

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

Escuela Profesional de Administración de Empresas



**CREDIT SCORING Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO  
DEL RIESGO CREDITICIO EN LA CARTERA PYME DE  
LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN  
PEDRO DE ANDAHUAYLAS - AGENCIA PRINCIPAL,  
PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGIÓN APURÍMAC,  
2017.**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en  
Administración de Empresas

**Presentado por:**

**LUIS GUSTAVO JUAREZ LERZUNDI**

**Andahuaylas, Perú**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

Escuela Profesional de Administración de Empresas



**CREDIT SCORING Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO  
DEL RIESGO CREDITICIO EN LA CARTERA PYME DE  
LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN  
PEDRO DE ANDAHUAYLAS - AGENCIA PRINCIPAL,  
PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGIÓN APURÍMAC,  
2017.**

**LUIS GUSTAVO JUAREZ LERZUNDI**

**Asesor:**

**Mg. John Peter Aguirre Landa**

**Andahuaylas, Perú**

**2018**



# Universidad Nacional José María Arguedas

Identidad y Excelencia para el Trabajo Productivo y el Desarrollo

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En el local de Auditorio de la EPAE, de la Universidad Nacional José María Arguedas, en la ciudad de Ccoyalwacho, siendo las 12 horas del día Miércoles de Mayo del año 2018, se reunieron el Mg. Henry Wilfredo Agreda Cerna Mag. Rosa Nelida Asua Ruiz y el Lic. Olinda Suaña Díaz integrantes del Jurado Evaluador del Informe Final de Tesis Titulado: Scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la Cartera PYME de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Pedro de Arellano y las, cuyo autor es el Bachiller en Adm. Emp. Luis Gustavo Juárez y su Asesor Shon Peter Aguirre Landas con el propósito de proceder a la sustentación y defensa de dicha tesis.

Luego de la sustentación y defensa del tesista, el Jurado Evaluador ACORDÓ: Aprobar por Unanimitad, al Bachiller en Luis Gustavo Juárez Lerzundi, obteniendo la siguiente calificación y mención:

Nota en escala vigesimal		Mención
Números	Letras	
<u>15</u>	<u>Quince</u>	<u>Bueno</u>

En señal de conformidad, se procede a la firma de la presente acta en tres (03) ejemplares.

[Firma]  
Henry Wilfredo Agreda Cerna

[Firma]  
Rosa Nelida Asua Ruiz

[Firma]  
Olinda Suaña Díaz

## **DEDICATORIA**

A mis padres por sus sabios consejos y enseñanzas, que contribuyeron en mi formación personal y profesional.

A mis queridos hermanos: Ever Sabino y Amir Mojhamed por su compañía, alegría y afecto.

A Yaquelin Nery por su apoyo moral, paciencia y colaboración en la culminación de esta investigación.

A mi querida abuela Lidia y familiares por el apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

## **AGRADECIMIENTO**

En especial a Dios por ser nuestro guía y el regalo maravillo de la vida.

A mis padres por su confianza y su dedicación. Por su esfuerzo que hacen día a día para darnos lo mejor a mis hermanos y a mí.

Al Mg. John Peter Aguirre Landa asesor de mi tesis. Por su profesionalismo, compromiso y haberme instruido en el desarrollo de este estudio.

A la Cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal y sus colaboradores por la información necesaria facilitada para el avance de la investigación.

Finalmente, a todos los profesionales y especialmente a los miembros del jurado evaluador que aportaron con ideas, comentarios y críticas constructivas que sirvieron para la culminación de esta investigación.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado evaluador

Dando cumplimiento a las disposiciones de nuestra facultad y escuela profesional de esta casa superior de estudios. Cuyo propósito es alcanzar el título profesional de licenciado en administración de empresas, expongo ante ustedes la tesis nominada: “CREDIT SCORING Y SU RELACIÓN CON EL MANEJO DEL RIESGO CREDITICIO EN LA CARTERA PYME EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN PEDRO DE ANDAHUAYLAS – AGENCIA PRINCIPAL, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, REGIÓN APURÍMAC, 2017”.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito primordial determinar la relación entre el credit scoring con el manejo del riesgo crediticio, las cuales se nutre con conceptos que constituirán una fuente de información, muy útil para resolver el problema del manejo del riesgo crediticio, para ello se ha tomado en cuenta los pasos metodológicos y procedimentales que comprende el proceso de la investigación científica.

También los resultados de esta indagación, pretenden aportar en el conocimiento teórico- científico, que contribuyen a futuros trabajos de investigación similares. De igual manera se propone el método FICO (Fair Isaac Corporation) basado en elementos de evaluación crediticia del credit scoring para una buena evaluación, seguimiento y control y recuperación de créditos.

En tal sentido se presenta el siguiente trabajo de investigación y espero haber cumplido con las exigencias técnicas del jurado evaluador.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA .....	iv
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I.....	15
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.1 Planteamiento del problema .....	15
1.2 Formulación del problema .....	17
1.2.1 Problema general .....	17
1.2.2 Problemas específicos .....	18
1.4 Justificación.....	19
1.5 Objetivos .....	20
1.5.1 Objetivo general.....	20
1.5.2 Objetivos específicos.....	20
1.6 Antecedentes .....	21
1.7 Marco teórico .....	24
2.7.1 Credit scoring.....	24
2.7.1.1 Modelo logit .....	27
2.7.1.2 Análisis discriminante.....	29
2.7.2 Manejo del riesgo crediticio .....	31

2.7.2.1	Análisis cuantitativo.....	46
2.7.2.2	Análisis cualitativo .....	48
2.8	Marco conceptual.....	49
CAPÍTULO III.....		54
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		54
3.1	Hipótesis.....	54
3.1.1	Hipótesis general .....	54
3.1.2	Hipótesis específicas .....	54
3.2	Variables .....	55
3.3	Operacionalización de variables.....	56
3.4	Metodología .....	58
3.4.1	Enfoque .....	58
3.4.2	Tipo de investigación .....	58
3.4.3	Diseño de investigación .....	58
3.5	Población y muestra de estudio .....	60
3.5.3	Población .....	60
3.7	Métodos de análisis de datos.....	62
CAPÍTULO IV.....		63
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....		63
4.1	Resultados de la investigación .....	63
CAPÍTULO V.....		78
DISCUSIÓN.....		78
CONCLUSIONES .....		84
RECOMENDACIONES .....		85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		88
ANEXOS .....		94



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema de diseño transaccional o transversal.....	59
Figura 2. Esquema de diseño correlacional.....	59
Figura 3. Género de los colaboradores.....	63
Figura 4. Edad de los colaboradores .....	64
Figura 5. Grupo ocupacional de los colaboradores .....	64
Figura 6. Uso de método credit scoring.....	67
Figura 7. Uso de modelo logit.....	68
Figura 8. Empleo del análisis discriminante.....	69
Figura 9. Manejo del riesgo crediticio .....	70
Figura 10. Análisis cuantitativo para el manejo del riesgo crediticio .....	71
Figura 11. Análisis cualitativo para el manejo del riesgo crediticio.....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ventajas del Credit Scoring .....	25
Tabla 2. Estrategias para el manejo de riesgos de cartera .....	33
Tabla 3. Niveles de aprobación de crédito CAC San Pedro .....	37
Tabla 4. Monto superior e inferior por tipo de crédito .....	43
Tabla 5. Categorías de clasificación por tipo de crédito .....	43
Tabla 6. Tasas de provisiones Genérica .....	45
Tabla 7. Tasas de provisiones Especifica.....	46
Tabla 8. Numero de colaboradores .....	61
Tabla 9. Coeficiente de correlación Rho de Spearman .....	62
Tabla 10. Fiabilidad según Kuder Richardson .....	65
Tabla 11. Estadísticas de fiabilidad (Credit scoring y manejo del riesgo crediticio).....	65
Tabla 12. Estadísticas de fiabilidad (V1: Credit scoring) .....	66
Tabla 13. Estadísticas de fiabilidad (V2: Manejo del riesgo crediticio) .....	66
Tabla 14. Tabla de frecuencias (V1: Credit scoring).....	67
Tabla 15. Tabla de frecuencias (V1D1: Modelo logit).....	68
Tabla 16. Tabla de frecuencias (V1D2: Análisis discriminante) .....	69
Tabla 17. Tabla de frecuencias (V2: Manejo de riesgo crediticio) .....	70
Tabla 18. Tabla de frecuencias (V2D1: Análisis cuantitativo).....	71
Tabla 19. Tabla de frecuencias (V2D2: Análisis cualitativo) .....	72
Tabla 20. Correlación entre el credit scoring y manejo del riesgo crediticio .....	73
Tabla 21. Correlación entre el modelo logit y Análisis cuantitativo .....	74
Tabla 22. Correlación entre el modelo logit y Análisis cualitativo.....	75
Tabla 23. Correlación entre el análisis discriminante y Análisis cuantitativo.....	76
Tabla 24. Correlación entre el análisis discriminante y Análisis cualitativo .....	77

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Matriz de consistencia de la investigación .....	95
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....	98
Anexo 3: Matriz de instrumento de recojo de datos .....	100
Anexo 4: Ficha de validación de expertos .....	104
Anexo 5: Fotos de la investigación .....	107
Anexo 6: Instrumento de recojo de datos .....	109
Anexo 7: Aporte de la investigación para el manejo del riesgo crediticio mediante el método de evaluación crediticia FYCO (Fair Isacc Corporation) basado en elemento de análisis de credit scoring. ....	112

## RESUMEN

La investigación se desarrolló en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, región Apurímac, provincia de Andahuaylas, durante el periodo 2017, las variables fueron credit scoring y el manejo del riesgo crediticio. El objetivo fue determinar la relación entre credit scoring con el manejo del riesgo crediticio. La investigación de este trabajo se justificó, porque posee valor teórico, utilidad práctica, relevancia, es conveniente y por los beneficios que genera. Se sustentó en las teorías financieras y no financieras tanto peruanas como internacionales. El enfoque de la indagación es cuantitativo, la investigación se abordó de acuerdo al tipo de estudio descriptivo correlacional, con un diseño no experimental y a su vez de diseño transaccional correlacional. El tamaño de la muestra fue de 35 colaboradores, el cual se determinó mediante la tabla de error, se aplicó el cuestionario tipo likert formado por 20 preguntas validado por juicio de experto. Asimismo, la fiabilidad alfa de Crombach fue de 0,758 que representa una excelente confiabilidad de la aplicación del instrumento. Además, luego de la contratación estadística de hipótesis general se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho Spearman  $r = 0,570^{**}$ , con un nivel de confiabilidad de 99% afirmamos que existe una relación positiva moderada entre el credit scoring y el manejo del riesgo crediticio. Asimismo, los resultados determinaron que el modelo logit y análisis discriminante, se hallan relacionados y presentan un comportamiento similar con el análisis cuantitativo y cualitativo.

**Palabras claves:** Credit scoring, manejo del riesgo crediticio, modelo logit, análisis discriminante, análisis cuantitativo y análisis cualitativo.

## ABSTRACT

The research was developed in the SME portfolio of the credit union San Pedro de Andahuaylas - main agency, Apurímac region, province of Andahuaylas, during the period 2017, the variables were credit scoring and credit risk management. The objective was to determine the relationship between credit scoring and credit risk management. The research work was justified, because it has theoretical value, practical utility, relevance, it is convenient and because of the benefits it generates. It was based on financial and non-financial theories both Peruvian and international. The research approach is quantitative, the research was approached according to the type of correlational descriptive study, with a non-experimental design and in turn correlational transactional design, the sample size was 35 collaborators, which was determined through the error table, the Likert type questionnaire was applied consisting of 20 questions validated by expert judgment, likewise Crombach's alpha reliability was 0.758, which represents an excellent reliability of the application of the instrument. In addition, after the statistical test of the general hypothesis, a correlation coefficient of Rho Spearman  $r = 0.570^{**}$  was obtained, with a reliability level of 99%, we affirm that there is a moderate positive relationship between credit scoring and credit risk management. Likewise, the results determined that the logit model and discriminant analysis are related and show a similar behavior with the quantitative and qualitative analysis.

**Key words:** Credit scoring, credit risk management, logit model, discriminant analysis, quantitative analysis and qualitative analysis.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis tiene por objetivo determinar la relación entre el crédito scoring con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

La investigación es importante, porque servirá como antecedente para otras investigaciones no experimentales que procuren mejorar el nivel de exposición al riesgo crediticio mediante un adecuado manejo y haciendo uso correcto del método del credit scoring que permitirá prever y reconocer el riesgo de crédito que tiene como efecto la morosidad. La limitación de la presente investigación fue de carácter bibliográfica por la escasa disponibilidad en las bibliotecas de la universidad e internet sobre la variable 1 y sus 2 dimensiones, constituirá una limitación significativa que impedirá fortalecer las discusiones de esta investigación.

En la cartera elevada de morosidad y con un alto nivel de exposición al riesgo de crédito, como consecuencia de una incorrecta evaluación, seguimiento y control y recuperación de créditos, hacen parte del problema de esta investigación, la cual busca el manejo del riesgo crediticio con índices de morosidad y exposición al riesgo crediticio sean menos elevados.

La presente investigación titulada: Crédito scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El trabajo de investigación consta de cinco capítulos estructurado de la siguiente manera:

En el primer capítulo; se desarrolló el problema general y específico de la investigación, la delimitación temporal, espacial y teórica, la justificación teórica, metodológica y práctica; así mismo contiene los objetivos generales y específicos de la investigación.

En el segundo capítulo; enfoca a la fundamentación teórica de la investigación, antecedentes de la investigación, el marco teórico y conceptual de la investigación.

El Tercer Capítulo; presenta la metodología de la investigación, hipótesis, variables, Operacionalización de variables, metodología: enfoque de investigación, tipo de estudio y diseño de investigación, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El cuarto capítulo; presenta los resultados de la investigación, contratación estadística de la hipótesis de la investigación.

En el quinto capítulo se desarrolló la discusión de los resultados, contrastando con las hipótesis frente a las diversas teorías utilizadas en la investigación o en otras tesis similares a la investigación.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones a las que se arribó luego del análisis estadístico, además se concluye con las referencias bibliográficas empleadas en esta investigación y los anexos que indican la solidez de este trabajo de investigación.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

Debido al colapso de la burbuja inmobiliaria internacional, el cual se generó en los Estados Unidos, luego de ello se extendió a algunos países de Europa y dentro de este contexto, la Nacion.com (2007) basándose en el caso de los Estados Unidos particularmente, atribuye este asunto a un problema de morosidad de los créditos hipotecarios que se otorgaron a individuos con alto riesgo crediticio para las entidades, también llamados o denominados créditos ninja, es decir créditos otorgados irresponsablemente a quienes no tenían ingresos, trabajo y activos, la causa de la crisis se encuentra en el auge del crédito de consumo (tarjetas de crédito, préstamos personales, entre otros), el cual, acabó sobre endeudando a la población, por lo tanto este sitio web concluye que el crédito fácil nunca solucionará un problema específico, la disponibilidad de contar con dinero para poder conseguir bienes o servicios, se debe tener en cuenta la capacidad de un sujeto de pagar un préstamo, por más pequeño o barato que este fuere.

Dentro de este enfoque las operaciones activas de las empresas del sistema financiero y no financiero se encuentran reguladas y fiscalizadas de manera integral por la Superintendencia de Banca y Seguros (en lo posterior S.B.S), máxima entidad pública en el Perú facultada a realizar estas funciones.

Ante la situación planteada la S.B.S mediante la ley N° 26702 ley general del sistema financiero y del sistema de seguros y orgánica de la superintendencia de banca y seguros (en adelante la ley) hace velar el cumplimiento de la ley, reglamentos y demás normas que rigen a las empresas del sistema financiero y no financiero, en específico sus operaciones activas referidas al otorgamiento de los créditos, es así que en uso de sus atribuciones conferidas por la ley la S.B.S a través de la resolución S.B.S N° 3780 reglamento de gestión de riesgo de créditos en su artículo 17° indica las pautas para asegurar que las exposiciones afectadas al riesgo de crédito a nivel individual, grupo económico, sector económico, ubicación geográfica y niveles portafolio continúen con el proceso donde deberá analizarse los factores de riesgo, debiendo considerar la capacidad de pago como fuente primaria de sus obligaciones



crediticias y una adecuada administración de las garantía entregada en respaldo de los financiamientos concedido, igualmente en el artículo 19° en lo que respecta a créditos a la mediana y pequeña empresa, la entidad antes de conceder el crédito deberá asegurarse de utilizar técnicas intensivas en contacto individual entre la empresa y el prestatario, que permitan, entre otros aspectos, generar información oportuna y apropiada sobre el ingreso, egreso y las condiciones de su entorno, con el fin de evaluar la capacidad y voluntad de pago del posible deudor.

En el Perú, la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú (en adelante la FENACREP) es el ente encargado de supervisar a las 164 Cooperativas de Ahorro y Crédito en las 24 regiones del país y 96 cooperativas afiliadas. Así también, asume las funciones de representación, defensa, educación cooperativa, asistencia técnica y capacitación de estas.

En relación a este último para ejercer dicha supervisión tiene como finalidad asegurar la solidez económica y financiera de las cooperativas de ahorro y crédito (en lo consecutivo coopac) la FENACREP se apoya en el Decreto Supremo N° 074-90-TR ley general de cooperativas, así como también en la resolución S.B.S. N° 0540-99 reglamento de las cooperativas de ahorro y crédito no autorizadas a operar con los recursos del público, en relación con este último en el título II, capítulo I y artículo 6° referido a los créditos y garantías donde cada coopac que otorgue los créditos deberá estar sujetos a la resolución S.B.S. N°13278 reglamento de gestión Integral de riesgo para las cooperativas de ahorro y crédito no autorizadas a operar con recursos del público, en el inciso 14 señala que las unidades de riesgo estimaran los requerimientos de patrimonio efectivo de acuerdo resolución S.B.S. N° 11356 reglamento para la evaluación y clasificación del deudor y exigencia de provisiones, donde se encuentran las tasas de provisiones establecidas por categorías de clasificación crediticia y tipos de crédito, así mismo de acuerdo al tipo de garantía con el que se ha otorgado el crédito.

La Asociación de Bancos del Perú (2017) en su publicación semanal del mes de septiembre afirma que el índice de morosidad en las cooperativas de ahorro y crédito llegó a 6.57% en junio del presente, acumulando un aumento de 0.57 puntos porcentuales respecto al mismo mes del 2016. Así mismo, el deterioro es aún mayor si se compara con el sexto mes del 2014 (0.93 puntos porcentuales). Es interesante señalar que el nivel de morosidad de las COOPAC es superior al de las empresas no

bancarias, como las cajas municipales (5.81%), cajas rurales (5.20%) y edpymes (4.05%). (p. 2)

Efectuada las consideraciones anteriores, la coopac San Pedro de Andahuaylas agencia principal al cierre del mes de enero del 2017 registra un total de 141 créditos pyme en categorías de riesgo dudoso, deficiente y perdida con un saldo consolidado de s/ 1,475 137.60 siendo la recuperación o retorno de estos créditos imposibles ya que se otorgaron a socios en algunos casos sin capacidad de pago, voluntad de pago, insolventes y con un alto nivel de endeudamiento en sistema financiero.

Debido a las razones expuestas y adicionalmente a que morosidad también es generada por la misma institución, siendo los factores principales la mala utilización de una metodología para la colocación de préstamos y la generación información inoportuna y poco confiable, que en la práctica se observa como una mala evaluación crediticia como consecuencia de ello se tiene una cartera de crédito con alto porcentaje de mora, siendo en estos casos el credit scoring un método más confiable y de mayor uso para la evaluación de los créditos que permite la inclusión de las pequeñas y medianas empresas a la obtención de un financiamiento. Además, este método determina sin errores la morosidad por falta de pago o por incumplimiento de las cuotas establecidas en el que pueda incurrir una persona natural o jurídica en un futuro. De la misma manera un adecuado uso del credit scoring hará posible un mejor manejo del riesgo crediticio, adicional al uso de este método los colaboradores deberán realizar un análisis cuantitativo y cualitativo durante la etapa evaluación, seguimiento y control y recuperación, son por los motivos que se investigó la relación entre el credit scoring y el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, 2017.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera se relaciona el credit scoring con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿De qué manera el modelo logit se relaciona con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?
- ¿De qué manera el modelo logit se relaciona con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?
- ¿De qué manera el análisis discriminante se relaciona con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?
- ¿De qué manera el análisis discriminante se relaciona con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?

