótesis Específico 4

Ha: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Ho: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel no se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

Tabla 50 Tabla cruzada PROYECTO DE INVERSIÓN*Análisis de Sensibilidad y de Riesgo

		Análisis de Sensibilidad y de Riesgo				Total
		Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre	
PROYECTO DE INVERSIÓN	Muy pocas veces	5	4	1	0	10
	Algunas veces	16	86	49	0	151
	Casi siempre	0	10	21	1	32
Total		21	100	71	1	193

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Tabla 51 Pruebas de chi-cuadrado

	Valo r	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,1 96	6	,000
Razón de verosimilitud	31,4 92	6	,000
Asociación lineal por lineal	26,3 31	1	,000
N de casos válidos	193		

Fuente: Elaboración Propia según encuestas a estudiantes VII, VIII, IX y X semestre de las carreras Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

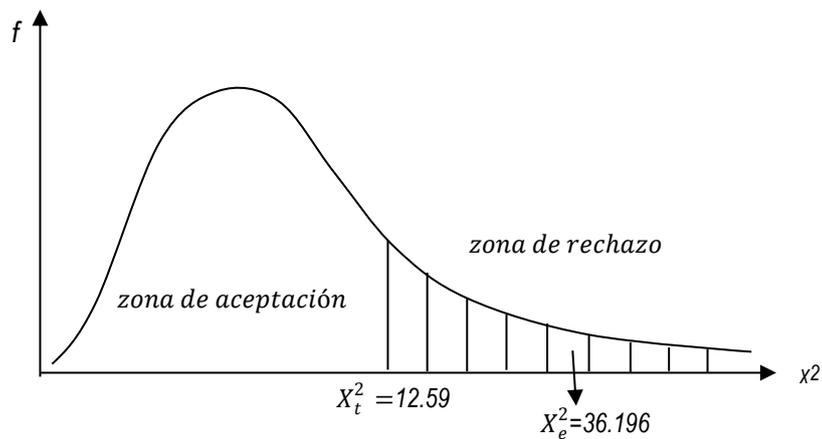
Para verificar la hipótesis planteada se hizo el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es probabilística.
2. Estadístico de Prueba: Chi Cuadrado

$$x^2 = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3. La distribución de la estadística de prueba: Ho es verdadera X^2 sigue una distribución aproximada del chi-cuadrado con grados de libertad y un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.
4. Regla de Decisión: Rechazar la hipótesis nula (Ho) si el valor de la significación asintótica es menor que al grado de significancia 0.05, como también si el X^2_e calculada es mayor que el X^2_t de tabla.
5. *Decisión Estadística:* Como el nivel de significancia es menor que 0.05 ($0.000 < 0.05$) y como X^2_e (36.196) $>$ X^2_t (12.59) con 6 g.l. con estos resultados se rechaza la hipótesis nula Ho:

Figura 58 Cálculo del Chi Cuadrado



Conclusión: Existe suficiente evidencia estadística a un nivel de significancia $\alpha=0.05$, para concluir que: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

4.4. Discusión de Resultados

Según Cando & Guala (2014), afirman que: Al aplicar la herramienta Solver en el Excel en un ejercicio práctico nos ayuda a tomar decisiones precisas antes que exista un déficit en un negocio puesto que con un análisis con los estados financieros nos podemos dar cuenta como está operando la empresa su negocio y su economía como se encuentra proyectada para los próximos años siguientes (p.123).

De acuerdo a nuestros resultados el uso del Solver en los cálculos de los índices de rentabilidad facilitan al proyectista a evaluar los proyectos de inversión y tomar las decisiones de acuerdo a las reglas de decisión de manera rápida y precisa trabajando con plantillas.

