



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**MODELO PREDICTIVO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y
DESERCIÓN ESTUDIANTIL EN PROGRAMA PRE GRADO
ADULTO TRABAJADOR DE UNIVERSIDAD PRIVADA DE
LIMA METROPOLITANA, AÑO 2017**

Tesis para optar el grado **MAESTRO** en:
Administración de Empresas

Autor:

Ruben Dario Gomez Rios

Asesor:

Oscar Hugo Silva Rojas

Lima – Perú
2018

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo central determinar la relación entre el modelo predictivo de gestión administrativa y la deserción estudiantil en el programa de pre grado adulto trabajador de una Universidad privada de Lima Metropolitana en el 2017. La investigación siguió un diseño no experimental de nivel correlacional con un enfoque cuantitativo. Se utilizó la técnica de minería de datos para obtener información sobre el modelo predictivo a partir de la recopilación de diversos registros documentarios de la institución involucrada; así también se aplicó una encuesta sobre las causas de la deserción estudiantil a una muestra conformada por 344 estudiantes. Se estableció luego la relación de ambas variables de estudio y la hipótesis general se comprobó en forma parcial, ya que hay evidencia significativa a nivel del factor de riesgo promedio de notas menores acumuladas, pero ligadas a muchos estudiantes matriculados en los cursos con alto nivel de desaprobación dentro de la facultad de Ingeniería.

Los resultados de los indicadores cuantitativos del factor de riesgo de la data académica y de la deserción estudiantil, evidencian que el número de créditos aprobados acumulados ($r = -0.140$; $p = 0.010 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador y, dado que el coeficiente es negativo, la relación es inversa, es decir, a menor número de créditos aprobados acumulados, mayor es la probabilidad de deserción. Por otro lado, se encontró que el riesgo medio de deserción en la facultad de Ingeniería es el más alto alcanzando el 73.9%, siendo Derecho la facultad con menor deserción con 50%. Se puede establecer que el modelo predictivo analizado muestra en forma inicial los problemas de deserción y que se necesitan implementar estrategias enfocadas en atender los factores de riesgo ligados a la orientación vocacional como es la elección inadecuada de la carrera y la distribución del tiempo personal para los estudios debido a las múltiples responsabilidades del estudiante adulto, el cual en muchos casos no tiene un balance entre el tiempo que dispone para estudiar y la cantidad de cursos en los que se matricula en un ciclo, lo cual deviene en notas muy bajas o desaprobatorias.

Palabras claves: Modelo predictivo, deserción estudiantil, minería de datos, estudio correlacional

Abstract

The main objective of this research was to determine the relationship between the predictive model of administrative management and student desertion in the pre-graduate adult worker program at a private university of metropolitan Lima in 2017. The research followed a non-experimental design of the correlation level with a quantitative approach. The data mining technique was used to obtain information about the predictive model from the collection of various documentary records of the institution involved; a survey on the causes of student desertion was also applied to a sample made up of 344 students. The relationship of both study variables was then established and the general hypothesis was partially verified, since there is significant evidence at the level of the average risk factor of accumulated lower grades, but linked to a high number of students enrolled in engineering courses with a high failing level.

The results of the quantitative indicators of the risk factor of academic data and of student desertion, evidence that the number of approved credits accumulated ($r = -0.140$; $p = 0.010 < 0.05$) has a significant relationship with the dropout of students from pre-program adult worker and, since the coefficient is negative, the relationship is inverse, that is, the lower the number of approved credits accumulated, the greater the probability of dropping out. On the other hand, it was found that the average risk of dropping out in the faculty of engineering career, is the highest reaching 73.9%, while law has the lowest desertion at 50%. It can be established that the predictive model analyzed initially shows the problems of desertion and that it needs to implement strategies to address the risk factors linked to career guidance such as the inappropriate choice of career, the distribution of personal time for studies. In many cases, the working student does not have an optimum time management for studying and other responsibilities; that is, they might enroll in too many courses in a given semester getting low grades or even failing.