### **1.3 Delimitación de la investigación**

#### **1.3.1 Delimitación espacial**

El estudio de investigación se desarrolló en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Ubicación:** Jr. Juan Antonio Trelles Nro. 255.

#### **1.3.2 Delimitación temporal**

La investigación que se presenta se efectuó en el año 2017, en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal.

### **1.3.3 Delimitación teórica**

El dominio teórico donde se circunscribe la presente investigación será:

- Credit Scoring
  - Modelo Logit
  - Análisis Discrimínate
  
- Riesgo crediticio
  - Análisis cuantitativo
  - Análisis cualitativo

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La investigación propuesta buscara, mediante la elaboración detallada y organizada de conceptos a partir de teorías científicas concretas o reales que ayudaran a disipar las intenciones de la indagación, además se hará el uso de la ley, ley general del texto único ordenado de cooperativas, resoluciones y reglamentos S.B.S ayudando a entender el riesgo crediticio, para poder prescindir situaciones de exposición al riesgo de la cartera pyme, entonces poder interpretar y encontrar explicaciones a situaciones como la morosidad, provisión de cartera pyme vencida y atenuar estos sucesos con herramientas de análisis cuantitativo y cualitativo. Ello le permitirá al investigador contrastar conceptos de manejo de riesgos crediticios en una realidad concreta: la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

### **1.4.2 Justificación práctica**

El presente estudio servirá como antecedente para otras investigaciones no experimentales que procuran mejorar el nivel de exposición al riesgo crediticio mediante un adecuado manejo. Es decir, realizando una la buena evaluación de créditos y su posterior seguimiento y control y recuperación mediante el uso de conocimientos e información cuantitativa y cualitativa basados en el

desempeño, características de créditos otorgados en el pasado y haciendo uso correcto del método del credit scoring se podrá prever y reconocer el riesgo de crédito para poder disminuir o minimizar la probabilidad de que suceda un evento negativo en el que pueda incurrir la coopac San Pedro de Andahuaylas debido a la falta de pago de un socio en sus deberes contractuales pactados, de esta manera rápidamente predecir sin fallas la morosidad futura de un crédito, por consiguiente generar una mínima imperfección de la cartera pyme y una administración adecuada de las garantías de créditos y menos volatilidad en los resultados financieros en especial en las provisiones de los créditos en categoría de calificación con problemas potenciales, deficiente, dudoso y perdida.

#### **1.4.3 Justificación metodológica**

Consideraremos que esta investigación tiene justificación metodológica en los siguientes aspectos: La metodología empleada servirá para obtener el desarrollo de otros estudios similares, el instrumento que es válido y confiable para medir la relación entre el credit scoring y el manejo del riesgo crediticio puede ser utilizado por otros investigadores.

### **1.5 Objetivos**

#### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el crédito scoring con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

#### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Determinar la relación del modelo logit con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

- Determinar la relación del modelo logit con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.
- Determinar la relación del análisis discriminante con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.
- Determinar la relación del análisis discriminante con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

## 1.6 Antecedentes

### 1.6.1 Internacionales

A. Laguna (2015) de la Universidad Técnica de Ambato, en su trabajo de investigación titulado: *Diseño de un modelo de credit scoring en la gestión de riesgo crediticio en la cartera de microempresa de las cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Ambato – Ecuador*, llegó a las siguientes conclusiones:

- La evaluación del riesgo crediticio de los clientes microempresariales es el reto más importante para las cooperativas de ahorro y crédito, en especial el de mantener una cartera de créditos sana, con niveles adecuados de morosidad, que permitirá a estas instituciones alcanzar rentabilidad, confianza y finalización de los socios.
- En su gran mayoría las cooperativas de ahorro y crédito en la actualidad no han desarrollado métodos que les ayuden a evaluar el riesgo crediticio, sobre este tema poco se ha indagado y existe la posibilidad de consentizar a las personas encargadas de supervisar y otorgar los créditos en estas cooperativas en el uso de herramientas complementarias, como implementar modelos estadísticos de cálculo

de la posibilidad de incumplimiento en la cancelación de sus compromisos crediticios establecidos, siendo el modelo de credit scoring en estos casos un instrumento ventajoso durante las etapas de evaluación, seguimiento y control y recuperación de los créditos vencidos.

**B.** Cabrera (2014) de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, en su trabajo de investigación titulado: *Diseño de credit scoring para evaluar el riesgo crediticio en una entidad de ahorro y crédito popular Oaxaca - México*, llegó a las siguientes conclusiones:

- Cada entidad según los productos crediticios ofrezca y las necesidades que puedan tener elaboran su propio método de credit scoring el cual puede sufrir cambios de acuerdo al entorno donde operen estas, además de proporcionar información oportuna y apropiada, es una herramienta dinámica y adaptable cualquier condición en la que se otorgue un crédito.

### **1.6.2 Nacionales**

**A.** Pally (2016) de la Universidad Nacional del Altiplano, en su trabajo de investigación titulado: *Análisis de la gestión del riesgo crediticio y su incidencia en el nivel de morosidad de la caja municipal de ahorro y crédito de Piura agencia Juliaca periodo 2013 – 2014*, llegó a las siguientes conclusiones:

- Las visitas inopinadas al negocio por parte del analista de crédito y el post seguimiento de la inversión por los superiores inmediatos, así también adicionar referencias obligatorias antes del proceso y evaluación de crédito deben ser puntos importantes a tomar para la reducción de la gestión del riesgo crediticio.
- Respecto de la capacidad de pago, ésta determinada básicamente por las utilidades que el negocio genera en un periodo económico, para la evaluación el analista debiera tener en cuenta otros factores que no dejan de ser importantes a la actividad principal respalda por las

instituciones financieras. Es necesario la elaboración de un flujo de caja del negocio y familiar; balances, estados de resultados y flujo de caja proyectado para una adecuada filtración de clientes. La actualización de los expedientes de créditos impagos facilitara conocer las causas por los que estos créditos no se encuentarn cancelados.

**B.** Herrán (2009) de la Universidad de Piura, en su trabajo de investigación titulado: *Evaluación crediticia aplicando un modelo de credit scoring en el ámbito microempresarial: caso cmac Paita – Piura*, llegó a las siguientes conclusiones:

- Para tener referencias sobre la posición y reputación crediticia que define la solvencia moral y su comportamiento crediticio pasado del cliente o socio; se deberá acceder a centrales de riesgo apropiadas. Se debe tener en cuenta el nivel de endeudamiento en el sistema financiero y acceso que tuvieron los pequeños empresarios a los financiamientos que fueron sujetos, por lo cual la información de las centrales de riesgo será insuficiente si no se complementa con otras fuentes como las visita in situ que serán de gran ayuda para la contratación de la información obtenida.
- Para las entidades microfinancieras el credit scoring es una metodología crediticia sistematizada que apoya a disminuir los niveles de riesgo de crédito, originando un menor nivel de provisiones. Entonces se entiende que el modelo logit obtenido es una un instrumento adicional que le facilite al analista de crédito sintetizar un conjunto de información cada vez más difícil de analizar, sin limitar las actividades que hace el analista de crédito, asistiendo de referencia para gestión de riesgo de créditos en otras cajas municipales de ahorro y crédito, que busquen mayor participación de mercado y rentabilidad, brindando asistencia técnica eficaz.



## 1.7 Marco teórico

### 2.7.1 Credit scoring

la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) afirma que el credit scoring es instrumento más amplio y exitosamente utilizado para incrementar el acceso de las pymes a la financiación. En los Estados Unidos hace años que se viene usando para otorgar tarjetas de crédito y otros tipos de financiamiento a las personas.

El scoiring según las consideraciones de Uchua (2007) es:

Un método de estimación instantáneo, el cual se empleara al momento de definir si se otorga o no un crédito, basándose en la información que posee la entidad otorgante respecto a un posible cliente o socio, también el scoring permite de manera rápida predecir sin fallas la morosidad futura de un crédito. Así mismo es apto para empinar en poco tiempo y de manera similar un gran numero de información elemental. (p. 1)

Desde el punto de vista de Schreiner (2002) indica sucesivo:

El Soring es hacer uso de conocimiento sobre el desempeño y características de créditos en el pasado para predecir el desempeño de préstamos en el futuro (...). El scoring estadístico trata del uso de conocimiento cuantitativo acerca del desempeño y características de préstamos pasados registrados en una base de datos electrónica para pronosticar el desempeño de préstamos futuros. (p. 2)

Saunders y Allen (2002) menciona lo siguiente:

El credit scoring tiene el propósito de anticiparse a los elementos que puedan ocasionar la falta pago de los créditos, donde el score o enunciado cuantificable pueda explicar de manera textual este suceso utilizando método de organización de buenos pagadores o malos pagadores. (p. 12)

Hand y Henley (1997) postulan que "el credit scoring son procedimientos estadísticos que se usan para clasificar a aquellos que solicitan crédito, inclusive a los que ya son clientes de la entidad crediticia, en los tipos de riesgo bueno y malo" (p. 525).

## A. Ventajas del credit scoring

**Tabla 1**

*Ventajas del Credit scoring*

Ventajas
Al efectuar su ejecución el proceso de aprobación de microcréditos es objetivo.
Con el credit scoring el riesgo es solo una posibilidad. También el tiempo para la aprobación de las solicitudes de créditos disminuyen, así como la reducción de los costos y gastos conexos con la evaluación de los créditos propuestos. Esta técnica estadística es asequible en cuanto a tiempo y recursos.
Admite la construcción de una base de datos al aplicar el credit scoring, la que se irá con el paso del tiempo incrementando y retroalimentación para perfeccionar el modelo y ser más exacto en la deducción de los eventos de incumplimiento.
Todos las personas encargadas de aprobar los créditos no necesitan conocer cómo producirlo, sencillamente requieren saber cómo utilizarlo. Aunque su elaboración de este método es un tema técnicamente complicado.
Los analistas de crédito y gestores cobranza emplearan menos tiempo en las gestiones de cobro. La valoración de una propuesta de crédito reduce el número, monto y plazo de los préstamos desembolsados a los interados de alto riesgo. Esto disminuye el número de ocasiones que los créditos sufren retrasos y por eso los analistas de crédito economizan el tiempo en gestiones de cobranza.

*Fuente:* Schreiner, 2002, p. 5-18

## B. Modelos del credit scoring

Rayo, Lara, y Camino, (2010) consideran los modelos sucesivos:

Análisis discriminante, es una técnica que admite el estudio paralelamente a grupos independientes para definir ciertas características en los grupos previamente definidos y excluyentes entre sí. Modelos logit, proporciona la posibilidad de que un cliente pertenezca al grupo de no pagador o pagador definidas según ciertas características. Modelos de programación lineal, la validez de este modelo se debe a que no se conoce la relación funcional entre variables, se desarrollan plantillas para obtener la optimización de clientes adecuadamente clasificados. Redes neuronales, imitan al sistema nervioso, se consideran métodos

con cierto grado de inteligencia, es una red tiene una forma de nodos, que se encuentran inter conectados, los nodos de entrada son las solicitudes de crédito y los nodos de salida son las aprobación o desaprobación de los créditos. Árboles de decisión, La principal ventaja de esta metodología es que no está sujeta a supuestos estadísticos referentes a distribuciones o formas funcionales. Aunque conllevan una comprensión interna difícil sobre su funcionamiento, presentan relaciones visuales entre las variables, los grupos de la variable respuesta y el riesgo; por ello, este método es muy usado en el credit scoring. (p 91)

Cabe agregar que, de los modelos mencionados, los mas aplicados por la banca en la evaluación de un crédito son: el analisis discriminate y el modelo logit, por ser modelos que utilizan un conjunto de metodos matematicos y estadisticos, también son considerados como herramientas cuantitativas de manejo del riesgo de crédito. De acuerdo a la clasificadora de riesgo Equibriun (2017) en el Perú "solo en la banca multiple (bbva-continental, banco del Perú,interbak, scotiabank, etc.) se aplica estos modelos mediante el modelo del credit scoring " (p. 3).

### **C. Etapas de elaboración del modelo scoring**

Ochoa, Galeano, y Auguelo, (2010) detallan las etapas a seguir para la elaboración del modelo scoring los cuales consisten:

Primera etapa de determinar la variable dependiente (no default o pagos puntuales y default o pagos con retraso) e independientes (categoría de calificación crediticia, monto, garantía, edad, carga familiar, tipo de contrato, capacidad de pago y etc.). Segunda etapa se realiza la selección de la muestra, para ello se considera información relevante, los cuales se obtienen de la misma entidad o de la central de riesgos, también dicha información aportara referencias en términos cuantitativos y cualitativos, además todos los datos de la muestra elegida deberán ser de un solo periodo o corte transversal para luego realizar un análisis descriptivo y predictivo de datos. Tercera etapa estimación, valoración y validación los modelos más comunes para la elaboración del scoring son el modelo logit, y el análisis discriminante. Además, se debe realizar la valoración mediante el programa estadístico SPSS para definir la

capacidad predictiva. Cuarta etapa prueba de back testing, el objetivo es comprobar la precisión y la solidez del modelo, luego se modelan la mitad de los datos y con la otra sobrante, se realizan estimaciones y se demuestra que ciertamente los resultados pronosticados en el modelo se ciñen a los resultados reales. Quinta etapa resultados, con los datos analizados y la información oportuna y confiable que obtenga el analista, apoyado en su juicio de experto evaluador podrá tomar una buena decisión en la aprobación o desaprobación del crédito, con una mínima exposición al riesgo crediticio. (p. 197)

Es conveniente que para una buena elaboración de credit scoring durante la etapa de evaluación, seguimiento y control y recuperación crediticia conocer lo que a continuación se expone: En primer lugar, los desarrollos del cálculo del microcrédito mostrarán cuáles son las variables independientes consideradas para la elaboración y posterior empleo del credit scoring. En segundo lugar, el procedimiento dará como base para la ejecución del modelo estadístico en cuanto a la inserción de las variables independientes, según vayan mediando, en las etapas concretas de la aprobación del microcrédito.

### **2.7.1. 1 Modelo logit**

Greene (1999) menciona que:

La regresión logit o modelo logit se utiliza cuando queremos predecir un resultado binario, por ejemplo, quiebra vs. no quiebra y sabemos que existen varios factores que pueden incidir sobre tal resultado. Esta regresión binaria es un tipo de análisis de regresión donde la variable dependiente es una variable cualitativa: código 0 buen socio y 1 mal socio. (p. 59)

Se estima que “este modelo permite, además de obtener valoraciones de la probabilidad de un suceso, identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades, así como la influencia o peso relativo que éstos tienen sobre las mismas” (LLano y Mosquera, 2006, p. 13).

Se Indica que el modelo logit:

es un modelo no lineal, donde la variable a estudiar no es cuantitativa, sino que refleja el resultado de la elección de un individuo, o la pertenencia a una categoría. La función logística se encuentra acotada entre cero y uno, este modelo parte por la definición de la variable observada, la cual tendrá un valor de 0 si el suceso no ocurre y 1 si pasa lo contrario. (Levi y Varela, 2003, p. 279)

#### **A. Tipos de modelo logit**

LLano & Mosquera (2006) deducen los modelos sucesivos:

Logit dicotómico, se utiliza cuando el número de alternativas son dos y excluyentes entre sí. Logit de respuesta múltiple, se utiliza cuando el número de alternativas a modelizar es superior a dos. Logit con datos no ordenados, se utiliza cuando las alternativas que presenta la variable dependiente no indican ningún orden. Logit con datos ordenados, se utiliza cuando las alternativas de la variable dependiente representan un orden entre ellas. (p. 14)

#### **B. Ventajas e inconvenientes**

- Ventajas

Ucedo (2013) se señala que:

Al ser la variable dependiente dicotómica no necesita que se cumpla el supuesto de normalidad. En este modelo los coeficientes por sí solos no tienen una interpretación sencilla, no obstante, al ser exponenciados y luego restados en uno, su interpretación se vuelve más comprensible. En un modelo multinivel con función de enlace logit se puede obtener probabilidades, entonces es posible clasificar a un individuo a la pertenencia de un grupo u otro. Es conveniente, porque se adapta a la condición de las variables específicas. (p.55)

- Inconveniente

El gran inconveniente que tiene este modelo “es el tamaño de muestra debe ser grande, ya que tiene como método de estimación la máxima probabilidad, de esta forma se da una gran carga de cómputo para el análisis” (Ucedo, 2013, p. 55).

### **C. Limitaciones de modelo logit**

Moreno (2013) detallan las siguientes limitaciones:

Supone los parámetros fijos o constantes, por lo tanto, no admite variaciones aleatorias en las preferencias de los individuos. Es decir, se asume que todos los sujetos tienen la misma respuesta ante un cambio en las variables explicativas. Supone independencia de alternativas irrelevantes, asumiendo que la razón entre probabilidades de dos alternativas no depende de las alternativas restantes. No admite correlación entre las observaciones. (p. 17)

#### **2.7.1.2 Análisis discriminante**

Pedret, Sagnier, y Camp (2000) indica que:

El análisis discriminante permite determinar cuáles son las variables (de entre la serie de variables seleccionadas previamente por el investigador), que mejor explican la pertenencia de un individuo a un determinado grupo. Además, logra determinar el grupo al que pertenecerá un individuo pendiente de clasificación, basándose en la respuesta o valores que toma dicho individuo en la serie de variables que más explican la pertenencia a cada grupo. (p. 228)

Elizondo (2004) señala:

Al análisis discriminante en su forma más simple, busca obtener una combinación lineal de las características que mejor discriminan entre los grupos, es decir que maximice la varianza entre grupos y minimice la varianza dentro de cada grupo, en otras palabras,

identificar variables que permitan homogeneidad de varianza de cada grupo y heterogeneidad de varianza entre grupos distintos. (p. 54)

Jhonson (2000) por su parte manifiesta que:

Es una técnica utilizada para clasificar a priori de individuos o unidades experimentales en dos o más grupos definidos de manera única. Para desarrollar una regla discriminante que clasifique las unidades experimentales en una de varias categorías posibles, el investigador cuenta con una muestra aleatoria de unidades experimentales de cada grupo posible de clasificación, en este punto el análisis discriminante proporciona los métodos que permitirán a los investigadores establecer reglas que se puedan emplear para clasificar otras unidades experimentales en los grupos de clasificación. (p. 93)

#### **A. Objetivos del análisis discriminante**

El análisis discriminante puede presentar los siguientes objetivos:

Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los perfiles de las puntuaciones medias sobre un conjunto de variables de dos (o más) grupos definidos a priori. Determinar cuál de las variables independientes cuantifica mejor las diferencias en los perfiles de las puntuaciones medias de dos o más grupos. Establecer los procedimientos para clasificar objetos (individuos, empresas, productos, etc.), dentro de los grupos, en base a sus puntuaciones sobre un conjunto de variables independientes. Establecer el número y la composición de las dimensiones de la discriminación entre los grupos formados a partir del conjunto de variables independientes. (Hair, Anderson, Tatham, y Black, 1999, p. 250)

Johnson (2004) por su parte señala que “el objetivo básico del análisis discriminante es producir una regla o un esquema de clasificación que permita a un investigador predecir la población

de la que es lo más probable que tenga que venir una observación" (p. 220).

#### **B. Análisis Discriminante bajo el siguiente supuesto de Sánchez (1984)**

En el trabajo referido por Porras (2011) dichos supuestos son:

- Necesidad de que haya al menos dos grupos.
- Para cada grupo se necesitan dos o más casos.
- Se puede utilizar cualquier número de variables discriminantes.
- Ninguna variable discriminante puede ser combinación lineal (relación) de otras variables discriminantes.

#### **2.7.2 Manejo del riesgo crediticio**

Gestión (2012) conceptualiza "el manejo del riesgo crediticio como el proceso que permite mantener el riesgo de crédito dentro de parámetros aceptables, establecidos en las políticas y procedimientos internos aprobados por el Directorio, y alcanzar sus objetivos de rentabilidad y eficiencia" (p. 4).