Según Vilca, (2019) y Velasquez, (2018) afirma que: El procesamiento de datos se desarrolla con el Sistema de Microsoft Excel con fin de evaluar los indicadores económico y financiero de la rentabilidad de Valor Presente Neto Económico de S/ 466, 233.00 soles positivo, Tasa Interna de Retorno Económico de 130% mayor que Costo de Oportunidad de Capital (COK), Relación Beneficio Costo Económico de 1.5 mayor que 1, y Periodo de Recuperación de Inversión Económico es de 3 años; asimismo se demuestra la viabilidad financiera con la valoración de los indicadores de Valor Presente Neto Financiero de S/ 514, 467.00 soles positivo, Tasa Interna de Retorno Financiero de 118% es mayor que Costo Oportunidad de Capital(COK), la Relación Beneficio Costo Financiero es de 1.3 mayor que 1, y el Periodo de Recuperación de Inversión Financiero es de 4 años; éstos valoraciones de los indicadores económico y financiero de la rentabilidad sintetizados confirma el logro de los objetivos específico y objetivo general de presente Tesis (pp 76 - 77).

De acuerdo a la información estadística de nuestra investigación podemos comprobar que la utilización de las herramientas intermedias y avanzadas de Microsoft Excel facilita las estimaciones desde el programa de ventas que es el precio, cantidad, costos, inversiones, los estados de ganancias y pérdidas, la depreciación, el financiamiento, el escudo fiscal, el flujo de caja y las estimaciones de los índices de rentabilidad como son: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el beneficio costo (B/C) y el Periodo de Recuperación de Capital (PRC) entre otros indicadores el Excel a través de las funciones trabajando en plantilla beneficia absolutamente y agiliza la elaboración de los proyectos de inversión sea pública como privada.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos según encuestas aplicados a los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración, tenemos en promedio el 48.4% de los estudiantes encuestados utilizan el Excel intermedio y avanzado en la proyección de la demanda y oferta en los proyectos de inversión, el 53.92% menciona que cuando elaboran el pronóstico de negocios utilizando los métodos: regresión lineal, exponencial, logarítmica, polinómica, promedios móviles y método aleatorio utilizan el Excel intermedio y avanzado y el 52.8% dicen que cuando estima los precios, ingresos y las inversiones utilizan la herramienta intermedia del Excel.
2. De acuerdo a la información estadística obtenida el 40.5% de estudiantes encuestados afirman que cuando estiman la depreciación, el financiamiento, los estados de ganancias y pérdidas y el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel, el 66.45% mencionan que cuando estiman los índices de rentabilidad como el VAN, TIR, B/C y el período de recuperación de capital utilizan las funciones avanzadas del Excel.
3. De acuerdo a la información estadística obtenida, el 55.35% afirman que cuando realizan las pruebas de análisis de sensibilidad o simulación Monte Carlo y análisis de riesgo utilizan las herramientas avanzadas del Excel, el 54.6% mencionan que utilizan de forma directa las funciones avanzadas de Excel y el 47% afirman utilizar el administrador de escenarios, prueba de objetivos, tabla de datos y análisis de optimización en Excel avanzado.
4. De acuerdo al objetivo general y mediante la prueba de hipótesis general se llegó a la conclusión: Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan

5. significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.
6. De acuerdo al objetivo específico 1 y mediante la prueba de hipótesis específico 1 se llegó a la conclusión: a) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.
7. De acuerdo al objetivo específico 2 y mediante la prueba de hipótesis específico 2 se llegó a la conclusión: b) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.
8. De acuerdo al objetivo específico 3 y mediante la prueba de hipótesis específico 3 se llegó a la conclusión: c) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.
9. De acuerdo al objetivo específico 4 y mediante la prueba de hipótesis específico 4 se llegó a la conclusión: d) Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