Key words: predictive model, student desertion, data mining, correlational study

Dedicatoria y Agradecimientos

En memoria de Rubén Darío y Consuelo Juana a quienes debo todo lo que logre en la vida

A mis queridos hijos Rubén y Romina fuente de inspiración y prolongación de mi existencia

VIII.	RECOMENDACIONES.....	128
	Lista de referencias.....	129
	Anexos	
	Anexo 1 Matriz de consistencia	
	Anexo 2 Validación cuantitativa María del Carmen Llontop Castillo	
	Anexo 3 Validación cuantitativa Cristian Germán Hinojosa Pedraza	
	Anexo 4 Encuesta a aplicar a estudiante de educación adulta	
	Anexo 5 Distribución de la muestra por muestreo estratificado con afijación proporcional	
	Anexo 6 Regresión Lineal Simple	
	Anexo 7 Resultados del Forecasting	

Índice de tablas y figuras

Tabla 1. Motivos y Sub motivos personales.....	4
Tabla 2. Motivos y Sub motivos académicos e institucionales.....	4
Tabla 3. Motivos y Sub motivos económico y laboral.....	4
Tabla 4: Indicador de deserción por tipo de ingreso	5
Tabla 5: Factores de riesgo según Modelo Predictivo.....	6
Tabla 6: Matriz de Operacionalización de Variables.....	41
Tabla 7: Criterios para la obtención de la muestra.....	47
Tabla 8: Alfa de Cronbach.....	50
Tabla 9: Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores de la historia de vida de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	52
Tabla 10: Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores cualitativos de la data académica de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	54
Tabla 11. Medidas descriptivas/ distribución de frecuencias de los indicadores cuantitativos de la data académica de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	55
Tabla 12. Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores de las notas de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	55
Tabla 13. Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores del estudio económico de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	56
Tabla 14. Medidas descriptivas de los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones en los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	57
Tabla 15. Prueba de normalidad de los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones en los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	58

Tabla 16. Relación entre el tipo de colegio y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	59
Tabla 17. Relación entre la edad y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	60
Tabla 18. Relación entre el sexo y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	61
Tabla 19. Relación entre el estado civil y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	62
Tabla 20. Relación entre facultad y la deserción de los estudiantes del Programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	63
Tabla 21. Relación entre tipo de alumno y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	64
Tabla 22. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	65
Tabla 23. Relación entre indicadores de las notas y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	65
Tabla 24. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	66
Tabla 25. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	67
Tabla 26. Relación entre la edad y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	68
Tabla 27. Relación entre el sexo y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	69
Tabla 28. Relación entre el estado civil y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	70

Tabla 29. Relación entre facultad y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	71
Tabla 30. Relación entre tipo de alumno y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	72
Tabla 31. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	73
Tabla 32. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	74
Tabla 33. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	75
Tabla 34. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	76
Tabla 35. Relación entre la edad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	77
Tabla 36. Relación entre el sexo y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	78
Tabla 37. Relación entre el estado civil y la deserción por la adaptación Social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	79
Tabla 38. Relación entre facultad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	80
Tabla 39. Relación entre tipo de alumno y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	81
Tabla 40. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	82
Tabla 41. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	83

Tabla 42. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	84
Tabla 43. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	85
Tabla 44. Relación entre la edad y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	86
Tabla 45. Relación entre el sexo y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	87
Tabla 46. Relación entre el estado civil y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	88
Tabla 47. Relación entre facultad y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	89
Tabla 48. Relación entre tipo de alumno y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	91
Tabla 49. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	92
Tabla 50. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	93
Tabla 51. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	93
Tabla 52. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	95
Tabla 53. Relación entre la edad y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	96
Tabla 54. Relación entre el sexo y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	97

Tabla 55. Relación entre el estado civil y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	98
Tabla 56. Relación entre facultad y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	99
Tabla 57. Relación entre tipo de alumno y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	101
Tabla 58. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	102
Tabla 59. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	103
Tabla 60. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	104
Tabla 61. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	105
Tabla 62. Relación entre la edad y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	106
Tabla 63. Relación entre el sexo y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	107
Tabla 64. Relación entre el estado civil y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	108
Tabla 65. Relación entre facultad y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	109
Tabla 66. Relación entre tipo de alumno y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	110
Tabla 67. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	111