Gestión (2014) refiere los siguientes consejos básicos para el manejo del riesgo crediticio:

Las entidades no solo deben evaluar la capacidad de pago si no también la voluntad de pago, esto implica que la capacidad de pago debe evaluarse de manera realista, sin sobreestimar ingresos existentes y potenciales y sin subestimar los potenciales riesgos para esa capacidad de pago (si se hacen escenarios desfavorables, estos tienen que ser verdaderos, y no una apariencia). Ello ayuda a combatir el riesgo de sobreendeudamiento. El uso de las centrales de riesgo es muy útil pero no basta. Y tampoco debe olvidarse que se tiene al frente a deudores que también pueden tener malos antecedentes crediticios o de comportamiento ante dificultades, aunque no aparezca en las centrales, o que en realidad tienen responsables finales múltiples y de calidad desigual (en casos de joint ventures o de empresas ad hoc para proyectos, por ejemplo), cuyo accionar puede crear de echo una falta



de voluntad de pago. Evaluar capacidad y voluntad de pago significa igualmente no basarse solo en las garantías. Para un buen manejo del riesgo crediticio no solo deben contentarse con una buena aprobación crediticia y un buen control de los desembolsos. Se debe seguir no sólo la calidad crediticia del deudor, sino la de los accionistas del deudor si se trata de empresas, así como la de sus clientes y proveedores, y sin olvidar el seguimiento de la situación de los segmentos económicos en los que operan. Se debe hacer un seguimiento cercano a las garantías y otros mitigantes, tanto a su calidad, como a su validez (algunas requieren de renovación periódica, como los seguros). (p. 8)

#### **A. Claves para el manejo del riesgo crediticio**

Wenner, Navajas, Trivelli, y Tarazona (2007) mencionan los siguientes elementos claves para manejar y mitigar el riesgo crediticio:

Una tecnología apropiada para la evaluación de los créditos dado el ambiente operativo y las limitaciones. Dependencia en la diversificación de la cartera. Límites del financiamiento. Provisiones adecuadas. Destacar los instrumentos de transferencia de riesgos (seguro, depósitos en cuenta a plazo fijo, Hipotecas, etc.). (p. 1)

Finalmente, una buena evaluación crediticia depende esencialmente de contar con información como: el carácter (voluntad de pago), reputación de pago información proporcionada por las centrales de riesgo apropiadas, entrevistas y referencias personales insitu, toda esta indagación deberá ser de calidad, confiable, oportuna y consistente. Otros elementos, como los sistemas de administración de información, el empleo de técnicas cálculos sofisticadas y la disponibilidad de tecnologías de la comunicación eficientes y de mínimo costo, logran facilitar el análisis de los créditos.

#### **B. Estrategias para el manejo de riesgos de cartera**

**Tabla 2***Estrategias para el manejo de riesgos de cartera*

<b>Estrategia</b>	<b>Ventajas</b>
Diversificación geográfica	Escasa posibilidad de que sucesos externos (clima, precio, desastres naturales, etc.) afecten la cartera si existe variación espacial.
Diversificación sectorial	Disminuye la exhibición de un sector determinado, proporciona seguridad contra sucesos externos que consigan perturbar a un sector.
Límites al monto del crédito (racionalizar).	Advierte a la institución de ser asequible al retraso de créditos grandes.
Préstamos con garantía solidaria.	La presión de grupo hace que el deudor no se retrase con los pagos de sus cuotas, de esta manera poder seleccionar a los futuros deudores.
Incentivó gradual en el incremento de montos para el cliente (reciprocidad a largo plazo)	Si las restricciones son flexibles los clientes estarán aptos a repagar si existe la promesa de nuevos créditos de sumas mayores.
Exclusión de algunos productos / subsectores	La entidad limita los créditos a ciertas actividades, cultivos o sectores que son vistos como muy arriesgados o poco beneficiosos.

*Fuente:* Wenner et al., 2007, p. 12

**2.7.2.1 Riesgo crediticio**

En la Resolución S.B.S. n° 3780 ( 2011) se afirma "el riesgo de crédito como la posibilidad de pérdidas por la incapacidad o falta de voluntad de los deudores, contrapartes, o terceros obligados, para cumplir sus obligaciones contractuales" (p.2).

Comité de supervisión bancaria de basilea (citado en Salvador, 2015) define el riesgo crediticio como el potencial que el deudor de un banco o contra parte falle en el cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo a lo acordado.

Anticona (2009) argumenta que "el riesgo crediticio es la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que sus deudores fallen en el cumplimiento oportuno o cumplan imperfectamente los términos acordados en los respectivos contratos" (p.27).

#### **A. Tipos de riesgo de crédito**

Rayo (2006) menciona los siguientes riesgos:

Riesgo de Impago, riesgo que el acreditado no realice los pagos de interés y/o capitales en su fecha fijada. Riesgo de crédito individual, también denominado riesgo de solvencia, exposiciones importantes con un solo deudor. Riesgo de cartera, o riesgo de portafolio riesgo inherente a la composición global de la cartera de préstamos derivado de aspectos como la concentración de los mismos en un determinado sector económico, regiones geográficas, obteniendo grupos de préstamos vulnerables a los mismos factores económicos, etc. Riesgo de clasificación, riesgo derivado de que el acreditado cambie o altere su calidad crediticia en un determinado periodo. (p.9)

#### **B. Factores determinantes del nivel de riesgo**

Sobre los factores que determinan el nivel de riesgo:

Siendo el primer factor interno, que dependen directamente de la administración propia y o capacidad de los ejecutivos de cada empresa como pueden ser el volumen de créditos, políticas de créditos, mezcla de créditos y concentración geográfica. Segundo factor externo, que no dependen de la administración, tales como inflación, depreciaciones no previstas de la moneda local, desastres climáticos, etc. aquí aparecen como importante el estado de los equilibrios básicos macroeconómicos que comprometan la capacidad de pago de los prestatarios. (Añez, 2004, p. 24)

#### **C. Principios generales para administración del riesgo crediticio**

El comité de supervisión bancaria de basilea (1999) afirma lo siguiente:

Para una adecuada administración de riesgos establece principios y postulados que son los pilares fundamentales para la correcta gestión crediticia: El establecimiento de un ambiente apropiado del riesgo de crédito. El operar bajo un sólido proceso de concesión de créditos, El mantenimiento de un proceso apropiado de administración, medición y monitoreo crediticio. Asegurarse que existen controles adecuados para ese riesgo. (p. 5)

#### **D. Modelo para manejar el riesgo crediticio**

Salvador (2015) indica los siguientes:

Son modelos tradicionales, son más conocidos como el de las 5 “C” de crédito, también llamado modelo de experto. Los elementos analizados por este modelo son: Carácter, su voluntad de pagar y su historial de pago de cliente o socio. Capital, mide la capacidad de endeudamiento del prestatario, es decir la capacidad del socio o de la empresa para hacerle frente a sus obligaciones sin importar el plazo. Capacidad, mide la habilidad para pagar del prestatario, la cual se refleja en los ingresos del deudor, es decir en la estabilidad de su liquidez. Colateral, son las garantías en respaldo del crédito otorgado dejados por el deudor. Cuanto más prioritaria sea la reclamación, menor la exposición al riesgo crediticio. Condiciones, se trata de la situación del entorno del prestatario que puede afectar a su capacidad de pago, los negocios en general y las condiciones económicas sobre las que los individuos no tienen control, pueden alterar el cumplimiento del mejor manejo del riesgo de crédito, así como su deseo de cumplir sus obligaciones. (p. 18)

Por lo tanto el carácter, capacidad, colateral y ciclo económico son elementos del análisis cuantitativo durante la etapa de evaluación crediticia. Además el carácter es un elemento de análisis cualitativo durante la etapa antes mencionada.

Con base en las recomendaciones básicas para el manejo de riesgo crediticio hechas por el diario Gestión (2014) al momento de la evaluación crediticia, desde la elaboración de expediente hasta la aprobación del crédito se debe considerar con mayor importancia a la

capacidad de pago y la voluntad que pueda tener el socio interesado en el préstamo.

#### **E. Etapa para la evaluación de créditos**

Buero (2005) afirma que para efectuar la concesión de un crédito primero se determina la capacidad de pago del solicitante, en el cual se evalúa su ingreso como egreso de dinero y segundo sus antecedentes crediticios o voluntad de pago. De acuerdo a los siguientes procesos otorgamiento de créditos:

##### **a. Etapa de evaluación crediticia**

- Verificación de Información
  - Verificación en central de riesgo.
  - Endeudamiento del solicitante.
- Elaboración de la solicitud de crédito
  - Documentación del expediente de crédito (boletas de pago, facturas, cuaderno de ventas, copia literal del inmueble, contratos, documento de hipoteca de inmueble, etc.).
  - Verificación de la documentación adjuntada en el expediente.
  - Verificación de las informaciones bancarias y comerciales.
  - Sustentación de expediente de crédito en el comité de créditos.
  - Aprobación o rechazo del expediente de crédito.

##### **b. Control y seguimiento de crédito.**

- Desembolso del crédito.

##### **c. Recuperación de créditos vencidos**

- Gestión de mora.

#### **F. Manual y reglamento general de créditos cooperativa de ahorro y crédito San Pedro**

Los aspectos más relevantes a considerar para el manejo del riesgo crediticio del manual y reglamento general de créditos son:

**a. Niveles de aprobación de crédito en la coopac San Pedro de Andahuaylas – Agencia principal**

De acuerdo a lo descrito en el CAC SPA – REPC (2013) Los integrantes y niveles de aprobación de los Comités de Crédito se detallan a continuación:

**Tabla 3**

*Niveles de aprobación de crédito Coopac San Pedro de Andahuaylas – Agencia principal*

<b>Nivel de comité</b>	<b>Integrantes</b>	<b>Monto de aprobación</b>
Comité de créditos Nivel I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jefe de créditos y recuperaciones o responsable de oficina especial.</li> <li>2. Analista de créditos.</li> <li>3. Promotor de microcréditos/analista de créditos.</li> </ol>	Hasta S/. 5,000 nuevos soles o su equivalente en moneda extranjera
Comité de créditos nivel II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrador de agencia (presidente).</li> <li>2. Jefe de créditos y recuperaciones.</li> <li>3. Jefe de operaciones.</li> <li>4. Analista de crédito.</li> <li>5. Asesor legal de agencia.</li> </ol>	Desde S/. 5,001 hasta la autonomía de Aprobación por nivel de agencia.
Comité de créditos nivel III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerencia General. (presidente).</li> <li>2. Gerencia de negocios y operaciones.</li> <li>3. Gerencia de administración y finanzas.</li> <li>4. Asesor legal de la cooperativa.</li> </ol>	Desde el máximo de Autonomía de Aprobación dispuesta por nivel de agencia hasta S/. 200,000 nuevos soles o su equivalente en moneda extranjera.

	<p>5. Gerencia de riesgos.</p> <p>6. Un miembro de consejo de Administración (invitado).</p>	
Comité de créditos nivel IV	<p>1. Gerente general. (presidente del consejo de administración).</p> <p>2. Asesor legal de la cooperativa.</p> <p>3. Miembros del consejo de administración en pleno.</p>	Montos mayores a S/. 200,000 y los que superen el 5% patrimonio efectivo de la cooperativa.

Fuente: CAC SPA – REPC, 2013, p. 22

#### **b. Plazos y frecuencia de pago**

Los plazos de financiamiento mínimos y máximos:

Son determinados en cada tipo de producto crediticio. No obstante, a ello los créditos podrán ser otorgados máximo por un periodo no superior a cinco (05) años, teniendo en consideración la liquidez y considerando la asociación entre los activos y pasivo de la Cooperativa. (CAC SPA - REPC , 2013, p. 5)

Las frecuencias de pago podrán ser:

Diarias, semanales, quincenales, mensuales, trimestrales, semestrales, de ocho/nueve meses, irregulares o un solo pago al término; dependiendo del destino del crédito y a los sistemas de amortización aplicables, los mismos están sujetos y definidos en las normas de aplicación de la Cooperativa. (CAC SPA - REPC , 2013, p. 5)

#### **c. Créditos según modalidad de otorgamiento**

La Cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas como se encuentra establecido en CAC SPA - MCR (2013) clasifica a los créditos según la modalidad:

Créditos ordinarios, son los créditos que se otorga al socio que cumple los requisitos generales establecidos en el presente manual y reglamentos específicos y normativas generales, asimismo deben cumplir con los aportes mínimos mensuales y cuenta con el encaje de crédito necesario. Créditos extraordinarios, son los créditos y/o productos crediticios que se otorgan sin el requisito previo de cumplir con el encaje; sin embargo, ello no implica que el socio no cumpla con el aporte mínimo mensual. Para este tipo de operaciones crediticias se detalla en el reglamento específico de producto crediticio. (p. 29)

**d. Tipo de créditos en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro Andahuaylas**

Como se precisa en CAC SPA – REPC (2013) y en concordancia con la resolución S.B.S. n° 11356 (2008) los tipos de créditos que otorga la coopac San Pedro de Andahuaylas son:

- Créditos a media empresa
- Créditos a pequeñas empresas
- Créditos a micro empresas
- Créditos de consumo no-revolventes
- Créditos hipotecarios para vivienda.

Cabe mencionar que de acuerdo a los 8 tipos de crédito que se establecen en resolución S.B.S. N° 11356 (2008) la coopac San Pedro solo otorga 5 de ellos los cuales se encuentran especificados debidamente en el manual y el reglamento de créditos.

**G. Marco Normativo y regulatorio**

**a. Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, ley N° 26702 (2013) precisa que:**

Para el funcionamiento de las cooperativas de ahorro y crédito y sus subsidiarias, de acuerdo a lo señalado en la ley se requiere que el capital social, aportado en efectivo, alcance la siguiente



cantidad mínima es de s/. 678 000,00. La superintendencia dentro de sus competencias facultadas por la ley establece con carácter general el requerimiento del historial crediticio que todas las empresas del sistema financiero antes de otorgar un crédito deberá solicitar a la persona natural o jurídica que lo solicite en caso de incumplimiento no podrá otorgarse el crédito. Se deberá tenerse en cuenta durante la etapa de evaluación del crédito lo siguiente: flujo de caja del deudor, de la deuda, situación financiera, patrimonio neto, capacidad de pago del deudor y las garantías tienen carácter secundario. (p. 60)

**b. Reglamento de las Cooperativas de ahorro y Crédito no autorizadas a operar con recursos de público, resolución S.B.S N° 0540-99 (1999) afirma lo siguiente:**

Las cooperativas de ahorro y crédito solo pueden operar válidamente con sus asociados, respecto a los créditos deberán estar sujetas a un reglamento de créditos, que contenga las políticas y procedimientos para evaluar un crédito, el mencionado reglamento deberá incluir, entre otros aspectos, los requisitos, condiciones y niveles de aprobación de los créditos, así como los tipos de garantías que puedan recibir, dicho reglamento deberá ser aprobado por el consejo de administración, difundido adecuadamente entre los asociados y estar a disposición de la federación para los fines de supervisión que estime pertinentes. (p. 4)

Por su parte la regulación y supervisión de las cooperativas de ahorro y crédito está a cargo de la superintendencia de banca y seguros y supervisión está a cargo de FENACREP.

**c. Reglamento integral de riesgos para las Cooperativas de ahorro y crédito no autorizadas a operar con recursos del público, resolución S.B.S N°13278 (2009) indica lo sucesivo:**

Para la gestión integral de riesgos de las cooperativas se debe considerar los principales elementos: Ambiente interno comprende la estructura organizacional, los valores éticos e

idoneidad técnica. Establecimiento de objetivos alineados con su misión, visión, políticas y procedimientos de las cooperativas de ahorro y crédito. Identificación de riesgos radica en la identificación del riesgo interna y externa que pueda originarse. Evaluación de riesgos mediante técnicas cuantitativas y cualitativas. Tratamiento mediante el cual se acepta, transfiere total o parcial, disminuye o evita el riesgo. Actividades de control mediante la aplicación de sistemas de información buscando la eficiencia y eficacia para generar el tratamiento de riesgos que sean apropiadamente tomados y/o ejecutados. Información y comunicación se genera y transmite información apropiada y oportuna a los directivos, personal de línea y línea operativa. Monitoreo consiste en la evaluación del adecuado funcionamiento de la gestión integral de riesgos y la implementación de las modificaciones que sean requeridas. (p. 4)

**d. Reglamento de gestión de riesgo de crédito, resolución S.B.S N° 3780 (2011) detalla los siguientes componentes:**

Ambiente Interno el comité de riesgos o la unidad de riesgos tendrán la responsabilidad proponer al directorio para su aprobación los objetivos, lineamientos, políticas, procedimientos para la gestión de riesgo de crédito, precisar el grado de exposición al riesgo y de tolerancia al riesgo de crédito, incluyendo las metodologías para identificar, medir, tratar, controlar y reportar el riesgo de crédito, así como sus posibles modificaciones. Establecimiento de objetivos se corresponderá definir el mercado objetivo e identificar el perfil aceptable de los clientes y productos a ofrecer, límite de concentración de riesgo de crédito a nivel individual, sector económico y geográfico. Evaluación del riesgo de crédito se considera el proceso de aprobación de créditos donde se deba contar con metodologías de evaluación crediticia que permitan la cuantificación del riesgo de créditos de sus deudores. Mitigación y tratamiento del riesgo de crédito mediante la administración de garantías que abarcaran los procesos relacionados con la

constitución, mitigación, registro, custodia, valorización, seguimiento, cobertura mediante pólizas de seguros, cancelación y/o ejecución de tales garantías. Actividades de seguimiento del riesgo de crédito a través pruebas de estrés que se desarrolla para observar la capacidad de respuesta de las empresas ante escenarios adversos y sistemas de alerta temprana cuyo principal objetivo es la identificación oportuna de los deudores y contrapartes. (p. 14)

**e. Reglamento para la evaluación y clasificación del deudor y la exigencia de provisiones, resolución S.B.S N° 11356 (2008) describe los siguientes tipos de crédito:**

Créditos corporativos, son aquellos créditos que han registrado un nivel de ventas anuales mayor a S/. 200 millones en los dos últimos años. Créditos a grandes empresas, son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que poseen ventas anuales mayores a S/. 20 millones, pero no mayores a S/. 200 millones en los dos últimos años. Créditos a medianas empresas, son aquellos créditos otorgados a personas jurídicas que tienen un endeudamiento total en el sistema financiero superior a S/. 300,000.00 en los últimos seis meses. Créditos a pequeñas empresas, son aquellos créditos cuyo endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) es superior a S/. 20,000.00 pero no mayor a S/. 300,000.00 en los últimos seis meses. Créditos a micro empresas, son aquellos créditos cuyo endeudamiento total en el sistema financiero (sin incluir los créditos hipotecarios para vivienda) es no mayor a S/. 20,000.00 en los últimos seis meses. Créditos de consumo revolvente. Asimismo, los créditos consumo no revolvente son aquellos créditos otorgados a personas naturales, con la finalidad de atender el pago de bienes, servicios o gastos no relacionados con la actividad empresarial no mayor a S/. 300,000.00. Crédito hipotecario para vivienda, son aquellos créditos otorgados a personas naturales para la adquisición, construcción, refacción, remodelación, ampliación, mejoramiento y subdivisión de vivienda propia,

siempre que tales créditos se otorguen amparados con hipotecas debidamente inscritas. (p. 11)

Para el estudio y su posterior análisis en la presente investigación, se hizo uso de la información de la data al cierre del mes de enero del 2017 en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas – agencia principal; de acuerdo a la resolución se elaboró la siguiente tabla con los montos superiores e inferiores que corresponden a los créditos pyme.

**Tabla 4**

*Monto superior e inferior por tipo de crédito*

Tipo de crédito	Monto de crédito según endeudamiento en el sistema financiero y no financiero
Crédito a mediana empresa	Mayores a s/. 300,000.00, pero menor o igual a s/. 20,000 000.00
Crédito a pequeñas empresas	Mayores a s/. 20,000.00, pero menor o igual a s/. 300,000.00

*Fuente:* Resolución S.B.S 11356, 2008, p. 11

- **Clasificación crediticia del deudor de la cartera de créditos a pequeñas y medianas empresas**

La cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas de acuerdo a la Resolución SBS N° 11356 (2008) clasifica a los socios de acuerdo a los criterios establecidos en la siguiente tabla:

**Tabla 5**

*Categorías de clasificación por tipo de crédito*

Categorías de clasificación	Créditos de mediana empresa	Créditos de pequeñas
0: Normal	Pago puntual o atraso máximo de 8 días calendario	Pago puntual o atraso máximo de 30 días calendario

1: Con problemas potenciales	Retrasos en el pago de entre 9 a 30 días calendarios	Retrasos en el pago de entre 30 a 60 días calendarios
2 : Deficiente	Retrasos en el pago de entre 31 a 60 días calendario	Retrasos en el pago de entre 61 a 120 días calendarios
3 : Dudoso	Retrasos en el pago de entre 61 a 120 días calendarios	Retrasos en el pago de entre 121 a 365 días calendarios
4 : Pérdida	Retrasos en el pago de más de 120 días calendarios	Retrasos en el pago de más de 365 días calendarios

*Fuente:* Resolución S.B.S N° 11356, 2008, P. 16

Las cooperativas de ahorro y crédito son organizaciones sin fines de lucro que el emprendimiento de sus socios y de las personas que no son sujetas de crédito en los sistemas financiero, se compensa con la tasa de interés, el credit scoring es elaborado de acuerdo a sus políticas créditos de cada entidad.