RECOMENDACIONES

1. Las carreras de formación profesional de Economía, Contabilidad y Administración deben considerar en sus planes silábicos los software y programas o Tics que se van utilizar en el desarrollo de la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública y Privada.
2. Los docentes que dictan la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública y Privada, deben manejar el Excel en el nivel intermedio y avanzado, entre otros programas como el Risk Simulator, Crystall Ball, @Risk, S10, a fin de realizar las pruebas de simulación de sensibilidad y análisis de riesgo de un proyecto.
3. Los docentes deben capacitar y entrenar a los estudiantes de las carreras en mención en la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública y Privada, mediante el uso de plantillas en Excel respecto a todos los pasos y procedimientos que se realiza en la elaboración de los proyectos incluidos tutoriales para reforzar su aprendizaje y mejorar sus competencias y capacidades.
4. Las carreras de Economía, Contabilidad y Administración deben contar con un programa de capacitación continua a los docentes que dictan las asignaturas de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública y Privada, a fin de mejorar su desempeño docente en esta área.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: Patria S.A.
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de Investigación*. Huancayo Perú: UC.
- Hernández, R., & Baptista, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Lira, P. (2021). *Evaluación de proyectos de inversión*. Lima Perú: UPC.
- Mayes, T., & Shank, T. (2010). *Análisis financiero con Microsoft Excel*. México: %ta Edición South Western.
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Roura, H. (2005). *Metodología general de identificación de proyectos de inversión pública*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Pacheco, J. (2016). *Excel 2016*. Lima Perú: Ed. Macro EIRL.
- Rodriguez, F. (2018). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. México: Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Sapag, R. (2012). *Preparación y evaluación de proyectos de inversión*. Santiago de Chile: Ed. digital.
- Valentin, H. (2019). *Microsoft Excel 2019*. Estados Unidos: ValentinBook.
- Vara, A. (2015). *7 Pasos para Elaborar una Tesis*. Lima Perú: Macro.
- Velasquez, Y. (2018). *Excel financiero y desarrollo de capacidades en el componente amortización de deudas de la asignatura matemática financiera en estudiantes del III ciclo de Administración de Negocios en la Universidad Privada San Juan Bautista – Filial Chíncha, año 2017*. Lima Perú: UNEEGV.
- Vigo, V., Vigil, S., & Medianero, D. (2018). *Manual de diseño de proyectos de desarrollo sostenible*. Cajamarca Perú: Asociación Los Andes.
- Vilca, P. (2019). *Sistema de Microsoft Excel para evaluación de rentabilidad económica y financiera de proyecto hotel del distrito de Azángaro año 2019*. Puno Perú: UNP.
- Wikipedia. (08 de junio de 2021). *La Enciclopedia Libre*. Obtenido de Producto Bruto Interno: https://es.wikipedia.org/wiki/Producto_interno_bruto

A N E X O S

ANEXO N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p style="text-align: center;">Problema General</p> <p>¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?</p> <p style="text-align: center;">Problemas Específicos</p> <p>¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?</p> <p>¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?</p> <p>¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?</p> <p>¿Cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021?</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo General</p> <p>Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <p>Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Determinar cómo las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p>	<p style="text-align: center;">Hipótesis General</p> <p>Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración de proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p style="text-align: center;">Hipótesis Específicos</p> <p>Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la elaboración del estudio de mercado en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el estudio financiero y flujo de caja en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con la evaluación económica en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p> <p>Las herramientas intermedias y avanzadas de Excel se relacionan significativamente con el análisis de sensibilidad y de riesgo en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021.</p>	<p>V. D. Proyectos de Inversión</p> <p>V. I. Herramientas intermedias y avanzadas de Excel</p>	<p>Tipo de la Investigación: Descriptivo - explicativo</p> <p>Nivel de la Investigación: Correlacional</p> <p>Diseño de la Investigación: Descriptivo Correlacional</p> <p>Población 388 estudiantes</p> <p>Muestra: 193</p>

ANEXO N° 02 ENCUESTA

Los datos solicitados en la presente encuesta servirán para desarrollar el estudio de investigación: Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021, con fines de proponer alternativas de mejora en la elaboración de los proyectos de inversión en los estudiantes de las carreras de Economía, Contabilidad y Administración de la UNDAC.

Agradecemos por su valiosa información.