Tabla 68. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	112
Tabla 69. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	113
Tabla 70. Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	114
Tabla 71. Relación entre la edad y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	115
Tabla 72. Relación entre el sexo y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	116
Tabla 73. Relación entre el estado civil y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	117
Tabla 74. Relación entre facultad y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	118
Tabla 75. Relación entre tipo de alumno y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	119
Tabla 76. Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	120
Tabla 77. Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	121
Tabla 78. Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	121
Figura 1: Índice de deserción.....	5
Figura 2: Unidad básica de la red neuronal.....	27
Figura 3: Relaciones existentes entre cada paso del proceso de la minería de datos y las tecnologías de Microsoft SQL Server.....	30

Figura 4: Algoritmo: Investigación Observacional.....	45
Figura 5. Tipo de colegio de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	53
Figura 6. Lugar de pago de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	56
Figura 7. Tipo de colegio y deserción de los estudiantes de programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2,017.....	60
Figura 8. Sexo y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	61
Figura 9. Estado civil y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	62
Figura 10. Facultad y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	63
Figura 11. Tipo de alumno y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	64
Figura 12. Tipo de colegio y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	68
Figura 13. Sexo y deserción por entorno enseñanza de estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	69
Figura 14. Estado civil y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	70
Figura 15. Facultad y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	72
Figura 16. Tipo de alumno y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	73
Figura 17. Tipo de colegio y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	77
Figura 18. Sexo y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	78

Figura 19. Estado civil y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	79
Figura 20. Facultad y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	81
Figura 21. Tipo de alumno y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	82
Figura 22. Tipo de colegio y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	86
Figura 23. Sexo y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	88
Figura 24. Estado civil y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	89
Figura 25. Facultad y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	90
Figura 26. Tipo de alumno y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	92
Figura 27. Tipo de colegio y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	96
Figura 28. Sexo y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	98
Figura 29. Estado civil y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	99
Figura 30. Facultad y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	100
Figura 31. Tipo de alumno y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	102

Figura 32. Tipo de colegio y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	106
Figura 33. Sexo y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	108
Figura 34. Estado civil y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	109
Figura 35. Facultad y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	110
Figura 36. Tipo de alumno y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	111
Figura 37. Tipo de colegio y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	115
Figura 38. Sexo y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	116
Figura 39. Estado civil y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	117
Figura 40. Facultad y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	119
Figura 41. Tipo de alumno y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.....	120

I. INTRODUCCIÓN

I.1 Realidad problemática

Las variables que se investigarán se relacionan con el campo de los modelos de gestión administrativa, pero bajo el análisis predictivo; así como con la deserción estudiantil universitaria, que es un problema actual que se presenta a nivel mundial en universidades públicas y privadas con indicadores y causales diferentes acordes con cada realidad.

Por otro lado, el modelo predictivo de gestión administrativa se define, utilizando la conceptualización de Sander (1994), como un modelo integrador de gestión educativa que se ocupa de la interacción entre la institución y el individuo, entre papel y personalidad, entre expectativas burocráticas y necesidades y disposiciones personales, así como de la relación entre otros factores que van dependiendo de las circunstancias o situaciones específicas en las que se dan las acciones administrativas. Esta definición se complementa con la de Molina y García (2004), quienes plantean que este modelo predictivo busca explicar que los datos que se almacenan obtienen su valor en la información que se desprende de ellos y que ayuda a tomar decisiones.

Se sabe también, que, a nivel mundial, el indicador de deserción universitaria tiene correlación directa con el sistema de ingreso a la Universidad; ya que, en un sistema de ingreso selectivo, el indicador es menor, en tanto que, si el sistema de ingreso es masivo, este indicador aumenta de manera significativa.

Por lo tanto, las causas que generan la deserción estudiantil no solo son internas respecto a la entidad que la diagnostica sino también exógenas, por lo tanto, involucra diversos agentes y no solo a la comunidad educativa. Las variables que se analizarán en esta investigación, por lo tanto, se encuentran interrelacionadas y amerita la valoración de esta relación.