- **Tipos de provisiones**

La resolución S.B.S. N° 11356 (2008) establece dos tipos de provisiones:

Provisión Genérica, las provisiones genéricas son aquellas que se constituyen, de manera preventiva, sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos de deudores clasificados en categoría normal. Provisión específica, las provisiones específicas son aquellas que se constituyen sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos de deudores a los que se ha clasificado en una categoría de mayor riesgo que la categoría normal. (P. 19)

Además, el requerimiento de provisiones es de acuerdo a la clasificación del deudor de la cartera de créditos asignándole las siguientes categorías de riesgo:

- Categoría Normal (0), se le asigna una provisión genérica.
  - Categoría con Problemas Potenciales (1), se le asigna una provisión específica.
  - Categoría Deficiente (2), se le asigna una provisión específica.
  - Categoría Dudoso (3), se le asigna una provisión específica.
  - Categoría Pérdida (4), se le asigna una provisión específica.
- **Tasas de provisiones**

De conformidad con la Resolución S.B.S. N° 11356 (2008), el tratamiento general de las tasas mínimas de provisiones genéricas que la Cooperativa debe constituir sobre los créditos directos y la exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos, clasificados en categoría Normal son las siguientes:

**Tabla 6**

*Tasas de provisiones Genérica*

<b>Tipos de crédito</b>	<b>Tasas de Provisiones</b>
Créditos corporativos	0.70%
Créditos a grandes empresas	0.70%
Créditos a Medianas Empresas	1.00%
Créditos a Pequeñas Empresas	1.00%
Créditos a Microempresas	1.00%
Créditos de Consumo Revolventes	1.00%
Créditos de Consumo No-Revolventes	1.00%
Créditos Hipotecarios para Vivienda	0.70%

*Fuente:* Resolución S.B.S. N° 11356, 2008, p. 19

Se indica en la tabla 6, que las provisiones genericas se realizan de manera preventiva sobre los créditos en categoria normal, la tasa de provision se aplica sobre el monto total de crédito otorgado según tipo de crédito otorgado. tambien, las tasas mínimas de provisiones específicas que las cooperativas de ahorro y crédito estan obligadas a constituir sobre los créditos directos y la

exposición equivalente a riesgo crediticio de los créditos indirectos, de deudores clasificados en una categoría de mayor riesgo que la Normal son:

### **Tabla 7**

#### *Tasas de provisiones específicas*

<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>Tabla 1</b>	<b>Tabla 2</b>	<b>Tabla 3</b>
Categoría con Problemas Potenciales	5.00%	2.5%	1.25%
Categoría Deficiente	25.00%	12.50%	6.25%
Categoría Dudoso	60.00%	30.00%	15.00%
Categoría Pérdida	100.00%	60.00%	30.00%

*Fuente:* Resolución S.B.S. N° 11356, 2008, p. 19

Se indica en la tabla 7, que las proviciones específicas se realizan de acuerdo a los tipos de garantía que en respaldo del financiamiento otorgado, los cuales son: garantías reales (garantías no preferidas, garantías preferidas y garantías autoliquidables) y garantías no reales (contrato de compra venta de bienes, factura de artefactos y documento legalizado de inmueble).

#### **2.7.2.1 Análisis cuantitativo**

Es conveniente precisar que la evaluación cuantitativa de los créditos tiene como intención asignar importes monetarios a riesgos particulares, por lo que tiene como punto de inicio la designación de una pérdida probable asociada a la realización de una o más amenazas.

Fortuño (2016) sostiene lo siguiente:

El análisis cuantitativo es el uso de métodos matemáticos y estadísticos para evaluar la inversión, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones. Es la base de una amplia gama de inversiones y los métodos de toma de decisiones financieras. Por lo general, precio y el volumen son dos de las entradas de datos más habituales que se utilizan en los modelos matemáticos en el análisis cuantitativo. (p. 98)

## **Métodos de evaluación cuantitativa de créditos**

Vela y Caro (2015) establece los siguientes métodos de evaluación cuantitativa:

Capital, mide la capacidad de endeudamiento del prestatario, es decir la solvencia. Capacidad, mide la habilidad para pagar del prestatario, la cual se refleja en los ingresos del deudor, es decir en la estabilidad de su liquidez, se establece con la finalidad de determinar la situación económica y financiera del emprendimiento. Condiciones, se trata de la situación del entorno del prestatario que puede afectar a su capacidad de pago. Los negocios en general y las condiciones económicas sobre las que los individuos no tienen control, pueden alterar el cumplimiento del mejor riesgo de crédito, así como su deseo de cumplir sus obligaciones. Las fluctuaciones a corto y a largo plazo en los negocios deben tomarse en consideración al evaluar las condiciones, un tipo determinado de empresas se apega a un esquema más o menos definido de oscilación de prosperidad a depresión, otros pueden no ser previsibles. Colateral, considera a las garantías dejadas en favor del financiamiento conedido por el deudor, cuanto mas prioritaria sea la reclamacion, mayor es el valor de mercado del colateral y menor la exposicion al riesgo crediticio, para ello se realiza las hipotecas o bloque registral de bienes inmuebles en el caso de las cajas municipales de ahorro y crédito. (p. 51)

Brevemente la capacidad de pago es la fuente primaria del cumplimiento de las obligaciones que el deudor a contraído con alguna institución financiera o no financiera, la capacidad resulta de la disponibilidad de dinero luego de deducir los gastos (alimentación, pago de servicios, movilidad, carga familiar, etc.) del ingreso total que percibe el socio, en el caso de las personas jurídicas la capacidad de pago viene hacer el deducible de los gastos (gastos fijos, pago de salario, obligaciones con terceros, etc.) de la utilidad bruta que percibe.



### **2.7.2.2 Análisis cualitativo**

La evaluación cualitativa de créditos procede de una calificación elaborada a través de las peculiaridades con base un escenario de amenaza sobre los activos, y colectivamente está asociado a una valoración de los riesgos que utiliza como parámetros condiciones como alto, medio o bajo.

Rodríguez, Lorenzo y Herrera (2005) postula que:

El análisis de datos cualitativos es el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones. El análisis de datos cualitativos se caracteriza, pues, por su forma cíclica y circular, frente a la posición lineal que adopta el análisis de datos cuantitativos. (p. 135)

El análisis cualitativo también “se conoce como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández et al., 2014, p. 7).

#### **A. Características del método cualitativo**

Ruiz (2012) menciona las siguientes características:

- Su objetivo es la captación y reconstrucción de significado.
- Su lenguaje es básicamente conceptual y metafórico.
- Su modo de captar la información no es estructurado sino flexible y desestructurado.
- Su procedimiento es más inductivo que deductivo.

#### **B. Método de evaluación cualitativa de créditos**

Lozado (2013) establece las siguientes herramientas:

Carácter, mide la reputación del prestatario, su voluntad de pagar y su historial de pago. Centrales de riesgos externas, el analista de créditos deberá verificar que los representantes

legales, accionistas, socios y/o propietarios y fiadores solidarios relacionados al crédito propuesto no tengan deudas en condición vencida, en cobranza judicial o castigada. Archivo Negativo Interno (lista negra), el analista de créditos tendrá que verificar que los representantes legales, accionistas, socios y/o propietarios y fiadores solidarios relacionados al crédito propuesto no se encuentran en el registro negativo de clientes, el mismo que incluye básicamente información histórica referida a solicitudes rechazadas, clientes no gratos, cónyuges de clientes rechazados y/o comportamiento de pago previo de clientes, así como también, información negativa recibida de la autoridad nacional de administración tributaria, poder judicial, ministerio público, entre otros. Proveedores, el analista de créditos estimara por conveniente solicitar referencias comerciales a los principales proveedores del cliente. Clientes, en caso la situación lo amerite, el analista de créditos deberá recabar referencias de los principales clientes, a efecto de conocer la calidad de productos y/o servicios del potencial deudor; así como el cumplimiento de los compromisos pactados. Visita in situ al negocio y domicilio del cliente, el analista de créditos verificara la información financiera alcanzada por el cliente, contrastando las partidas más representativas, tales como: inventarios, cuentas por cobrar comerciales, activos fijos, niveles de ventas, entre otros. Visita y seguimiento de la garantía, el asesor de negocios deberá verificar la existencia y razonabilidad entre el monto del préstamo otorgado y el valor de las garantías recibidas.

Por su parte Salvador (2015) sostiene que para una buena evaluación crediticia se debe tener en cuenta el carácter que mide la reputación del prestatario, su voluntad de pagar, su historial de pago y su solvencia moral.

## **2.8 Marco conceptual**

### **Análisis cuantitativo**

Es una técnica que aplica las matemáticas, especialmente el cálculo estocástico, para llevar a cabo análisis financiero.

### **Análisis cualitativo**

Se emplea para dar un nombre o definir cualidades apreciativas como el modo de ser o de sus propiedades, al hacer el análisis se dirige a ver y resaltar las características de alguna persona o de un objeto, como de una zona o lugar en específico.

### **Análisis Discriminante**

Técnica de clasificación donde el objetivo es obtener una función capaz de clasificar a un nuevo individuo a partir del conocimiento de los valores de ciertas variables discriminadoras.

### **Burbuja Inmobiliaria**

Es un incremento excesivo e injustificado de los bienes inmuebles o bienes raíces, ocasionado generalmente por la especulación.

### **Créditos directos**

Se consideran a los deudores con obligaciones de refinanciamientos y reestructuraciones de créditos o deudas existentes.

### **Créditos indirectos o créditos contingentes**

Representan los avales, las cartas fianza, las aceptaciones bancarias, las cartas de crédito, los créditos aprobados, no desembolsados y las líneas de crédito no utilizados, otorgados por las empresas del sistema financiero.

### **Credit Scoring**

Son procedimientos estadísticos que se usan para clasificar a aquellos que solicitan crédito, inclusive a los que ya son clientes de la entidad crediticia, en los tipos de riesgo 'bueno' y 'malo'.

### **Créditos Ninja**

Créditos que se otorgan irresponsablemente a quienes no tenían ni ingresos, ni trabajo, ni activos.

## **Cooperativa**

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas unidas voluntaria mente para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales en común mediante una empresa de propiedad conjunta y democrática controlada.

## **Comité de Basilea**

Constituye un foro internacional de cooperación en materia de supervisión bancaria, a través de la puesta en común de enfoques, técnicas y experiencias.

## **Cooperativa de ahorro y crédito**

Es una entidad sin fines de lucro y existe para servir a sus asociados, ofreciéndoles un lugar seguro y conveniente para depositar ahorros y acceder a préstamos a tasas razonables, entre otros servicios financieros.

## **Deudor minorista**

Persona natural o jurídica que cuenta con créditos directos o indirectos clasificados como de consumo (revolventes y no revolventes), microempresas, pequeñas empresas e hipotecarios para vivienda.

## **Deudor no minorista**

Persona natural o jurídica que cuenta con créditos directos o indirectos corporativos, a grandes empresas o a medianas empresas.

## **Eficiencia**

Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo. O, al contrario, cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos.

## **Eficacia**

Nivel de consecución de metas y objetivos, hace referencia a nuestra capacidad para lograr lo que nos proponemos.

## **Fenacrep**

Organización de integración cooperativa, fundada el 10 de abril de 1959, que realiza actividades de representación, defensa, educación, asistencia técnica a las cooperativas y, desde 1993, supervisa a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú (coopac).

### **Manual de gestión de riesgos**

Documento que contiene las funciones, responsabilidades, políticas, metodologías y procedimientos dispuestos para la identificación, evaluación, tratamiento, control, reporte y monitoreo de los riesgos de la cooperativa.

### **Morosidad**

Se denomina morosidad a aquella práctica en la que un deudor, persona física o jurídica, no cumple con el pago al vencimiento de una obligación.

### **Modelo Logit**

Se utiliza cuando queremos predecir un resultado binario, por ejemplo, quiebra vs. no quiebra y sabemos que existen varios factores que pueden incidir sobre tal resultado.

### **Proceso**

Conjunto de actividades, tareas y procedimientos organizados y repetibles que producen un resultado esperado.

### **Provisiones**

Una provisión tiene naturaleza acreedora, por lo tanto, se considera como una deuda que anticipa futuras pérdidas con una alta probabilidad de que ocurra en un momento determinado.

### **Productos activo**

Son aquellos donde las coopac colocan dinero en circulación para generar más dinero mediante créditos que otorgan a los socios o empresas que lo soliciten, como resultado de estos créditos, se generan intereses que deben pagar los socios o empresas.

### **Productos pasivos**

Son operaciones financieras, que tienen como fin de captar recursos financieros procedentes de las personas y las empresas, mediante los depósitos que hacen, las entidades tienen la obligación de devolver estos recursos más el interés pactado.

### **Riesgo crediticio**

Es el riesgo de pérdidas por el incumplimiento de un cliente o contraparte de sus obligaciones financieras o contractuales con las entidades financieras y no financieras.

### **Tolerancia al riesgo**

El nivel de variación que la cooperativa está dispuesta a asumir en caso de desviación de los objetivos empresariales trazados.

### **Superintendencia de Banca, Seguros y Administración Privada de Fondo de Pensiones**

Es el organismo encargado de la regulación y fiscalización del Sistema Financiero de Seguros y del Sistema Privado de Pensiones en el Perú, así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general

El Credit scoring se relaciona significativamente con el manejo riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

##### 3.1.2 Hipótesis específicas

- El modelo logit se la relaciona significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.
- El modelo logit se la relaciona significativamente con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.
- El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.
- El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

### **3.2 Variables**

V1: Credit Scoring

V2: Riesgo de Crédito



### 3.3 Operacionalización de variables

**Título:** Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V1= Credit scoring	Rayo, Lara , y Camino (2010) definen “el credit scoring como procedimientos estadísticos que se usan para clasificar a aquellos que solicitan crédito, inclusive a los que ya son clientes de la entidad crediticia, en los tipos de riesgo bueno y malo” (p. 91).	Instrumento que permite mediante el uso de operaciones detalladas a realizar un análisis y poder determinar la posibilidad que un crédito se otorgue a socios potenciales o recurrentes que no lleguen a mal calificarse y por ende generar un riesgo de crédito o perdidas futuras.	Modelo logit	1.1 Morosidad 1.2 Frecuencia de pago 1.3 Destino del crédito
			Análisis discriminante	2.1 Grupo de buenos pagadores 2.2 Grupo de malos pagadores

V2= Manejo riesgo de crédito	El diario Gestión (2012) conceptualiza “el manejo del riesgo crediticio como el proceso que permite mantener el riesgo de crédito dentro de parámetros aceptables, establecidos en las políticas y procedimientos internos aprobados por el Directorio, y alcanzar sus objetivos de rentabilidad y eficiencia” (p. 4).	Se considera a la posible pérdida o incumplimiento de pago de un crédito ya sea de manera incompleta o el retraso en el pago de los deberes pactadas por parte del deudor con una empresa financiera y/o no financiera.	Análisis cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Análisis de las 5c</li> <li>3.2 Garantías colaterales personas naturales o jurídicas</li> <li>3.3 Capacidad de pago</li> <li>3.4 Unidad familiar</li> </ul>
			Análisis cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Historial crediticio en la central de riesgos</li> <li>4.2 Voluntad de pago</li> <li>4.3 Referencia de créditos pyme en otras empresas sistema financiero y no financiero</li> <li>4.4 Perfil del socio en la coopac</li> <li>4.5 Antigüedad en el negocio y actividad económica</li> <li>4.6 Tipo de contrato de la persona natural</li> <li>4.7 Genero/ Edad</li> <li>4.8 Verificación domiciliaria/ negocio.</li> </ul>

### **3.4 Metodología**

#### **3.4.1 Enfoque**

- **Cuantitativo**

El presente trabajo corresponde al enfoque cuantitativo debido que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.4).

#### **3.4.2 Tipo de investigación**

El presente trabajo corresponde al tipo de investigación descriptivo – correlacional puesto que, Arias (2012) sostiene lo siguiente:

Tiene como finalidad determinar el grado de relación o asociación (no causal) existente entre dos o más variables. En estos estudios primero se miden las variables y luego, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación. (p. 25)

Del mismo modo afirman que “este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (Hernández et al., 2014, p. 93).

#### **3.4.3 Diseño de investigación**

- **Diseño no experimental de investigación**

El diseño de investigación para el presente trabajo de investigación es un diseño no experimental puesto que este tipo de diseño son aquellos cuyas variables carecen de manipulación intencional y no poseen grupo de control, ni mucho menos experimentan. Analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia.

Por otro lado, también Hernández et al. (2014) define “al diseño no experimental como un estudio que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152).

Dentro del diseño no experimental, esta investigación es del tipo de diseño transversal correlacional, ya que “se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández et al., p. 154).

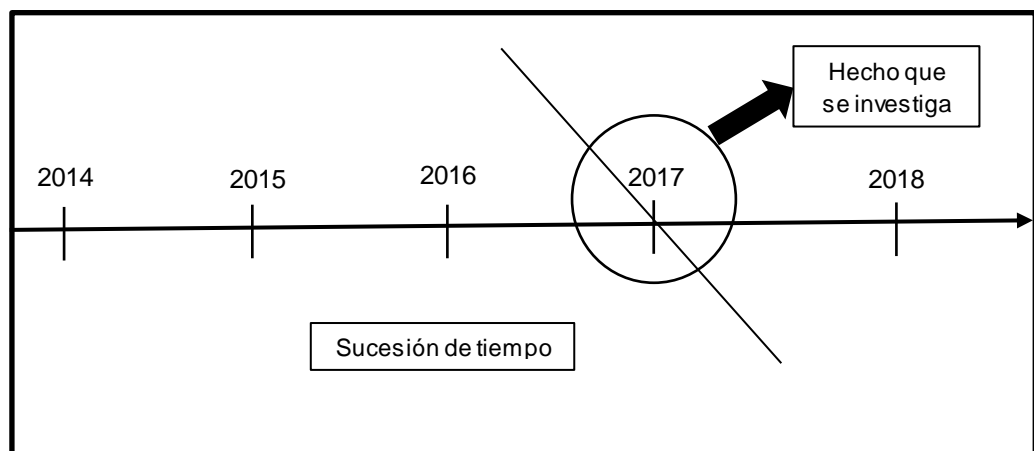


Figura 1. Esquema de diseño transeccional o transversal

Así se muestra el esquema del diseño transaccional correlacional plasmada de la siguiente manera:

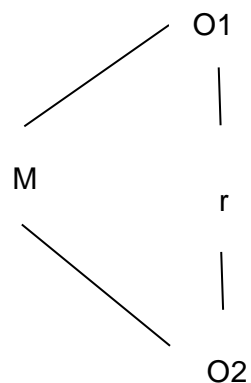


Figura 2. Esquema diseño correlacional

Dónde:

M = Muestra.

O1 = Observación de la V1 (Credit scoring).

O2 = Observación de la V2 (Manejo riesgo crediticio).

r = Correlación entre dichas variables.

### **3.5 Población y muestra de estudio**

#### **3.5.3 Población**

Para la presente investigación, se consideró como población de estudio a 35 colaboradores, los cuales se detallan a continuación: 5 colaboradores de la gerencia de negocios y operaciones, 2 colaboradores de la gerencia de riesgos, 17 colaboradores del área comercial, 3 colaboradores del área de asesoría legal de la agencia principal y 8 colaboradores del área de recuperaciones de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas.