Escala de valoración

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
5	4	3	2	1

Variable Dependiente: Proyectos de Inversión		Escala de valoración				
No.	Ítems	5	4	3	2	1
Estudio de mercado						
1	Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el Excel intermedio y/o avanzado en los métodos de proyección de la demanda y oferta.					
2	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de regresión lineal en Excel.					
3	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de exponencial en Excel.					
4	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método logarítmico en Excel.					
5	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método polinómico en Excel.					
6	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método de promedios móviles en Excel.					
7	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.					
Estudio Financiero y Flujo de Caja						

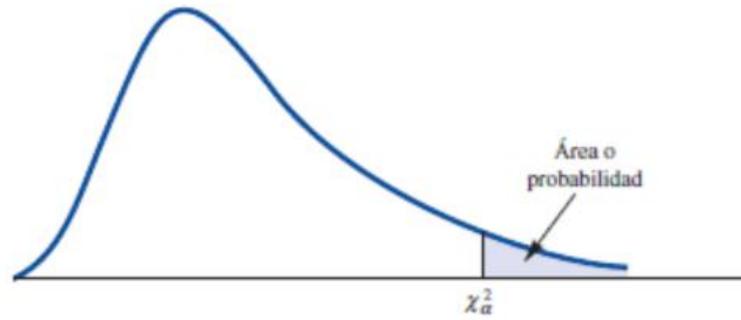
8	Usted cuando estima los precio utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
9	Usted cuando estima los ingresos utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
10	Usted cuando estima los costos utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
11	Usted cuando estima las inversiones utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
12	Usted cuando estima la depreciación utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
13	Usted cuando estima el financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
14	Usted cuando estima los estados de ganancias y pérdidas sin y con financiamiento utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
15	Usted cuando estima el flujo de caja económico y financiero utiliza la herramienta intermedia del Excel.					
	Evaluación Económica					
16	Usted cuando estima el Valor actual neto utiliza las funciones avanzadas del Excel.					
17	Usted cuando estima la Tasa interna de retorno utiliza las funciones avanzadas del Excel.					
18	Usted cuando estima el beneficio costo utiliza las funciones intermedias del Excel.					
19	Usted cuando estima el período de recuperación de capital utiliza las funciones avanzadas del Excel.					
	Análisis de Sensibilidad y de Riesgo					
20	Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.					
21	Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Van.					
22	Usted al realizar las pruebas de sensibilidad o simulación Monte Carlo utiliza las herramientas avanzadas del Excel en la prueba del Tir.					
23	Usted al realizar las pruebas de análisis de riesgo utiliza las herramientas avanzadas del Excel.					

Variable Independiente: Herramientas Intermedias y Avanzadas del Excel.		Escala de valoración				
No.	Ítems	5	4	3	2	1
	Análisis de Datos					
24	Usted al elaborar el estudio de mercado utiliza el comando datos + análisis de datos + regresión lineal en Excel.					
25	Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza el método de gráficos + formato de línea de tendencia + opción de línea de tendencia + presentar ecuación en gráfico.					
26	Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función tendencia + datos + aceptar en Excel.					
27	Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función pronóstico + datos + aceptar en Excel.					
28	Usted cuando elabora el pronóstico de la demanda y oferta utiliza insertar funciones + seleccionar función crecimiento + datos + aceptar en Excel.					
29	Usted cuando elabora la proyección de negocios utiliza modelos de pronóstico simultáneamente con todos los métodos de pronóstico al mismo tiempo en Excel.					
30	Usted cuando elabora el pronóstico de negocios utiliza el método aleatorio en Excel.					
	Plantillas y Funciones Financieras					
31	Usted cuando elabora los estudios financieros utiliza plantillas con fórmulas en celdas en el Excel.					
32	Usted cuando elabora plantillas de financiamiento aplica funciones intermedias y avanzadas en celdas en el Excel.					
33	Usted cuando elabora plantillas de flujo de caja fija con F4 para realizar copias y agilizar el proceso de cálculos en celdas en el Excel.					
	Funciones Financieras Ratios					
34	Usted cuando estima el valor actual neto utiliza la función financiera VNA de forma directa en el Excel.					
35	Usted cuando estima la tasa interna de retorno utiliza la función financiera TIR de forma directa en el Excel.					
36	Usted cuando estima el beneficio costo aplica fórmulas en celda en el Excel.					
37	Usted cuando estima el periodo de recuperación de capital utiliza fórmulas de búsqueda y referencias en Excel.					
	Datos, Análisis de Hipótesis y Solver					