La variable deserción estudiantil ha sido abordada en una vasta literatura internacional de aspectos conceptuales, que tratan sobre las causas de la deserción estudiantil en el primer año universitario, y el efecto de políticas y programas para reducirla. Según el Centro de Micro datos de la Universidad de Chile (2008) en su publicación *Estudios sobre causas de la deserción universitaria* establece que "...según dos de los principales precursores de enfoques teóricos como son Astin, A. (1974) y Tinto, V. (1987); se plantea que el aprendizaje de los estudiantes y su retención en la universidad dependen del nivel de involucramiento o atracción que ésta ejerza en sus estudiantes. El involucramiento depende de la relación entre docentes y sus estudiantes, y de la integración de estos últimos en sus relaciones como pares. Posteriormente, Tinto, V. (1987) extendió este enfoque y desarrolló su teoría de deserción de los estudiantes. De acuerdo con ésta, la decisión individual de permanencia en la universidad depende de un conjunto de variables determinadas por atributos de pre-ingreso, tales como: background académico en el colegio, variables socioeconómicas y culturales previas, metas y compromisos de los estudiantes. Por otro lado, los factores institucionales también determinan la decisión de deserción, destacando la atracción que ejerza en el estudiante la vida universitaria, la integración e involucramiento de los estudiantes en las actividades académicas, sociales, e institucionales" (p.39). Por su parte Zárate y Mantilla (2014) establecen que la deserción estudiantil en las instituciones de educación superior se ha convertido en un problema social que aqueja a las poblaciones más vulnerables y que este problema debe abordarse a través de políticas institucionales de educación superior en el marco de su responsabilidad social universitaria con la comunidad y el Estado. Por su parte, Londoño (2013) establece que existen diversos *factores de riesgo presentes en la deserción estudiantil como son los riesgos personales, académicos, institucionales y socioeconómicos* que afectan la permanencia de los estudiantes dentro de una universidad. Los antecedentes evidencian que la problemática de la deserción estudiantil adulta está centralizada en el factor laboral, personal y económico en razón que el estudiante adulto trabajador es quien es responsable de manera directa de sufragar las pensiones de su educación a través del

producto del trabajo que realiza, aunado de que por lo general es cabeza de familia.

La variable de modelo predictivo fue abordada por Amaya, Barrientos y Heredia (2014), proponiendo un modelo predictivo de deserción estudiantil que ha utilizado técnicas de minería de datos para diseñar un programa que busca atender la problemática de la deserción estudiantil en la educación superior que permita conocer de antemano qué estudiantes están en riesgo de abandonar sus estudios. Consideran que un sistema de información de datos académicos que registran, entre otras cosas, los datos personales, socioeconómicos y los derivados del desempeño académico de los estudiantes antes y durante su permanencia en la institución a través de la minería de datos, permitirán predecir el índice de deserción y qué acciones deben ejecutarse para minimizarlo. Muchas universidades deben elaborar un modelo predictivo bajo minería de datos para minimizar el riesgo de que un estudiante llegue a desertar, sobre todo si es un estudiante adulto trabajador. La deserción estudiantil en un programa de educación adulta como es el caso de estudio tiene una alta probabilidad de ocurrir.

A nivel institucional, en el programa pre grado adulto trabajador de la universidad de Lima Metropolitana en estudio, se evidencia la deserción estudiantil, como un problema que la gestión administrativa debe asumir; frente a esto se genera un proceso que va de un análisis exploratorio, selección de variables relacionadas con la deserción y la selección de los modelos estadísticos apropiados para atender las variables seleccionados como el que ha sido asumido, el modelo estadístico Random Forest.