#### **3.5.1 Muestra**

La muestra en la presente investigación se determinó haciendo uso de la tabla de error. Carrasco (2008) sostiene lo siguiente:

Es un instrumento más práctico usado en la investigación científica para el tratamiento de la población y la muestra; más concretamente, para determinar el tamaño de la muestra o calcular cuántos elementos de la población deben ser tomados para constituir la muestra. De igual forma se precisa qué si la población es menos de 500 debe tomarse como muestra una cantidad igual o más de la mitad de la población, para cualquier margen de error. (p.245)

En el presente estudio se consideró como parte de la muestra a 35 colaboradores que forman parte de la población, el cual se describe de la siguiente manera:

**Tabla 8**

*Numero de colaboradores*

<b>Nro. De colaboradores</b>	<b>Descripción de áreas</b>
5	Gerencia de negocios y Operaciones
2	Gerencia de riesgos
17	Área comercial
3	Área de asesoría legal de la agencia principal
8	Área de recuperaciones de la agencia principal
Total	35

*Fuente: C.A.P, cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas, 2013, 10*

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.3 Técnica**

- La encuesta

En la actual indagación, se hizo uso como técnica la encuesta. Carrasco (2008) afirma que:

Es una técnica para la investigación social de calidad, debido a su utilidad, versatilidad, sencillez y objetividad de los datos que con ella se obtiene, así mismo la encuesta puede definirse como una técnica de investigación social para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen la unidad de análisis del estudio investigativo. (p.314)

#### **3.6.4 Instrumento**

##### **3.6.4.1 Cuestionario**

Para el presente trabajo, se aplicó como instrumento el cuestionario, debido que “es el instrumento de investigación social

más usada cuando se estudia gran número de personas, ya que permite una respuesta directa, mediante la hoja de preguntas que se le entrega a cada una de ellas” (Carrasco, 2008, p.318).

### 3.7 Métodos de análisis de datos

- Coeficiente de correlación Rho de Spearman

Se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, son medidas de similitud para variables en un valor de medición ordinal (ambas), de tal manera que los individuos, casos o unidades de análisis de la muestra pueden adecuarse por jerarquías. Son coeficientes utilizados para relacionar estadísticamente escalas tipo Likert por aquellos investigadores que las consideran ordinales.

**Tabla 9**

*Coeficiente de correlación Rho de Spearman*

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-,9 a -,99	Correlación negativa muy alta
-,77 a -,89	Correlación negativa alta
-,4 a -,69	Correlación negativa moderada
-,2 a -,39	Correlación negativa muy baja
-,01 a -,19	Correlación negativa baja
0	Correlación nula
,01 a ,19	Correlación positiva muy baja
,2 a ,39	Correlación positiva baja
,4 a ,69	Correlación positiva moderado
,7 a ,89	Correlación positiva alta
,9 a ,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

*Fuente:* Elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Resultados de la investigación

A continuación se presentaran el análisis obtenidos de la investigación a partir de la aplicación del cuestionario (Anexo N°06) previamente validada por los jueces expertos a los colaboradores de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Pedro Andahuaylas – Agencia Principal, 2017, en primer lugar se presenta el análisis detallado de los datos generales y en segundo lugar el estudio de la correlación de ambas variables( V1: credit scoring y V2: manejo del riesgo crediticio); la información será presentada en tablas y gráficos, éstas fueron elaboradas mediante el programa estadístico SPSS V23.

##### 4.1.1 Datos generales



Figura 3. Género de los colaboradores de la COOPAC

En la figura 3, se muestra que, de los 35 colaboradores encuestados, el 45,7% que representa a 16 mujeres y el 54,3% que representa a 19 varones, quienes trabajan en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas agencia principal. Estos resultados nos indican que en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, predomina el género masculino según los datos estadísticos.



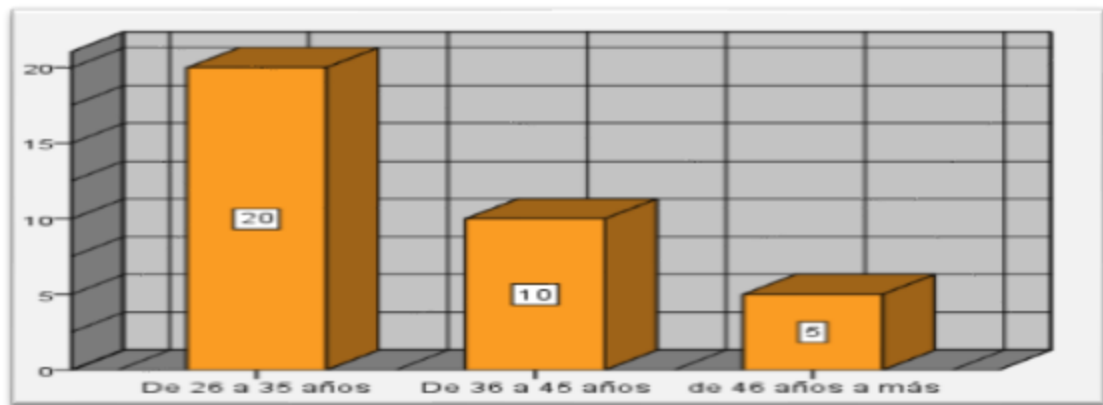


Figura 4. Edad de los colaboradores

La figura 4, nos muestra que, de los 35 colaboradores encuestados, el 60% que representa a 20 colaboradores que están entre las edades de 26 a 35 años, seguido de un 28,57% que representa a 10 colaboradores que están entre las edades de 36 a 45 años, a ello le sigue un 11,43% que representa a 5 colaboradores que están en el margen de 46 años a más. Los resultados estadísticos obtenidos nos indican que en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal hay más colaboradores entre 26 a 35 años.

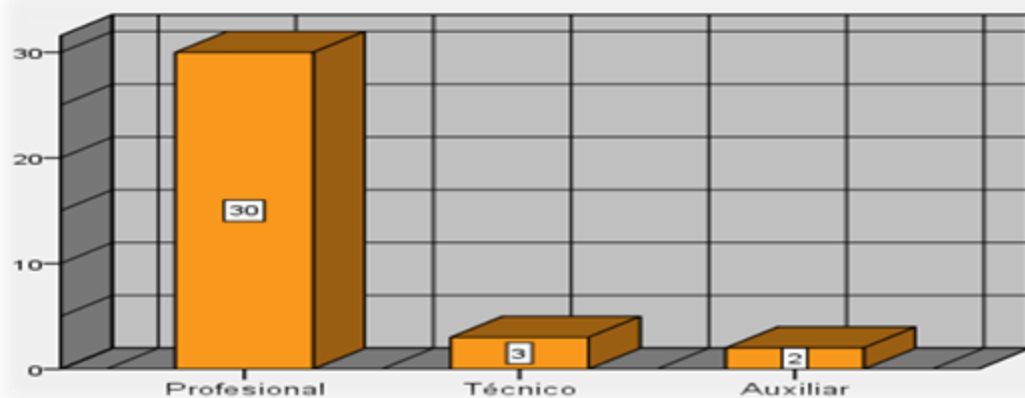


Figura 5. Grupo ocupacional de los colaboradores

La figura 7, se aprecia que, de los 35 colaboradores encuestados, el 85,7% que representa a 30 colaboradores recaen en el grupo ocupacional profesional, seguido de un 8,57% que representa a 3 colaboradores que están dentro del grupo ocupacional técnico, a ello le sigue un 5,7% que representa a 2 colaboradores que pertenecen al grupo ocupacional auxiliar. Los resultados estadísticos obtenidos no muestran que en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, hay mayor número de profesionales laborando en esta entidad.

#### 4.1.2 Coeficiente de Alfa de Cronbach

Córdova (2012) afirma que “este coeficiente sirve para determinar confiabilidad y consistencia del instrumento que se utilizó en el presente trabajo de investigación determinada en el rango de cero a uno, donde cero significa nula confiabilidad de los resultados y uno significa confiabilidad perfecta de los resultados” (p. 139). La tabla de Kuder Richardson se muestra a continuación:

**Tabla 10**

*Confiabilidad según Kuder Richardson*

Valor	Significado
0,53 a menos	Nula confiabilidad
0,54 a 0,59	Baja confiabilidad
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Perfecta confiabilidad

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 11**

*Estadísticas de fiabilidad (V1 y V2: Credit scoring y manejo del riesgo crediticio)*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,758	,758	20

*Fuente:* SPSS V23

Con relación a la tabla 11, se puede observar que de acuerdo a lo establecido por la tabla de Kuder Richardson, el resultado obtenido es de 0,758 y está situado en el rango de 0,72 a 0,99. Por ello este resultado significa una excelente confiabilidad de la aplicación del instrumento con respecto a las dos variables de la presente investigación.

**Tabla 12**

*Estadísticas de fiabilidad (V1: Credit scoring)*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,735	,735	5

*Fuente: SPSS V23*

Respecto a la tabla 12, se puede observar que de acuerdo a lo establecido por la tabla de Kuder Richardson, el resultado conseguido es de 0,735 y se ubica en el rango de 0,72 a 0,99. Por ello este resultado es de excelente confiabilidad de la aplicación del instrumento con respecto a la primera variable de la presente investigación.

**Tabla 13**

*Estadísticas de fiabilidad (V2: Manejo del riesgo crediticio)*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,742	,742	15

*Fuente: SPSS V23*

Con relación a la tabla 13, se puede observar que de acuerdo a lo establecido por la tabla de Kuder Richardson, el resultado conseguido es de 0,742 y se ubica en el rango de 0,72 a 0,99. Por ello este resultado es de excelente confiabilidad de la aplicación del instrumento con respecto a la segunda variable de la presente investigación.

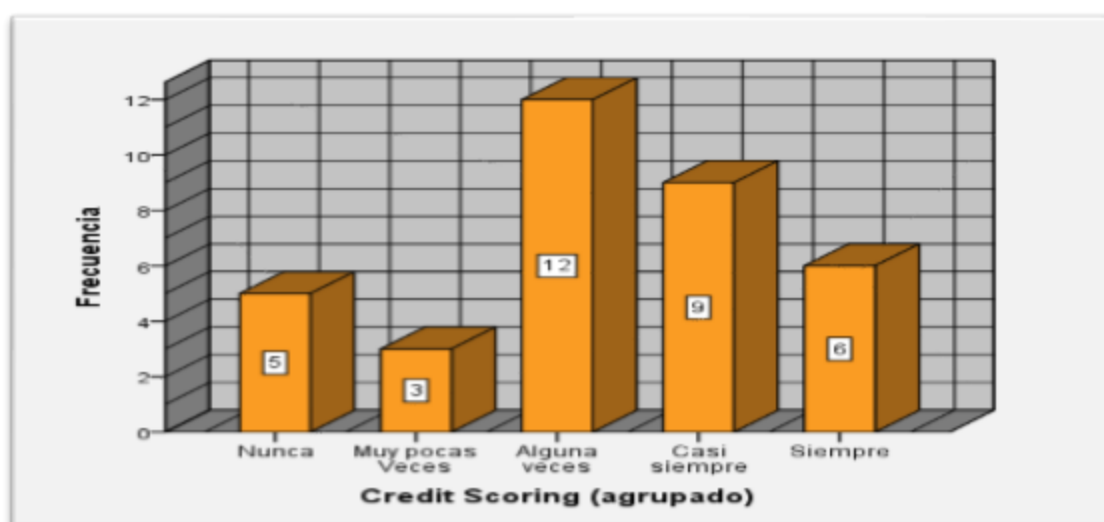
### 4.1.3 Frecuencias

**Tabla 14**

*Tabla de frecuencias (V1: Credit scoring)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	14,3	14,3	14,3
	Muy pocas veces	3	8,6	8,6	22,9
	Algunas veces	12	34,3	34,3	57,1
	Casi siempre	9	25,7	25,7	82,9
	Siempre	6	17,1	17,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS V23*



*Figura 6. Empleo del método credit scoring para el manejo del riesgo crediticio*

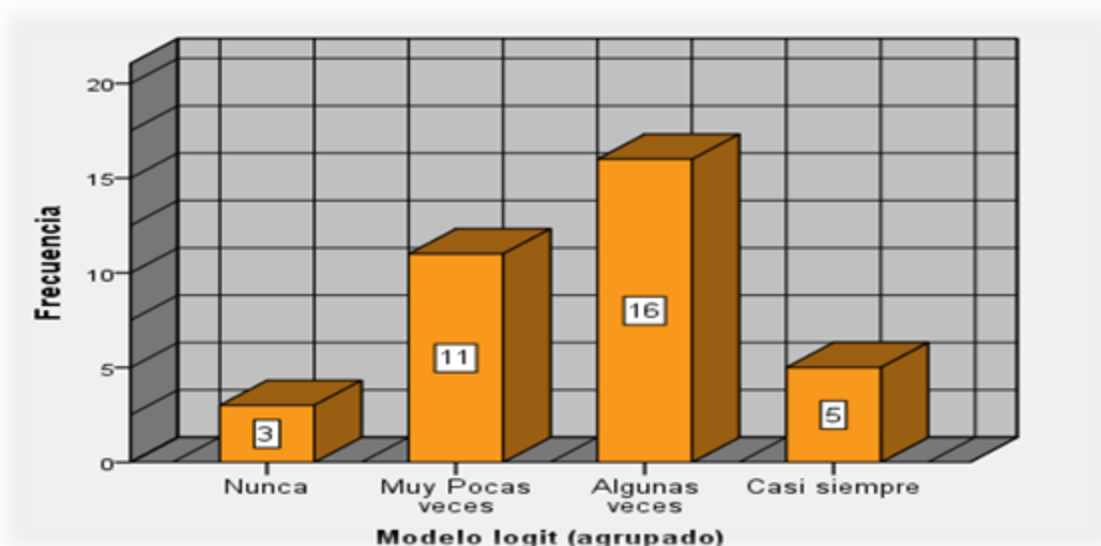
En la tabla 14 y figura 6, nos muestra que el 34,3% representa a 12 colaboradores encuestados manifiestan que algunas veces hacen uso del método credit scoring, mientras que el 25,7% que representa a 9 colaboradores encuestados señalan que casi siempre hacen uso de este método. En consecuencia, el resultado nos revela que una proporción menor de colaboradores manifiestan que algunas veces hacen uso del método credit scoring para el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme, durante la etapa evaluación, seguimiento y control y recuperación crediticia en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal.

**Tabla 15**

*Tabla de frecuencias (V1D1: Modelo logit)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	8,6	8,6	8,6
	Muy pocas veces	11	31,4	31,4	40,0
	Algunas veces	16	45,7	45,7	85,7
	Casi siempre	5	14,3	14,3	100,0
	Siempre	35	100,0	100,0	
	Total				

Fuente: SPSS V23



*Figura 7. Empleo del modelo logit para el manejo del riesgo crediticio*

En la tabla 15 y figura 9, nos indica que el 45,7% que representa a 16 colaboradores encuestados señalan que algunas veces hacen uso del modelo logit, mientras que el 31,4% que representa a 11 colaboradores encuestados manifiestan que muy pocas veces hacen uso de este modelo. El resultado nos muestra que una proporción significativa de los colaboradores encuestados afirman que algunas veces hace uso del modelo logit en la etapa de evaluación, seguimiento y control crediticio, para favorecer el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro Andahuaylas – agencia principal.

**Tabla 16**

Tabla de frecuencias (V1D2: Análisis discriminante)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	8,6	8,6	8,6
	Muy pocas veces	11	31,4	31,4	40,0
	Algunas veces	9	25,7	25,7	65,7
	Casi siempre	7	20,0	20,0	85,7
	Siempre	5	14,3	14,3	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Fuente: SPSS V23

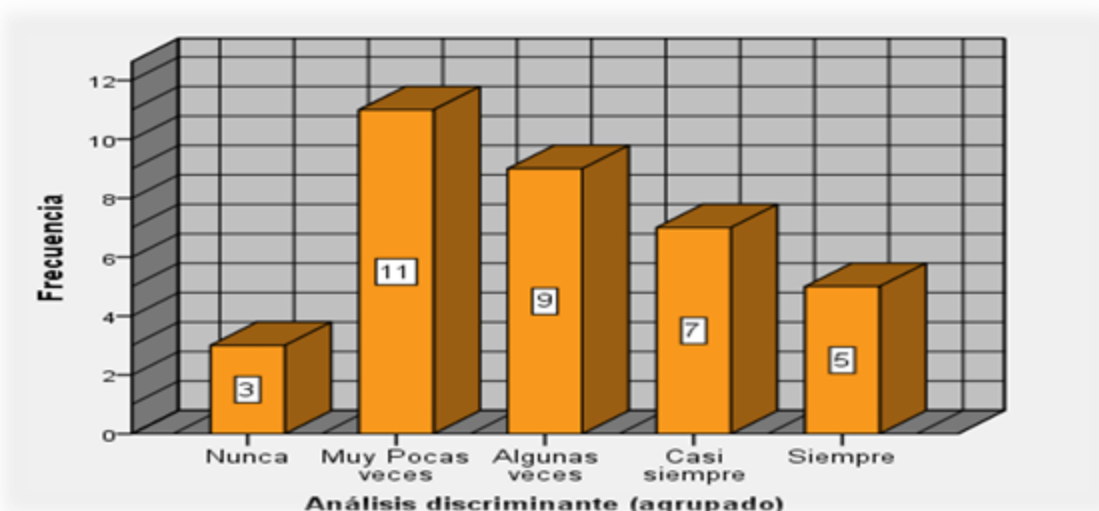


Figura 8. Empleo del análisis discriminante para el manejo del riesgo crediticio

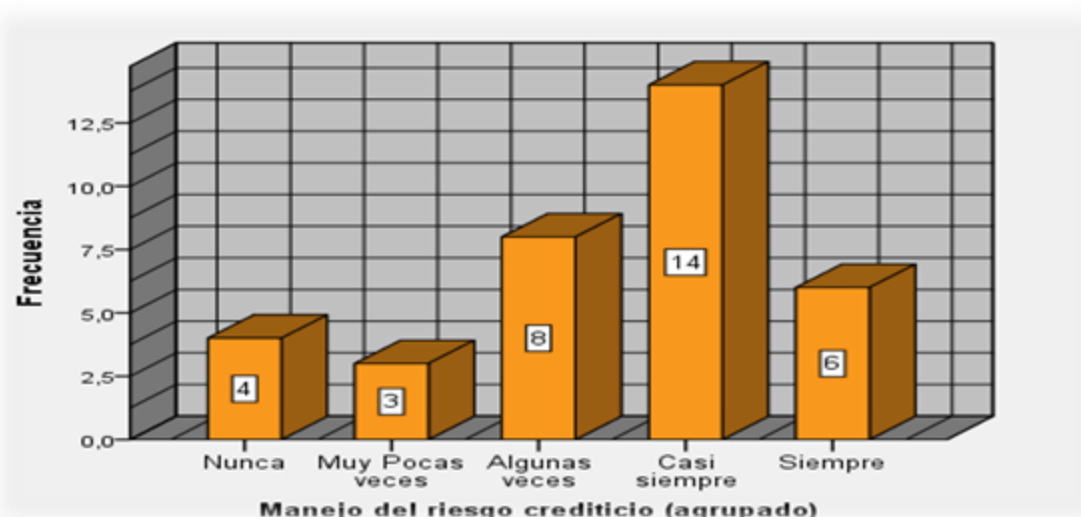
En la tabla 16 y figura 8, nos muestra que el 31,4% que representa a 11 colaboradores encuestados señalan que muy pocas veces emplea el análisis discriminante, mientras que el 25,7% que representa a 9 colaboradores manifiestan que algunas veces hacen uso de este análisis. En conclusión, el resultado indica que una proporción menor de colaboradores encuestados sostienen que muy pocas veces hacen uso del análisis discriminante en la etapa de seguimiento y control y recuperación crediticia, para colaborar con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal.

**Tabla 17**

*Tabla de frecuencias (V2: Manejo de riesgo crediticio)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	11,4	11,4	11,4
	Muy pocas veces	3	8,6	8,6	20,0
	Algunas veces	8	22,9	22,9	42,9
	Casi siempre	14	40,0	40,0	82,9
	Siempre	6	17,1	17,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

**Fuente:** SPSS V23



*Figura 9. Manejo del riesgo crediticio mediante el análisis cuantitativo y cualitativo*

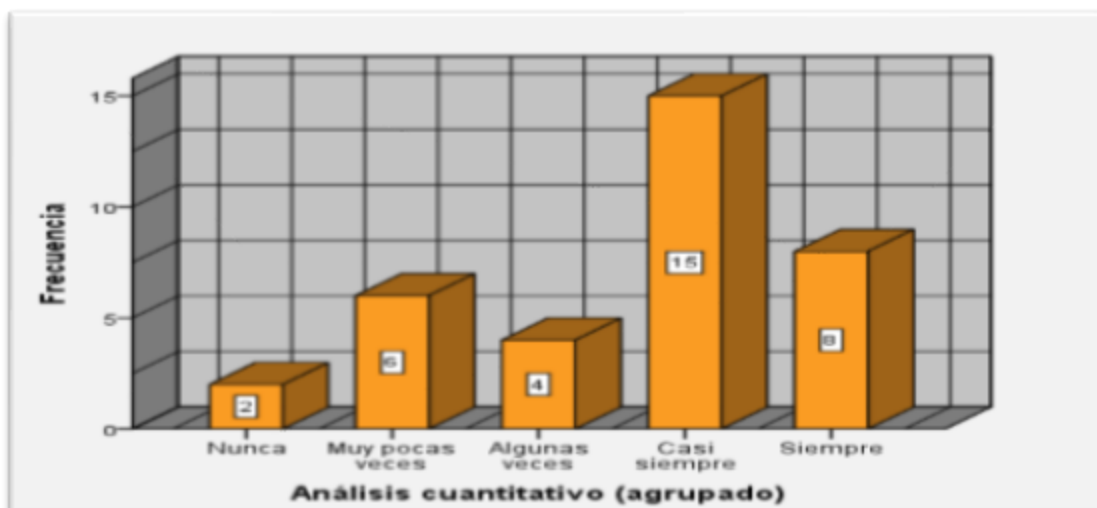
En la tabla 17 y figura 9, se puede observar que el 40% que representa a 14 colaboradores encuestados manifiestan que casi siempre realizan el manejo del riesgo crediticio mediante el análisis cuantitativo y cualitativo, mientras que el 22,9% que representa a 8 colaboradores encuestados señalan que algunas veces realizan este manejo. En consecuencia, el resultado muestra que una cantidad relevante de los colaboradores encuestados considera que casi siempre realizan el manejo del riesgo crediticio mediante el análisis cuantitativo y cualitativo en la etapa de evaluación, evaluación, seguimiento y control y recuperación de créditos en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal.