38	Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Buscar Objetivo en Excel					
39	Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Administrador de Escenarios en Excel					
40	Usted cuando simula el análisis de sensibilidad utiliza la herramienta avanzada Datos + Análisis de Hipótesis + Tabla de Datos en Excel					
41	Usted cuando realiza pruebas de optimización de proyectos de inversión utiliza la herramienta Solver en Excel.					

ANEXO N° 03 TABLA ESTADÍSTICA DE CHI CUADRADO

ALGUNOS VALORES DE LA TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADA*



Grados de libertad	Área en la cola superior							
	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01
1	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635
2	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210
3	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345
4	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277
5	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.832	15.086
6	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812
7	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475
8	1.647	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090
9	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666
10	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209
11	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725
12	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217
13	4.107	5.009	5.892	7.041	19.812	22.362	24.736	27.688
14	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141
15	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578
16	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000
17	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409
18	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805
19	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191

Anderson, Sweneey & Williams (2008)

ANEXO N° 04 PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

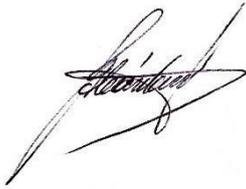
FICHA DE VALIDACIÓN Y/O CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Grado Académico	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
CARDENAS SINCHE José Antonio	DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN	DOCENTE UNDAC	Encuestas sobre las Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión	Edgar Aldo HUAYTALLA VEGA Raúl SANTANA ATENCIO
Título de la tesis: "Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021"				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X

5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos de la tecnología educativa.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado					X
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
Instrumento adecuado para ser aplicado en la investigación por los puntajes alcanzados al ser evaluado en estricta relación con las variables y sus respectivas dimensiones.						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 83%						
Cerro de Pasco, junio de 2022	04072581				931841051	
Lugar y Fecha	Nº DNI	JOSÉ ANTONIO CARDENAS SINCHE Firma del experto			Nº Celular	

FICHA DE VALIDACIÓN Y/O CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Grado Académico	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
BERNAL FAUSTINO Carlos David	DOCTOR CONTADOR PUBLICO	DOCENTE UNDAC	Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión	Raúl SANTANA ATENCIO Edgar Aldo HUAYTALLA VEGA
Título de la tesis: “Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021”				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico					X

	científicos de la tecnología educativa.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado					X
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
Instrumento adecuado para ser aplicado en la investigación por los puntajes alcanzados al ser evaluado en estricta relación con las variables y sus respectivas dimensiones.						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 84%						
Cerro de Pasco, junio de 2022	04070410				955604764	
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto			Nº Celular	

FICHA DE VALIDACIÓN Y/O CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y nombres del Informante	Grado Académico	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor (a) del Instrumento
HERRERA PINEDA Percy Fredi	Maestro en Finanzas	DOCENTE UNDAC	Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión	Raúl SANTANA ATENCIO Edgar Aldo HUAYTALLA VEGA
Título de la tesis: “Herramientas Intermedias y Avanzadas de Excel en la Elaboración de Proyectos de Inversión en los estudiantes de las carreras Economía, Contabilidad y Administración en la UNDAC Pasco, 2021”				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico					X

	científicos de la tecnología educativa.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y más adecuado					X
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN:						
Instrumento adecuado para ser aplicado en la investigación por los puntajes alcanzados al ser evaluado en estricta relación con las variables y sus respectivas dimensiones.						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 85%						
Cerro de Pasco, junio de 2022	04083077				963981569	
Lugar y Fecha	Nº DNI	Firma del experto			Nº Celular	