La data que se obtiene en la Universidad en estudio a través del modelo estadístico y de la estrategia de minería de datos, pretende atender al problema generando una revisión de indicadores, los cuales son medidos a través de cortes estadísticos periódicos. Estos indicadores permiten a la institución afrontar el problema de deserción. La Universidad en estudio ha denominado a estos indicadores como motivos o sub motivos que constituyen categorías teóricas que se abordarán en

esta investigación a nivel del modelo como de la caracterización de la deserción estudiantil, ser presenta como sigue:

Tabla 1
Motivos y sub motivos personales

Motivo	Sub motivo
Personal	Compromisos / Problemas Familiares
	Problemas personales
	Problemas emocionales
	Conflicto vocacional
	Viaje personal
	Enfermedad de estudiante / accidentes
	Otros estudios
	Traslado externo / Otra institución

Tabla 2
Motivo y sub motivos académico e institucional

Motivo	Sub motivo
Académico	Insatisfacción con los docentes
	Bajo rendimiento / bajas notas
	Demasiada exigencia académica
	Insatisfacción con los cursos
Institucional	Insatisfacción con los servicios
	Insatisfacción con el trato recibido

Tabla 3
Motivo y sub motivos económico y laboral

Motivo	Sub motivo
Económico	Insuficientes ingresos
	Ingresos inestables
	Crisis económica
	Pérdida de Trabajo
Laboral	Cruce de horarios
	Trabajo con horarios rotativos
	Nuevo empleo
	Trabajo independiente / negocio propio
	Exigencia laboral

La deserción estudiantil en el programa de pre grado adulto trabajador en Universidad privada de Lima Metropolitana presenta el siguiente resultado histórico:

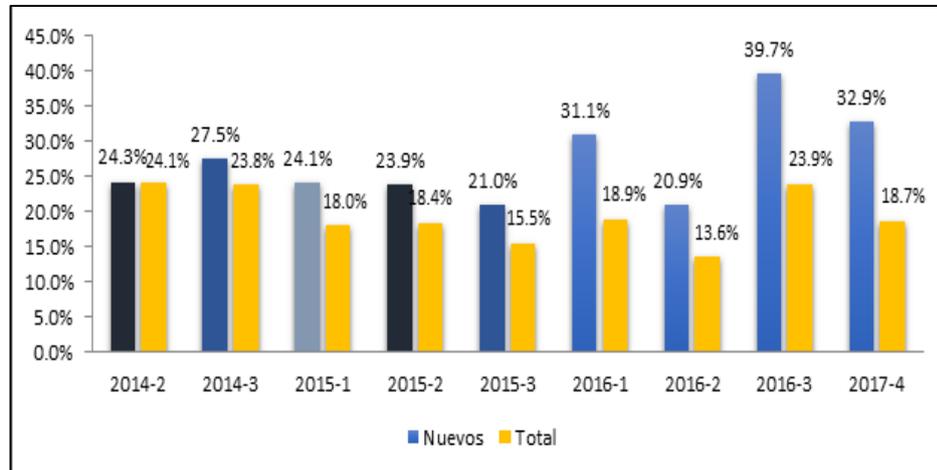


Figura 1. Índice de Deserción

De los estudiantes, población de estudio o investigación, que se encuentran dentro de este índice de deserción del 18.7% respecto al total de matriculados, el 30.48% manifiestan que su retiro de la universidad se debe a motivos económicos, el 13.7% establece que la dejan debido a que tienen problemas personales. El 8.5% de estudiantes deserta por exigencia laboral (horas extras), el 7.6% por viaje laboral y el 4.9% por pérdida del trabajo.

Así también, realizando un análisis del indicador de deserción por tipo de ingreso se tiene los siguientes valores para la deserción estudiantil universitaria en la Universidad en estudio.

Tabla 4
Indicador de deserción por tipo de ingreso

Tipo de Ingreso	Matriculados	Desertores	% Relación Matriculados	% Relación Desertores
Regular	1,962	153	7.8%	20.4%
New	816	281	34.4%	37.4%
Reingreso	836	202	24.2%	26.9%
New Reingres	387	115	29.7%	15.3%
Total	4,001	751	18.8%	100.0%