**Tabla 18**

*Tabla de frecuencias (V2D1: Análisis cuantitativo)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	5,7	5,7	5,7
	Muy pocas veces	6	17,1	17,1	22,9
	Algunas veces	4	11,4	11,4	34,3
	Casi siempre	15	42,9	42,9	77,1
	Siempre	8	22,9	22,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

**Fuente:** SPSS V23



*Figura 10. Análisis cuantitativo para el manejo del riesgo crediticio*

En la tabla 18 y figura 10, se puede observar que el 46,9% que representa a 15 colaboradores encuestados manifiestan que casi siempre emplean el análisis cuantitativo para el manejo del riesgo crediticio, mientras que el 22,9% que representa a 8 colaboradores encuestados señalan que siempre emplean este análisis. En efecto, el resultado muestra que una proporción significativa de los colaboradores encuestados consideran que casi siempre emplean el análisis cuantitativo que les permita determinar la capacidad de pago del socio en la etapa de la evaluación del crédito, para realizar el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas – agencia principal.

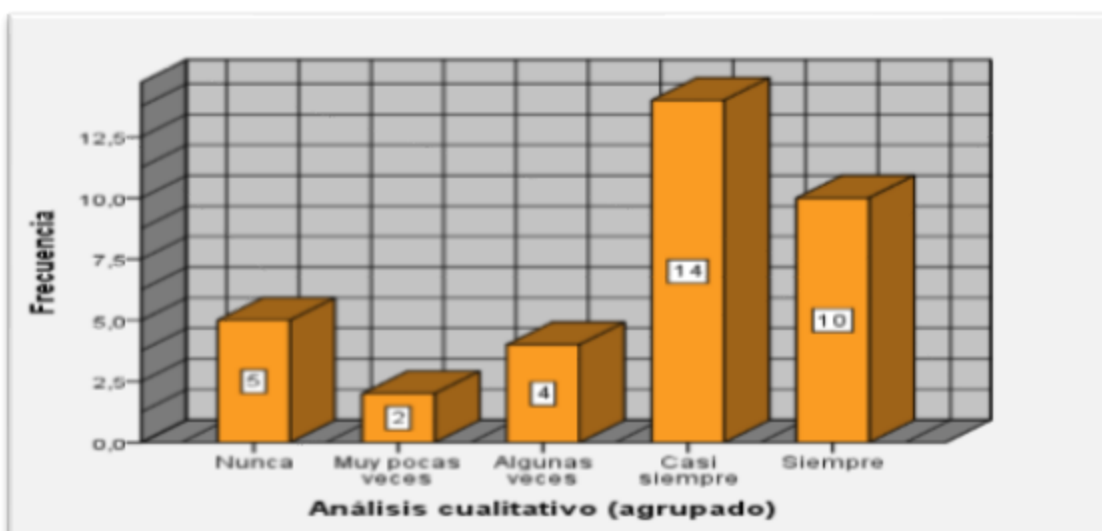


**Tabla 19**

*Tabla de frecuencias (V2D2: Análisis cualitativo)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	5	14,3	14,3	14,3
	Muy pocas veces	2	5,7	5,7	20,0
	Algunas veces	4	11,4	11,4	31,4
	Casi siempre	14	40,0	40,0	71,4
	Siempre	10	28,6	28,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

*Fuente: SPSS V23*



*Figura 11. Análisis cualitativo para el manejo del riesgo crediticio*

En la tabla 19 y figura 11, se puede observar que el 40% que representa a 14 colaboradores encuestados señalan que casi siempre emplean el análisis cualitativo para el manejo del riesgo crediticio, mientras que el 28,6% que representa a 10 colaboradores manifiestan que emplean este análisis. En conclusión, el resultado revela que una proporción importante de los colaboradores encuestados considera que casi siempre emplean el análisis cualitativo para definir la voluntad de pago del socio en la etapa de seguimiento y control crediticio, para realizar el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas – agencia principal.

## 4.2 Contratación estadística de hipótesis

### 4.2.1 Hipótesis general

Conforme a la formulación del problema y el objetivo general ya planteado con antelación, a continuación, se muestra las hipótesis nulas ( $H_0$ ) y alterna ( $H_a$ ) para su sucesiva aceptación o rechazo:

**$H_0$ :** El credit scoring no se relaciona significativamente con el manejo de riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**$H_a$ :** El credit scoring se relaciona significativamente con el manejo de riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Tabla 20**

*Correlación entre credit scoring y manejo del riesgo crediticio*

			Credit Scoring (agrupado)	Manejo del riesgo crediticio (agrupado)
Rho de Spearman	Credit Scoring (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	,570**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Manejo del riesgo crediticio (agrupado)	Coefficiente de correlación	,570**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS V23

Del resultado de la tabla 20, se observa que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es  $r = 0,570^{**}$ ; con un nivel de significancia de 0.000, el cual es menor que el nivel esperado ( $p < 0.05$ ). Por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

Con un nivel de confiabilidad del 99% afirmamos que existe una correlación positiva moderada entre el credit scoring y el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

#### 4.2.2 Hipótesis específica 1

**Ho:** El modelo logit no se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Ha:** El modelo logit se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Tabla 21**

*Correlación entre el modelo logit y Análisis cuantitativo*

			Modelo logit (agrupado)	Análisis cuantitativo (agrupado)
Rho de Spearman	Modelo logit (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	,425**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	35	35
	Análisis cuantitativo (agrupado)	Coefficiente de correlación	,425**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	35	35

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Fuente:* SPSS V23

Del resultado de la tabla 21, se observa que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es  $r = 0,425^{**}$ , con un nivel de significancia de 0.001, el cual es menor que el nivel esperado ( $p < 0.05$ ). Por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ )

Con un nivel de confiabilidad de 99% afirmamos que existe una correlación positiva moderada entre el modelo logit y el análisis cuantitativo en la cartera

pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

### 4.2.3 Hipótesis específica 2

**Ho:** El modelo logit no se relaciona significativamente con el análisis cualitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Ha:** El modelo logit se la relaciona significativamente con el análisis cualitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Tabla 22**

*Correlación entre el modelo logit y Análisis cualitativo*

			<b>Modelo logit (agrupado)</b>	<b>Análisis cualitativo (agrupado)</b>
Rho de Spearman	Modelo logit (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	,598**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Análisis cualitativo (agrupado)	Coeficiente de correlación	,598**	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
N		35	35	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS V23

Del resultado de la tabla 22, se observa que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es  $r = 0,598^{**}$ , con un nivel de significancia de 0.000, el cual es menor que el nivel esperado ( $p < 0.05$ ). Por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

Con un nivel de confiabilidad de 99%, afirmamos que existe una correlación positiva moderada entre el modelo logit y el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

### 4.2.3 Hipótesis específica 3

Ho: El análisis discriminante no se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

Ha: El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Tabla 23**

*Correlación entre el análisis discriminante y Análisis cuantitativo*

			<b>Análisis discriminante (agrupado)</b>	<b>Análisis cuantitativo (agrupado)</b>
Rho de Spearman	Análisis discriminante (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	,362**
		Sig. (bilateral)	.	,033
		N	35	35
	Análisis cuantitativo (agrupado)	Coefficiente de correlación	,362*	1,000
		Sig. (bilateral)	,033	.
		N	35	35

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

*Fuente:* SPSS V23

Del resultado de la tabla 23, se observa que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es  $r = 0,362^{**}$ , con un nivel de significancia de 0.033, el cual es menor que el nivel esperado ( $p < 0.05$ ). Por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna(Ha).

Con un nivel de confiabilidad de 95%, afirmamos que existe una correlación positiva baja entre el análisis discriminante y el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

#### 4.2.3 Hipótesis específica 4

Ho: El análisis discriminante no se relaciona significativamente con el análisis cualitativo de la cartera pyme Cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

Ha: El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cualitativo de la cartera pyme cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

**Tabla 24**

*Correlación entre el análisis discriminante y Análisis cualitativo*

			<b>Análisis discriminante (agrupado)</b>	<b>Análisis cualitativo (agrupado)</b>
Rho de Spearman	Análisis discriminante (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	,516**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	35	
	Análisis cualitativo (agrupado)	Coefficiente de correlación	,516**	,516**
		Sig. (bilateral)	,001	1,000
		N	35	.

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Fuente: SPSS V23

Del resultado de la tabla 24, se observa que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es  $r = 0,516^{**}$ , con un nivel de significancia de 0.001, el cual es menor que el nivel esperado ( $p < 0.05$ ). Por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha).

Con un nivel de confiabilidad de 99%, afirmamos que existe una correlación positiva moderada entre el análisis discriminante y el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados probados luego del procesamiento de los datos en el programa estadístico SPSS V23 de la investigación titulada: Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. seguidamente se expone la discusión y comparación a las bases teóricas de acuerdo a las hipótesis planteadas:

**Hipótesis general:** El credit scoring se relaciona significativamente con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

En la tabla 20 de correlación indica que efectivamente existe dicha relación entre ambas variables con un coeficiente de correlación de 0,570\*\*, lo cual significa que existe una correlación positiva moderada.

De lo anterior, quiere decir que ambas variables sufren los mismos cambios, es así que, a mayor uso de del credit scoring, mayor manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la coopac San Pedro de Andahuaylas - agencia principal; y si sucede lo contrario, también ambas variables disminuyen en su aplicación, lo que quiere decir que, si uno sube, el otro también o viceversa. Así mismo, la representación de los dos asteriscos significa que la correlación es altamente significativa a un nivel de confiabilidad del 99%, lo cual da a deducir que este resultado es bastante confiable en su precisión.

En la indagación titulada: Diseño de un modelo de credit scoring en la gestión de riesgo crediticio en la cartera de microempresa de las cooperativas de ahorro y crédito de la ciudad de Ambato – Ecuador, año 2015, a llegado a la siguiente conclusión: En su gran mayoría las cooperativas de ahorro y crédito en la actualidad no han desarrollado metodos que les ayuden a evaluar el riesgo crediticio, sobre este tema poco se ha indagado y existe la posibilidad de concientizar a las personas encargadas de supervisar y otorgar los créditos en estas cooperativas en el uso de herramientas complementarias, como implementar modelos estadísticos de cálculo de la posibilidad de incumplimiento en la cancelacion de sus compromisos crediticios establecidos, siendo el modelo de credit scoring en estos casos un instrumento ventajoso durantelas etapas de evaluación, seguimiento y control y recuperación de los créditos vencidos. (Lagua, 2015, p. 87). Con respecto a estas

consideraciones, también este caso se da en la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal. Es así que de acuerdo a los resultados obtenidos el 34, 29% de los colaboradores encuestados manifiestan que solo hacen uso algunas veces del método credit scoring en la etapa evaluación, seguimiento y control y recuperación de créditos, para realizar el manejo del riesgo crediticio. Esto se ve reflejado en la data al cierre del mes de enero del 2017, donde un total de 141 créditos pyme se encuentran en categoría de clasificación dudoso, deficiente y pérdida, con un monto de préstamo desembolsado de s/. 1,475 137.60 debido a esta situación el porcentaje de morosidad es alto en esta cartera por analista y a nivel de agencia. (Cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas, 2017, p1).

La comisión económica para América Latina (CEPAL), menciona que el credit scoring es un instrumento más amplio y exitosamente utilizado para incrementar el acceso de las pymes a la financiación. En los Estados Unidos hace años que se viene usando para otorgar tarjetas de crédito y otros tipos de financiamiento a las personas.

Gestión (2012) conceptualiza "el manejo del riesgo crediticio como el proceso que permite mantener el riesgo de crédito dentro de parámetros aceptables, establecidos en las políticas y procedimientos internos aprobados por el Directorio, y alcanzar sus objetivos de rentabilidad y eficiencia" (p. 4).

**Hipótesis específica 1:** El modelo logit se la relaciona significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

En la tabla 21 de correlación indica que efectivamente existe dicha relación entre ambas dimensiones de las variables 1 y 2 con un coeficiente de correlación de 0,425\*\*, lo cual significa que existe una correlación positiva moderada.

En consecuencia, ambas dimensiones sufren los mismos cambios; es decir, si el modelo logit en esta organización aumenta, también aumentará el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la coopac San Pedro de Andahuaylas - agencia principal; y si sucede lo contrario, también ambas dimensiones disminuyen en su aplicación, lo que quiere decir que, si uno sube, el otro también o viceversa. Así mismo, la representación de los dos asteriscos significa que la correlación es altamente significativa a un nivel de confiabilidad del 99%, lo cual da a deducir que este resultado es bastante confiable en su precisión.

En la indagación titulada: Evaluación crediticia aplicando un modelo de credit scoring en el ámbito microempresarial: caso cmac Paita – Piura a llegado a la siguiente conclusión:



Para las entidades microfinancieras el credit scoring es una metodología crediticia sistematizada que apoya a disminuir los niveles de riesgo de crédito, originando un menor nivel de provisiones. Entonces se entiende que el modelo logit obtenido es un instrumento adicional que le facilite al analista de crédito sintetizar un conjunto de información cada vez más difícil de analizar, sin limitar las actividades que hace el analista de crédito, asistiendo de referencia para gestión de riesgo de créditos en otras cajas municipales de ahorro y crédito, que busquen mayor participación de mercado y rentabilidad, brindando asistencia técnica eficaz. (Herrán, 2009, p. 84). Significa entonces, que no es el caso de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, en efecto el 45,7% de los colaboradores encuestados solo hacen uso de modelo logit algunas veces en la etapa de evaluación crediticia.

“El modelo logit además de obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso, permite identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades, así como la influencia o peso relativo que éstos tienen sobre las mismas” (Llano y Mosquera, 2006, p.13).

Es conveniente precisar que la evaluación cuantitativa de los créditos tiene como intención asignar importes monetarios a riesgos particulares, por lo que tiene como punto de inicio la designación de una pérdida probable asociada a la realización de una o más amenazas.

**Hipótesis específica 2:** El modelo logit se relaciona significativamente con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

En la tabla 22 de correlación indica que efectivamente existe dicha relación entre ambas dimensiones de las variables 1 y 2 con un coeficiente de correlación de 0,598\*\*, lo cual significa que existe una correlación positiva moderada.

Por lo tanto, ambas dimensiones sufren los mismos cambios; es decir, si el modelo logit en esta organización aumenta, también aumentará el análisis cualitativo en la cartera pyme de la coopac San Pedro de Andahuaylas - agencia principal; y si sucede lo contrario, también ambas dimensiones disminuyen en su aplicación, lo que quiere decir que, si uno sube, el otro también o viceversa. Así mismo, la representación de los dos asteriscos significa que la correlación es altamente significativa a un nivel de confiabilidad del 99%, lo cual da a deducir que este resultado es bastante confiable en su precisión.

El aporte teórico y partiendo desde punto de vista que el modelo logit es un modelo no lineal; es decir busca la relación entre la variable de estudio cero (quiebra) y uno (no quiebra) donde la variable a estudiar no es cuantitativa, sino que refleja el resultado de la elección de un individuo, o la pertenencia a una categoría. La función logística se encuentra acotada entre cero y uno, este modelo parte por la definición de la variable observada, la cual tendrá un valor de 0 si el suceso no ocurre y 1 si pasa lo contrario (Levi y Varela, 2003, p. 279). Al mismo tiempo que el análisis cualitativo es proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones. y generalmente está asociado a una calificación de los riesgos que utiliza como parámetros cualidades como alto, medio o bajo. (Rodríguez et al., 2005, p. 135). Los resultados de la presente investigación presisan que el 31,4% de los colaboradores encuestados manifiesta que muy pocas veces hacen uso del modelo logit en la etapa de seguimiento y control crediticio.

**Hipótesis específica 3:** El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

En la tabla 23 de correlación indica que efectivamente existe dicha relación entre ambas dimensiones de las variables 1 y 2 con un coeficiente de correlación de 0,362\*\*, lo cual significa que existe una correlación positiva baja.

En consecuencia, ambas dimensiones sufren los mismos cambios; es decir, si el análisis discriminante en esta organización aumenta, también aumentará el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la coopac San Pedro de Andahuaylas - agencia principal; y si sucede lo contrario, también ambas dimensiones disminuyen en su aplicación, lo que quiere decir que, si uno sube, el otro también o viceversa. Así mismo, la representación de los dos asteriscos significa que la correlación es altamente significativa a un nivel de confiabilidad del 95%, lo cual da a deducir que este resultado es bastante confiable en su precisión.

En la indagación titulada: Análisis de la gestión del riesgo crediticio y su incidencia en el nivel de morosidad de la caja municipal de ahorro y crédito de Piura agencia Juliaca periodo 2013 – 2014 a llegado a la siguiente conclusión: Respecto de la capacidad de pago, ésta determinada básicamente por las utilidades que el negocio genera en un periodo economico, para la evaluación crediticia el analista debera tener en cuenta otros factores que no dejan de ser importantes a la actividad principal respalda por las instituciones financieras. Es necesario la elaboracion de un flujo de caja del negocio y familiar; balances, estados y flujo caja de resultados proyectados para una adecuada filtración de clientes. La

actualización de los expedientes de créditos impagos facilitara conocer las causas por las que estos créditos no se encuentran cancelados. (Pally , 2016, p. 76). Significa entonces, también que es el caso de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, los resultados muestran que el 42,9% de colaboradores encuestados manifiestan que casi siempre hacen uso del análisis cuantitativo para determinar la capacidad de pago del socio deudor.

En la opinión de Fortuño (2016) el análisis cuantitativo es el uso de métodos matemáticos y estadísticos para evaluar la inversión, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones, con base en una amplia gama de inversiones y los métodos de toma de decisiones financieras. Por lo general, precio y el volumen son dos de las entradas de datos más habituales que se utilizan en los modelos matemáticos en el análisis cuantitativo.

**Hipótesis específica 4:** El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cualitativo de la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia de Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

En la tabla 24 de correlación indica que efectivamente existe dicha relación entre ambas dimensiones de las variables 1 y 2 con un coeficiente de correlación de 0,516\*\*, lo cual significa que existe una correlación positiva moderada.

En la indagación titulada: Evaluación crediticia aplicando un modelo de credit scoring en el ámbito microempresarial: caso cmac Paita – Piura, llegó a las siguientes conclusiones: Para tener referencias sobre la posición y reputación crediticia que define la solvencia moral y su comportamiento crediticio pasado del cliente o socio; se deberá acceder a centrales de riesgo apropiadas. Se debe tener en cuenta el nivel de endeudamiento en el sistema financiero y acceso que tuvieron los pequeños empresarios a los financiamientos que fueron sujetos, por lo cual la información de las centrales de riesgo será insuficiente si no se complementa con otras fuentes como las visitas in situ que serán de gran ayuda para la contrastación de la información obtenida. (Herrán , 2009, p. 82). Significa entonces, que también es el caso de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, es así que según los resultados obtenidos el 40% de los colaboradores encuestados manifiestan que hacen uso casi siempre del análisis cualitativo que les permite definir la voluntad de pago durante la etapa de control y seguimiento de crédito.

Para Wenner et al., (2007) una buena evaluación crediticia depende esencialmente de contar con información como: el carácter (voluntad de pago), reputación de pago, las centrales de riesgo, entrevistas y referencias personales, dicha información deberá ser de

calidad, confiable, oportuna y consistente. Otros factores, como los sistemas de manejo de información, la aplicación de técnicas matemáticas sofisticadas y la disponibilidad de tecnología de la comunicación eficiente y de bajo costo, pueden facilitar el análisis de los créditos.

## CONCLUSIONES

1. Primera conclusión a la que se arribó en la presente investigación es respecto al objetivo general, se determina que la relación es positiva moderada entre el credit scoring y el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman ( $r = 0,570^{**}$ ,  $p = ,000 < ,05$ ) prueba que existe una correlación positiva moderada.
2. Segunda conclusión a la que se arribó en la presente investigación es respecto al objetivo específico uno, se determina que la relación es positiva muy baja entre el modelo logit y el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman ( $r = 0,425^{**}$ ,  $p = ,001 < ,05$ ) prueba que existe una correlación positiva moderada.
3. Tercera conclusión a la que se arribó en la presente investigación es respecto al objetivo específico dos, se determina que la relación es positiva moderada entre el modelo logit y el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman ( $r = 0,598^{**}$ ,  $p = ,000 < ,05$ ) prueba que existe una correlación positiva moderada.
4. Cuarta conclusión a la que se arribó en la presente investigación es respecto al objetivo específico tres, se determina que la relación es positiva baja entre el análisis discriminante y el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman ( $r = 0 ,362^{**}$ ,  $p = ,033 < ,05$ ) prueba que existe una correlación positiva baja.
5. Quinta conclusión a la que se arribó en la presente investigación es respecto al objetivo específico cuatro, se determina que la relación es positiva moderada entre el análisis discriminante y el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017. El resultado del coeficiente de correlación de Spearman ( $r = 0,516^{**}$ ,  $p = ,001 < ,05$ ) prueba que existe una correlación positiva moderada.

## RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda respecto a la primera conclusión de esta indagación, que para minimizar la mayor exposición al riesgo crediticio se deberá tomar mayor importancia a la voluntad de pago de los socios recurrentes y potenciales, incrementando más elementos como el carácter, la reputación de pago, así como la calidad crediticia del deudor y si se trata de personas jurídicas la de los accionistas, clientes y proveedores, mediante el uso apropiado de la central de riesgo, al mismo tiempo que los analistas puedan recabar información apropiada y oportuna, para así poder generar herramientas tecnológicas crediticias para microcréditos. Además, el analista deberá realizar el seguimiento y control del crédito para la cual fue otorgado y así favorecer un buen manejo de riesgo crediticio.
  
- b. Se recomienda respecto a la segunda conclusión de esta indagación, para mejorar la relación que existe entre el modelo logit y el análisis cuantitativo e incrementar el nivel entre estas dos dimensiones, el analista deberá realizar el seguimiento del pago de las cuotas según lo establecido en su cronograma de pagos, el cual deberá realizarlo mediante la impresión de mora diaria para evitar retrasos en sus cuotas y la morosidad, ello permita definir socios buenos y malos o pagadores y no pagadores. Por su parte la cooperativa de Ahorro y créditos san pedro de Andahuaylas mediante la gerencia de riesgos convendrá contar con procedimientos internos para la adecuada administración de las garantías tanto a la calidad como a su validez, que fueron otorgados de manera voluntaria en respaldo del financiamiento concedido, con el objetivo de asegurar que éstas sean en todo momento un mitigador efectivo del riesgo de crédito asumido. En ese sentido, dichos procedimientos deben abarcar los procesos relacionados con la constitución, mitigación, registro, custodia, valorización, seguimiento, cobertura mediante pólizas de seguros, cancelación y/o ejecución de tales garantías, para evitar las provisiones al 100% de los créditos concedidos cuando estos tengan categorías de calificación perdida, afectando de esta manera la rentabilidad durante el ejercicio.
  
- c. Se recomienda respecto a la tercera conclusión de esta indagación, para incrementar el nivel entre el modelo logit y análisis cualitativo, el analista en su expediente de crédito incumbirá consignar la información proporcionada por el solicitante sobre las garantías, unidad familiar y del negocio. Asimismo, debe realizar una visita in situ para contrastar

esta información obtenida, mitigando el riesgo de haber obtenido alguna información errónea que perjudique una correcta evaluación del crédito.

- d. Se recomienda respecto a la cuarta conclusión de esta indagación, para mejorar el nivel entre el análisis discriminante y el análisis cuantitativo, los colaboradores que han formado parte de esta investigación no solo deberán hacer uso de la central de riesgo con la que cuenta la coopac si no también hacer uso de manera personal de la central de riesgo que la S.B.S dispone para realizar una comparación del historial crediticio del socio recurrente o potencial que solicita el crédito.
- e. Se recomienda respecto a la quinta conclusión de esta indagación, para incrementar mejorar el nivel entre el análisis discriminante y el análisis cualitativo, el analista de créditos deberá recurrir a toda fuente de información respecto a la reputación y posición crediticia del socio que solicita el crédito, así como los cruce de información, verificar que los representantes legales, accionistas, socios y/o propietarios y fiadores solidarios que no se encuentren mal calificados, solicitar la referencias comerciales de los proveedores y recabar referencias de los principales clientes, para definir la categoría de clasificación (normal, con problemas potenciales de pago, deficiente, dudoso y perdida) a la que pertenece.
- f. Se recomienda actualizar el manual y reglamento específico de créditos sobre monto de endeudamiento total en el sistema financiero en los últimos seis meses respecto a las pequeñas y medianas empresas (pyme) en concordancia al monto limite e inferior establecido por la resolución S.B.S N° 11356 – 2008, capítulo I, apartado 4.4, créditos a pequeñas empresas es superior a S/. 20,000.00 pero no mayor a S/. 300,000.00, créditos a medianas empresas es superior a S/. 300,000.00 pero no mayor a S/. 20,000 000. 00.
- g. Se recomienda la constitución obligatoria de un comité de riesgos, conforme lo establece la resolución S.B.S N° 13278, de acuerdo al ranking de las cooperativas de ahorro y crédito a septiembre del 2017 efectuada por la FENACREP, la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas registra activos totales por un monto de s/. 168, 907 155.00 equivalente a cuarenta mil setecientas unidades impositivas tributarias (40,700 UIT).

- h.** Se recomienda mejorar la información de los microcréditos, para asegurar la máxima cobertura y transparencia (accesibilidad) de la información, para que se pueda comprender todas las posibles fuentes de endeudamiento y todos los eventuales acreedores puedan consultarlo. La disponibilidad de información ha demostrado ser importante para las decisiones de crédito. La información fidedigna tiene un poder predictivo mayor sobre el desempeño de las empresas que la información de sus estados financieros. Los prestamistas que cuentan con mayor información pueden proveer mejores servicios financieros a los prestatarios. Como se ve, en aquella banca comercial en que la información crediticia está más desarrollada, las empresas enfrentan menos limitaciones en su crecimiento. La mejora será mediante el informe de créditos realizado por los analistas de crédito bajo la supervisión del jefe de créditos, en este informe se detallara sus transacciones crediticias de los socios recurrentes y potenciales con la cooperativa y otras entidades, tipos de crédito que ha utilizado, el tiempo que llevan abiertos sus cuentas y si ha realizado sus pagos a tiempo, toda esta información tendrá una antigüedad de hace 2 años, recabada del área de archivos y apoyado en la central de riesgos, para conformar una base de datos consolidado en excel que permita pronosticar posibles eventos futuros como el retraso en el pago de la cuota y resultado de ello la morosidad.
- i.** Se recomienda el uso del método FICO (Fair Isaac Corporation) basado en elementos de evaluación crediticia del credit scoring para una buena evaluación, seguimiento y control y recuperación de créditos. Este método utiliza procedimientos matemáticos y analíticos avanzados para ayudar a tomar decisiones mejor informadas, los elementos del credit scoring son: historial de pago, monto adeudado, duración del historial del crédito, nuevo crédito y mezcla de CRÉDITO. El método FICO permite conseguir prestamos más rápidos, lo que ayudara a la cooperativa a hacer más expedita las aprobaciones. Esto significa que cuando solicitas un crédito recibes la respuesta más rápido. Asimismo, este método proporciona decisiones de crédito más justas, la cooperativa solo se concentrará en los datos relacionados al riesgo de crédito sin que interfieran las opiniones y las preferencias personales.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anticona, L. C. (2009). *Evaluación Crediticia Aplicando un Modelo de Credit Scoring en el Ámbito Microempresarial: Caso CMAC PAITA*. Obtenido de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1325/ECO\\_030.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1325/ECO_030.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Añez, M. (2004). *Análisis de riesgo crediticio en instituciones financieras*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/analisis-de-riesgo-crediticio-en-instituciones-financieras/>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la Investigación Científica* (6ta. ed.). Caracas, Venezuela: Episteme, C.A.
- Asociación de Bancos del Perú. (2017). *Asbanc Semanal : Gerencia de Estudios Economicos* . Obtenido de <http://www.asbanc.com.pe/Publicaciones/ASBANC-Semanal-257.pdf>
- Ávila, H. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. (1ra ed.). Chihuahua, México: Eumed.net.
- bis.org. (2004). *Convergencia internacional de capital de medidas y normas de capital: Marco revisado*. Obtenido de <http://www.bis.org/publ/bcbs107esp.pdf>
- Buero, E. (2005). *Como cobrarle a un deudor que no quiere pagar*. Argentina: Gran aldea editores. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/369/pereda\\_rb.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/369/pereda_rb.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cabrera, A. (2014). *Diseño del Credit Scoring Para Evaluar el Riesgo Crediticio en una Entidad de Ahorro y Crédito Oaxa - México (tesis de pos grado)*. Obtenido de [http://jupiter.utm.mx/~tesis\\_dig/12221.pdf](http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/12221.pdf)
- CAC SPA – REPC. (05 de Septiembre de 2013). Cooperativa de Ahorro y CRÉDITO San Pedro de Andahuaylas. *Reglamento de Especifico de productos Crediticios*.
- CAC SPA-MCR. (05 de Septiembre de 2013). Cooperativa de Ahorro y CRÉDITO San Pedro de Andahuaylas. *Manual de Créditos y Recuperaciones*.
- Carrasco, S. (2008). *Metodología de la Investigación Científica*. (2da ed.). Perú: San Marcos.
- Castañeda, M., Cabrera , A., Navarro , Y., & De vries, W. (2010). *Procesamiento de Datos y Análisis Estadísticos Utilizando SPSS. Un Libro Practico para Investigadores y Administradores Educativos*. (1ra ed.). Porto Alegre, Brasil: Edipucrs.
- Comité de basilea. (1999). *Principios para la Administración del Riesgo de Crédito*. Obtenido de

- [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JOQkdI0yqzcJ:www.sib.gob.gt/c/document\\_library/get\\_file%3FfolderId%3D18192%26name%3DDLFE-870.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JOQkdI0yqzcJ:www.sib.gob.gt/c/document_library/get_file%3FfolderId%3D18192%26name%3DDLFE-870.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
- Cooperativa de Ahorro y CRÉDITO San Pedro de Andahuaylas. (2017). Data del mes de Enero. Andahuaylas.
- Córdova, I. (2012). *Proyecto de investigación cuantitativa* (1ra ed.). Lima, Perú: San Marco.
- Decreto Supremo N° 074-90-TR. (1990). Poder Ejecutivo. *Ley General de Cooperativas*. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/0C8229556E3DC60305257B5C0051906C/\\$FILE/DECRETO\\_SUPREMO\\_N%C2%BA\\_074\\_90\\_TR.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/0C8229556E3DC60305257B5C0051906C/$FILE/DECRETO_SUPREMO_N%C2%BA_074_90_TR.pdf)
- Elizondo, A. (2004). *Medición Integral del Riesgo de Crédito*. Mexico: Limunsa.
- Equilibrium.com (2017). *Clasificación de Riesgo del BBVA Continental* . Obtenido de <http://www.equilibrium.com.pe/BcoContinental.pdf>
- Estupiñán, R., & Estupiñán, O. (2006). *Análisis Financiero y de Gestión*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- fenacrep.org. (2015). *Estados Financieros*. Obtenido de <https://www.fenacrep.org/2-22-estados-financieros>
- fenacrep.org. (2015). *Reporte Cooperativo 4to Trimestre*. Obtenido de <https://www.fenacrep.org/assets/media/imagenes/4to-trimestre-2015.pdf>
- fenacrep.org. (2016). *Boletín Financiero-Estadístico*. Obtenido de [https://www.fenacrep.org/assets/media/documentos/boletin\\_financiero/boletin-reporter-cooperativo-2017-marzo\\_vcompress.pdf](https://www.fenacrep.org/assets/media/documentos/boletin_financiero/boletin-reporter-cooperativo-2017-marzo_vcompress.pdf)
- FICO - Fair Isaac Corporation. (2011). *Para comprender su calificación FICO*. Obtenido de [https://www.myfico.com/downloads/files/myfico\\_uyfs\\_booklet\\_es.pdf](https://www.myfico.com/downloads/files/myfico_uyfs_booklet_es.pdf)
- Fortuño, M. (2016). *¿Que es el análisis cuantitativo?* Obtenido de <http://www.euribor.com.es/bolsa/que-es-el-analisis-cuantitativo/>
- Gestión. (2012). *Gestionar el riesgo de crédito: ¿qué es y quiénes deberían hacerlo?* Obtenido de <http://blogs.gestion.pe/riesgosfinancieros/2012/01/gestionar-el-riesgo-de-credito.html>
- Gestión. (2014). *Gestión del Riesgo Crediticio – Consejos Básicos*. Obtenido de <http://blogs.gestion.pe/riesgosfinancieros/2014/07/gestion-del-riesgo-crediticio-consejos-basicos.html>
- Glantz, M., & Mun, J. (2008). *El Manual del Banquero sobre Riesgo de Crédito: Implementación de Basilea II*. California , EE.UU: Elsevier Academic Press.
- Greene, W. (1999). *Análisis Econometrico* (3era ed.). Madrid, España: Prentice Hall.

- Guzám, M. (2010). *Análisis de Riesgo de Crédito y Evidencia Empírica en Chile*. Obtenido de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2010/ec-guzman\\_mt/pdfAmont/ec-guzman\\_mt.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2010/ec-guzman_mt/pdfAmont/ec-guzman_mt.pdf)
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis Multivariante* (5ta ed.). Madrid, España: Prentice Hall.
- Hand, D., & Henley WE. (1997). *Metodos de clasificación Estadística en la puntuacion de CRÉDITO al consumo: una revicion*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/fa58/5ac49b37a801ccd1b2e49118518414c810e2.pdf>
- Hernández, R., Fernández , C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrán, L. (2009). *Evaluación Crediticia Aplicando un Modelo de Credit Scoring en el Ambito Microempresarial: Caso Cmac Paita - Piura (tesis de Grado)*. Obtenido de [https://pirhua.udel.edu.pe/bitstream/handle/11042/1325/ECO\\_030.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udel.edu.pe/bitstream/handle/11042/1325/ECO_030.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Jhonson, D. (2000). *Metodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos*. Mexico: Thomson.
- Jorion, P. (2009). *Valor en riesgo, el nuevo paradigma para el control de riesgos con derivados*. México: Limunsa.
- Lagua, V. (Octubre de 2015). *Diseño de un Modelo de Credit Scoring en la Gestion del Risiko Crediticio en la Cartera Micro Empresa de las Cooperativas de ahorro y Crédito Ambto - Ecuador ( tesis de pregrado)*. Obtenido de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1524/1/76061.pdf>
- Levi, J., & Varela , J. (2003). *Analisis Multivariable Para Las Ciencias Sociales* (1ra ed.). España: Pearson.
- Ley N° 26702. (24 de Diciembre de 2013). Congreso de la Republica. *Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y organica de la Superintencia de Banca y Seguros*. Obtenido de [https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pf\\_normatividad/20160719\\_Ley-26702.pdf](https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pf_normatividad/20160719_Ley-26702.pdf)
- Lizarraga, N. (2013). *Gestion de Riesgo Crediticio y sus Incidencia en la Morosidad de las Cooperativas de Ahorro y CRÉDITO no Autoorizadas a Operar con los Recursos del Publico en la Region la Libertad (tesis de grado)*.
- Lobardi, J., & Yuri, A. (1994). *La Revista Chilena de Cirgia, Ex archivos de la Sociedad de Seguridad de Cirujanos de Chile* (3era. ed.). Santiago, Chile: Sociedad de Cirujanos de Chile.

- Lozado, I. (2013). *Metodología crediticia para la evaluación de créditos a Pymes*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/metodologia-crediticia-para-la-evaluacion-de-creditos-a-pymes/>
- Medina, E. (2007). *Logit Multinomial Ejemplo*. Obtenido de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/eva/pdf/logit.ppt](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/logit.ppt)
- Moreno, S. (2013). *El Modelo Logit Mixto para la construcción de un Scoring de Crédito*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/39466/1/43596322.2014.pdf>
- Nacion.com. (2007). *El CRÉDITO Ninja*. Obtenido de [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2007/septiembre/15/economia1240772.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2007/septiembre/15/economia1240772.html)
- Newbold, P., Carlson, W., & Thorne, B. (2008). *Estadística para Administración y Economía*. (6ta ed.). Pearson Education S.A. , España.
- Ochoa, J., Galeano , W., & Auguelo , L. (Diciembre de 2010). *Construcción de un modelo de scoring para el otorgamiento de crédito en una entidad financiera*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86120022009>
- Pally, U. (2016). *Ánalysis de la Gestión del Riesgo Crediticio y su Incidencia en el nivel de Morosidad de la Caja Municipal de Ahorro y CRÉDITO de Piura agencia Juliaca Periodo 2013 - 2014 (tesis de grado)* . Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1551/Pally\\_Canaza\\_Ubaldo.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1551/Pally_Canaza_Ubaldo.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Pedret, R., Sagnier, L., & Camp, F. (2000). *Herramientas para segmentar mercados y posicionar productos: análisis de información cuantitativa en investigación comercial* (2da ed.). Barcelona, España: Deusto.
- Pollack, M., & García , Á. (2004). *Crecimiento, competitividad y equidad: Rol del sistema financiero*. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5132/S045402\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5132/S045402_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Porras, I. (2011). *Segmentcion de una Empresa de Multicervicio para l rentabilizacion de su Cartera*. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/104070/Segmentaci%C3%B3n-de-clientes-de-una-empresa-multiservicio-para-la-rentabilizaci%C3%B3n-de-su-cartera.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Rayo, S. (2006). *Gestion Avanzada de Riesgo de CRÉDITO*. Obtenido de [www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pres\\_doc\\_basilea/l%20CONCEPTOS.pdf](http://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pres_doc_basilea/l%20CONCEPTOS.pdf)
- Rayo, S., Lara , J., & Camino , D. (2010). *Un Modelo de Credit Scoring para instituciones de Microfinanzas en el marco del acuerdo Basilea II*. Obtenido de <http://jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/65>

- Resolucion S.B.S. N° 0540-99. (1999). Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Pensiones. *Reglamento de las Cooperativas de Ahorro y Crédito no autorizadas a operar con los Recursos del Publico*. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/4866416B88806BCC05257B590075E1A1/\\$FILE/Resoluci%C3%B3n\\_N%C2%B0\\_0540-1999\\_Reglamento\\_Cooperativas.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/4866416B88806BCC05257B590075E1A1/$FILE/Resoluci%C3%B3n_N%C2%B0_0540-1999_Reglamento_Cooperativas.pdf)
- Resolución S.B.S. N° 13278. (22 de Septiembre de 2009). Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondo de Pensiones. *Reglamneto de la Gestión Integral de Riesgos para las Cooperativas no Autorizadas a Operar con los Recursos del Publico*. Obtenido de [https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/sf\\_csf/RES\\_13278-2009.doc](https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/sf_csf/RES_13278-2009.doc)
- Resolucion S.B.S. N° 3780. (31 de Marzo de 2011). Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondo de pensiones. *Reglamento de Gestión de Riesgo de Créditos*. Obtenido de [sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/sf\\_csf/20140926\\_Res\\_3780-2011.doc](https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/sf_csf/20140926_Res_3780-2011.doc)
- ResoluciónS.B.S. N° 11356. (19 de Noviembre de 2008). Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Pensiones. *Reglamento para la Evaluación y Clasificación del deudor y la Exigencia de Provisiones*. Obtenido de [https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pfrpv\\_normatividad/20160719\\_Res-11356-2008.pdf](https://www.sbs.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/pfrpv_normatividad/20160719_Res-11356-2008.pdf)
- Rodríguez, C., Lorenzo, O., & Herrera, L. (2005). *Teoria y Practica del Analisis de datos Cualitativo, Proceso General y Criterios de Calidad* . Obtenido de <http://www.redalyc.org:9081/html/654/65415209/>
- Ruiz, J. (2012). *Metodologia de la investigación Cualitativa* (5ta ed.). España: Deusto.
- Salvador, F. (2015). *La administreacion del riesgo crediticio y la morosidad en la cooperativa de ahorro y crédito nuestra señora del Rosario LTA. N° 222, agencia Huamachuco*. Obtenido de [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1013/salvadorbaltazar\\_flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1013/salvadorbaltazar_flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Saunders, A., & Allen, L. (2002). *Reisgo Crediticio Medicion, Nuevos Enfoques de Valor en Riesgo y otros Paradigmas* (6a ed.). Nueva York, EE.UU: John Wiley y Sons.
- Schreiner, M. (2002). *Ventajas y Desventajas del Scoring Estadístico para las Microfinanzas*. Obtenido de [http://www.microfinance.com/Castellano/Documentos/Scoring\\_Ventajas\\_Desventajas.pdf](http://www.microfinance.com/Castellano/Documentos/Scoring_Ventajas_Desventajas.pdf)

- Ucedo, V. (2013). *Comparación de los modelos logit y probit del análisis multinivel, en el estudio del rendimiento escolar*. Obtenido de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3703/1/Ucedo\\_sv.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3703/1/Ucedo_sv.pdf)
- Uchua, F. (2007). *Scoring*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/scoring.php>
- Valencia, D. (2011). *Aspectos Fundamentales que Permitirán la Optimización del Aprendizaje de los Estudiantes de la Academia Nacional de Aviación – Sede Manizales* . Obtenido de <https://es.slideshare.net/8831837/investigaciones-9345191>
- Vela, S., & Caro, A. (2015). *Herramientas financieras en la evaluación del Riesgo de Crédito*. Perú: Fondo Editorial.
- Wenner, M., Navajas, S., Trivelli, C., & Tarazona, A. (2007). *Manejo del Riesgo Crediticio en Instituciones Financieras Rurales en América Latina*. Obtenido de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=995900>

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de consistencia de la investigación**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título:** Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿De qué manera se relaciona el credit scoring con el manejo riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b> ¿De qué manera el modelo logit se relaciona con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal,</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la relación entre el crédito scoring con el manejo riesgo en la Cartera pyme de la cooperativa de Ahorro y Crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Determinar la relación del modelo logit con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal,</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b> El credit scoring se relaciona significativamente con el manejo de riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b> El modelo logit se la relación significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San</p>	<p><b>V1:</b> Credit scoring</p> <p><i>Dimensiones:</i> D1: modelo logit</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morosidad</li> <li>2. Frecuencia de pago</li> <li>3. Destino del crédito</li> </ol> <p>D2: análisis discriminante</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupo de buenos pagadores</li> <li>2. Grupo de malos pagadores</li> </ol> <p><b>V2:</b> Manejo del riesgo de crédito.</p> <p><i>Dimensiones:</i> D1: Análisis cuantitativo</p>



<p>provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?</p> <p>¿De qué manera el modelo logit se relaciona con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?</p> <p>¿De qué manera el análisis discriminante se relaciona con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?</p> <p>¿De qué manera el análisis discriminante se relaciona con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y Crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia</p>	<p>provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>Determinar la relación del modelo logit con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>Determinar la relación del análisis discriminante con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>Determinar la relación del análisis discriminante con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San</p>	<p>Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>El modelo logit se la relación significativamente con el análisis cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis cuantitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.</p> <p>El análisis discriminante se relaciona significativamente con el análisis</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de las 5c</li> <li>2. Garantías colaterales personas naturales o jurídicas</li> <li>3. Capacidad de pago</li> <li>4. Unidad familiar</li> </ol> <p>D2: Análisis cualitativo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historial crediticio en la central de riesgos</li> <li>2. Referencia de créditos pyme en otras empresas sistema financiero y no financiero</li> <li>3. Perfil del socio en la Coopac.</li> <li>4. Antigüedad en el negocio y actividad económica</li> <li>5. Tipo de contrato de la persona natural</li> <li>6. Genero/ Edad</li> <li>7. Verificación domiciliaria/negocio.</li> </ol>
--	---	--	---

principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017?	Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.	cualitativo en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.	
MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
<p><b>Enfoque</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>la indagación es de tipo descriptivo - correlacional.</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>El diseño de la indagación es no experimental, transversales - correlacionales.</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b></p> <p>35 Colaboradores entre varones y mujeres de la Cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - Agencia principal.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>35 colaboradores que realizan trabajos evaluación, seguimiento y control y recuperación de los créditos en la coopac San Pedro de Andahuaylas - agencia principal. Tamaño de muestra obtenido según tabla de error.</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b></p> <p>Encuestas.</p> <p><b>TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfa de Cronbach.</li> <li>• Correlación Rho de Spearman.</li> <li>• Programa estadístico SPSS 23.</li> </ul>	<p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <p>Cuestionario.</p>

## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Título:** Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

Variable	Dimensiones	Indicadores
<b>VARIABLE 1:</b>  Credit scoring  Procedimientos estadísticos que se usan para clasificar a aquellos que solicitan crédito, inclusive a los que ya son clientes de la entidad crediticia, en los tipos de riesgo bueno y malo.	<b>Modelo logit</b>  Se utiliza cuando queremos predecir un resultado binario, por ejemplo, quiebra vs. no quiebra y sabemos que existen varios factores que pueden incidir sobre tal resultado. Esta regresión binaria es un tipo de análisis de regresión donde la variable dependiente es una variable cualitativa: código 0 (buen socio) o 1 (mal socio).	1. Morosidad. 2. Frecuencia de pago 3. Destino del crédito.
	<b>Análisis discriminante</b>  Permite determinar cuáles son las variables (de entre la serie de variables seleccionadas previamente por el investigador), que mejor explican la pertenencia de un individuo a un determinado grupo. Además, logra determinar el grupo al que pertenecerá un individuo pendiente de clasificación, basándose en la respuesta o valores que toma dicho individuo en la serie de	4. Grupo de buenos pagadores 5. Grupo de malos pagadores

	variables que más explican la pertenencia a cada grupo.	
<p><b>VARIABLE 2:</b></p> <p>Manejo de riesgo de crédito</p> <p>Es la posibilidad de pérdidas por la incapacidad o falta de voluntad de los deudores, contrapartes, o terceros obligados, para cumplir sus obligaciones contractuales registradas dentro o fuera del balance.</p>	<p><b>Análisis cuantitativo</b></p> <p>Es el uso de métodos matemáticos y estadísticos para evaluar la inversión, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones. Es la base de una amplia gama de inversiones y los métodos de toma de decisiones financieras. Por lo general, precio y el volumen son dos de las entradas de datos más habituales que se utilizan en los modelos matemáticos en el análisis cuantitativo.</p>	<p>6. Análisis de las 5c.</p> <p>7. Garantías colaterales personas naturales o jurídicas</p> <p>8. Capacidad de pago</p> <p>9. Unidad familiar</p>
	<p><b>Análisis cualitativo</b></p> <p>Se conoce como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación</p>	<p>10. Voluntad de pago</p> <p>11. Historial crediticio en la central de riesgos</p> <p>12. Referencia de créditos pyme en otras empresas sistema financiero y no financiero</p> <p>13. Perfil del socio en la coopac</p> <p>14. Antigüedad en el negocio y actividad económica</p> <p>15. Tipo de contrato del socio</p> <p>16. Genero/ Edad</p> <p>17. Verificación domiciliaria/ negocio.</p>

### Anexo 3: Matriz de instrumento de recojo de datos

#### MATRIZ DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE DATOS

**Título:** Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera pyme de la cooperativa de ahorro y crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	PESO %	Nº ÍTEMS	ÍTEMS
Credit scoring	<b>DIMENSIÓN 1:</b>  Modelo logit	1.1 Morosidad. 1.2 Frecuencia de pago 1.3 Destino del crédito	25.00	3	1 El seguimiento de morosidad en la cartera pyme se realiza de manera diaria. 2 Los pagos de los créditos pyme con pagos diarios, semanales, quincenales y mensuales se realiza de acuerdo a la fecha de cronograma de créditos. 3 Se realizan el seguimiento del crédito desembolsado para corroborar el destino para el que se ha sido otorgado.
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>  Análisis discriminante	2.1 Grupo de buenos pagadores 2.2 Grupo de malos pagadores	25.00	2	4 Usted con qué frecuencia hace uso del sistema de clasificación del deudor o central de riesgo. 5 Siendo colaborador de la Coopac tiene conocimiento del número de créditos otorgados en la cartera pyme que se

					encuentren en la categoría de clasificación: normal, con problemas potenciales de pago, deficiente, dudoso y perdida.
Manejo de riesgo crediticio	<b>VARIABLE 2:</b>  <b>DIMENSIÓN 1:</b>  Análisis cuantitativo	3.1 Análisis de las 5c. 3.2 Garantías colaterales personas naturales o jurídicas. 3.3 Capacidad de pago. 3.4 Unidad familiar.	25.00	4	6 Para la evaluación del expediente de crédito toma en cuenta la herramienta de evaluación de las 5c (capital, colateral, capacidad, carácter y ciclo). 7 Para la revisión del expediente de crédito y su posterior aprobación se consideran las garantías colaterales que refuerzan a dicho crédito como requisito fundamental. 8 La responsabilidad de los pagos que el socio realiza como responsable de una unidad familiar hace que este pueda demorar en el pago puntual de sus cuotas del crédito. 9 Los bienes tangibles e intangibles que el socio posee a su favor, permite predecir que el crédito tendrá retorno.
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>  Análisis cualitativo	4.1 Historial crediticio en la central de riesgos 4.2 Voluntad de pago. 4.3 Referencia de créditos pyme en otras empresas sistema			10 Según usted si el socio cuenta con capacidad de pago, pero no con voluntad, siempre pagará sus cuotas con retraso. 11 Para la elaboración de solicitud de crédito usted confía en la información del historial

		<p>financiero y no financiero.</p> <p>4.4 Perfil socio en la coopac.</p> <p>4.5 Antigüedad en el negocio y actividad económica.</p> <p>4.6 Tipo de contrato de la persona natural.</p> <p>4.7 Genero/ Edad.</p> <p>4.8 Verificación domiciliaria/ negocio.</p>	25.00	11	<p>crediticio que la central de riesgos le provee de un socio de la coopac.</p> <p>12 Para la revisión y aprobación del expediente del crédito, se tiene en cuenta el cruce de información sobre las referencias de créditos pyme que el socio tiene en otras empresas sistema financiero y no financiero.</p> <p>13 La reputación del socio definirá si la solicitud de crédito es elaborada o no.</p> <p>14 La distribución de la cartera pyme está de acuerdo con la actividad económica del negocio.</p> <p>15 La distribución de la cartera pyme está de acuerdo con la antigüedad del negocio.</p> <p>16 El monto a otorgar en un crédito a favor del socio estará limitado a la modalidad de contratación que tiene en su trabajo.</p> <p>17 Se puede decir, que en la cartera pyme de la agencia principal, los que tienen más días de retraso en sus obligaciones contractuales son personas de género masculino.</p> <p>18 Se puede decir, que en la cartera pyme de la agencia principal, los que tienen más días de retraso en sus obligaciones contractuales son personas de género femenino.</p>
--	--	--	-------	----	--

					<p>19 Cuenta usted con los instrumentos necesarios para realizar una buena ubicación geográfica del domicilio del socio.</p> <p>20 La visita domiciliaria para la evaluación del crédito se realiza de manera inopinada.</p>
--	--	--	--	--	--



**Anexo 4: Ficha de validación de expertos**

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO**

**I. GENERALIDADES:**

Nombres y Apellidos: *Simón José Cama Flores*

Grado Académico: *Magister en Administración*

Fecha: *16.11.2017*

**II. OBSERVACIONES:**

**FORMA:**

*X*

**ESTRUCTURA:** (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e ítems)

*Falta Diseño de investigación*

*Revisar la escala Valorativa - Jerarquía*

**CONTENIDO:** (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

*X*

**III. VALIDACIÓN:**

Luego de evaluar el instrumento Proceder  No Proceder  para su aplicación.



*Simón*  
**Mg. Simón José Cama Flores**  
DOCENTE

Sello y Firma del Evaluador

DNI: *24.46.1156*

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

I. GENERALIDADES:

Nombres y Apellidos: Esther R. Merino Ascue

Grado Académico: MAGISTER

Fecha: 15.11.17

II. OBSERVACIONES:

FORMA:

Revisar las normas APA y trabajar acorde a las normas

ESTRUCTURA: (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e items)

El trabajo tiene coherencia

CONTENIDO: (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

Se trabaja con el 100% de la población; no hay observaciones

III. VALIDACIÓN:

Luego de evaluado el instrumento Proceder  No Proceder  para su aplicación.



Mgtr. Esther Reyna Merino Ascue  
DOCENTE  
CLAD: 00015  
Sello y Firma del Evaluador  
DNI: 43586155

## FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

### I. GENERALIDADES:

Nombres y Apellidos: VICTOR RAÚL GARATE LUQUE

Grado Académico: LIC. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Fecha: 17 / 11 / 2017

### II. OBSERVACIONES:

FORMA:

.....  
.....  
.....

ESTRUCTURA: (Referido a la coherencia, dimensión, indicadores e ítems)

.....  
.....  
.....

CONTENIDO: (Referido a la presentación de los reactivos, al grupo muestral)

.....  
.....  
.....

### III. VALIDACIÓN:

Luego de evaluado el instrumento **Procede**  **No Procede**  para su aplicación.

.....  
.....



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARCE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EMPRESA

Lic. Adm. Víctor Raúl Garate Luque  
DOCENTE ORDINARIO

CLAP 1996

Sello y Firma del Evaluador  
DNI: 21439605

## Anexo 5: Fotos de la investigación



Encuesta efectuada al jefe de créditos y recuperaciones de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal, 25/11/2017



Encuesta efectuada al administrador de la oficina especial Huinchos de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal. 25/11/2017

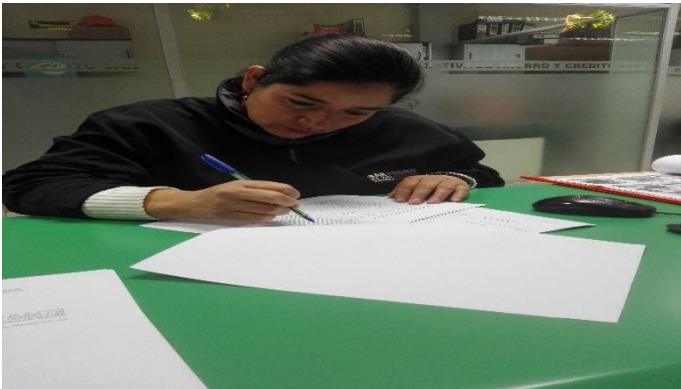




Encuesta efectuada al analista de créditos master de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal, 25/11/2017



Encuesta efectuada al analista de créditos master de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal, 25/11/2017



Encuesta efectuada al analista de créditos senior de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal, 25/11/2017



Encuesta efectuada al analista de créditos senior de la cooperativa de ahorro y créditos San Pedro de Andahuaylas – agencia principal, 25/11/2017

## Anexo 6: Instrumento de recojo de datos



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



### CUESTIONARIO

Estimado Señor (a):

Le agradecemos anticipadamente por su colaboración en el presente cuestionario, para el trabajo de investigación titulado “Credit scoring y su relación con el manejo del riesgo crediticio en la cartera Pyme de la cooperativa de Ahorro y Crédito San Pedro de Andahuaylas - agencia principal, provincia Andahuaylas, región Apurímac, 2017”.

Responda las alternativas según corresponda. Marque con una “X” la alternativa de respuesta que se adecue a su criterio.

#### I. DATOS GENERALES

##### 1.1 Género:

- a) Femenino ( )
- b) Masculino ( )

##### 1.2 Edad:

- a) Menos de 25 años ( )
- b) De 26- 35 años ( )
- c) De 36 a 45 años ( )
- d) De 46 a más años ( )

##### 1.3 Usted a qué grupo ocupacional pertenece:

- a) Profesional ( )
- b) Técnico ( )
- c) Auxiliar ( )

Para evaluar las variables marcar una "X" en el casillero de su preferencia del ítem correspondiente, según las siguientes escalas.

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

ÍTEMS		Respuestas				
N°	<b>V1: Credit scoring</b>					
	<b>DIMENSIÓN 1: Modelo logit</b>					
1	¿El seguimiento de morosidad en la cartera pyme se realiza de manera diaria?	1	2	3	4	5
2	¿Los pagos de los créditos pyme con pagos diarios, semanales, quincenales y mensuales se realiza de acuerdo a la fecha de cronograma de créditos?	1	2	3	4	5
3	¿usted realiza el seguimiento del crédito desembolsado para corroborar el destino para el que ha sido otorgado?	1	2	3	4	5
<b>DIMENSIÓN 2: Análisis discriminante</b>						
4	¿Usted con qué frecuencia hace uso del sistema de clasificación del deudor o central de riesgo?	1	2	3	4	5
5	¿Siendo colaborador de la Coopac tiene conocimiento del número de créditos otorgados en la cartera pyme que se encuentren en la categoría de clasificación: normal, con problemas potenciales de pago, deficiente, dudoso y perdida?	1	2	3	4	5
<b>V2: Manejo de riesgo crediticio</b>						
<b>DIMENSIÓN 1: Análisis cuantitativo</b>						
6	¿Para la evaluación del expediente de crédito toma en cuenta la herramienta de evaluación de las 5c (capital, colateral, capacidad, carácter y ciclo)?	1	2	3	4	5
7	¿Para la revisión del expediente de crédito y su posterior aprobación se consideran las garantías colaterales que refuerzan a dicho crédito como requisito fundamental?	1	2	3	4	5
8	¿La responsabilidad de los pagos que el socio realiza como responsable de una unidad familiar hace que este pueda demorar en el pago puntual de sus cuotas del crédito?	1	2	3	4	5

9	¿Los bienes tangibles e intangibles que el socio posee a su favor, permite predecir que el crédito tendrá retorno?	1	2	3	4	5
<b>DIMENSIÓN 2: Análisis cualitativo</b>						
10	¿Según usted si el socio cuenta con capacidad de pago, pero no con voluntad, siempre pagará sus cuotas con retraso?	1	2	3	4	5
11	¿Para la elaboración de solicitud de crédito usted confía en la información del historial crediticio que la central de riesgos le provee de un socio la coopac?	1	2	3	4	5
12	¿Para la revisión y aprobación del expediente del crédito, se tiene en cuenta el cruce de información sobre las referencias de créditos pyme que el socio tiene en otras empresas sistema financiero y no financiero?	1	2	3	4	5
13	¿La reputación del socio definirá si la solicitud de crédito es elaborado o no?	1	2	3	4	5
14	¿La distribución de la cartera pyme está de acuerdo con la actividad económica del negocio?	1	2	3	4	5
15	¿El monto a otorgar en un crédito a favor del socio estará limitado a la modalidad de contratación que tiene en su trabajo?	1	2	3	4	5
16	¿El monto a otorgar en un crédito a favor del socio estará limitado al sueldo que percibe en su trabajo?	1	2	3	4	5
17	¿Se puede decir, que en la cartera pyme de la agencia principal, los que tienen más días de retraso en sus obligaciones contractuales son personas de género masculino?	1	2	3	4	5
18	¿Se puede decir, que en la cartera pyme de la agencia principal, los que tienen más días de retraso en sus obligaciones contractuales son personas de género femenino?	1	2	3	4	5
19	¿Cuenta usted con los instrumentos necesarios para realizar una buena ubicación geográfica del domicilio del socio?	1	2	3	4	5
20	¿La visita domiciliaria para la evaluación del crédito se realiza de manera inopinada?	1	2	3	4	5

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**



**Anexo 7: Aporte de la investigación para el manejo del riesgo crediticio mediante el método de evaluación crediticia FYCO (Fair Isacc Cooperation) basado en elemento de análisis de credit scoring.**

M. EVALUACION CREDITICIA FYCO BASADO EN ELEMNETOS DEL CREDIT SCORING - Excel

Inicio Inserir Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador Nitro Pro 10 ¿Qué desea hacer? Iniciar sesión Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

E18 X ✓ fx =+Hoja2!C7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														

Hoja1 Hoja2