El modelo predictivo constituye el sistema que provee de datos numéricos y porcentuales que se obtienen de medir los factores de riesgo del cliente / estudiante que se van obteniendo en un año académico al cual se le hace seguimiento a través de un proceso de gestión de portafolio para minimizarlos. Estos datos se organizan por factores, que el modelo ha definido con la finalidad de realizar un seguimiento progresivo y sobre todo para establecer actividades (programas de contingencia) para estudiantes de Pre Grado regular estudiantes de 18 a 22 años y para estudiantes adultos del programa Pre Grado adulto trabajador, población que oscila entre 24 y 60 años. Los factores se presentan a continuación:

Tabla 5
Factores de riesgo según modelo predictivo

Factor de Riesgo	Descripción
Año en que termino el colegio	Año en que termino el colegio
Carrera / Facultad	Referencia a la carrera matriculada
Categoría de pago	Categoría
Crédito de semestre matriculado	Créditos matriculados en semestre
Créditos aprobados acumulados	Créditos aprobados semestre ante
Créditos aprobados semestre	Total créditos aprobados
Días previos vencimiento cuota 1	Fecha pago – Fecha vencimiento
Días previos vencimiento cuota 2	Fecha pago – Fecha vencimiento
Días previos vencimiento cuota 3	Fecha pago – Fecha vencimiento
Días previos vencimiento cuota 4	Fecha pago – Fecha vencimiento
Días previos vencimiento cuota 5	Fecha pago – Fecha vencimiento
Edad	Estudiante mayo de 24 años
Indicador de inasistencia	Indicador del semáforo de riesgo
Indicador de nota	Indicador del semáforo de riesgo
Número de años termino colegio	Años entre fin colegio e ingreso
Número de cursos retirados	Cursos retirados después matrícula
Matrícula antes del inicio ciclo	Días de registro antes del inicio
Promedio de días de vencimiento	Promedio de retraso en los pagos
Promedio ponderado histórico	Promedio referencial desempeño
Sexo	Masculino / Femenino
Tipo de colegio	Tipo de colegio (Estatad, Laico, etc)
Tipo de pago cuota 1	Efectivo / Tarjeta
Total deuda	Deuda total semestre

El contexto en el cual se realizó la investigación es en el programa pre grado adulto trabajador, que, según el modelo predictivo, los estudiantes adultos llegan a desertar sobre todo por causas económicas como son los insuficientes ingresos que perciben los estudiantes y que no le permiten enfrentar el costo total de la carrera; por lo general tienen ingresos económicos inestables. El estudiante adulto no solo debe asumir los costos de pensión sino también de material de estudios, desarrollo de asignaciones, gastos de transportes, etc. A esto se suma el problema de desempleo, ya que algunos estudiantes súbitamente han quedado sin trabajo, por lo que tienen que buscar otras ofertas laborales, muchas de las cuales no les permite costear sus gastos universitarios. Todo esto lleva a que en algún momento el estudiante pase por una crisis económica abandone sus estudios e incremente el nivel de deserción. No debe dejarse de lado que, en el ámbito personal, los estudiantes presentan compromisos familiares, problemas emocionales, accidentes, enfermedades, embarazo, o siguen otros estudios paralelos que interfieren con sus estudios universitarios y los llevan a desertar. La motivación intrínseca se ve fuertemente afectada cuando obtienen bajas calificaciones o se les presenta problemas de manutención de su familia.

Por su parte, la problemática a nivel académico no se puede dejar de lado, se manifiesta en la demasiada exigencia académica de los cursos de carrera que los lleva a obtener notas muy bajas que los desaniman, o se encuentran insatisfechos con el desarrollo de algunos cursos. Debido a sus ocupaciones, los estudiantes llegan a clases después de trabajar en horario nocturno y fines de semana, por lo general vienen cansados y una clase demasiado expositiva puede causarles aburrimiento y en consecuencia se produce la falta de comprensión del tema. Por otro lado, en ciertos casos han elegido una carrera y cuando llegan a desarrollar sus cursos, se dan cuenta que no era la especialidad ideal para ellos.

Esta investigación permitirá relacionar la primera variable que es el modelo predictivo de gestión administrativa a través del comportamiento de la variable deserción estudiantil: esto permitirá valorar

la idoneidad del modelo para atender la problemática por el cual los estudiantes abandonan el programa. Se espera comprobar que la relación es significativa de 0.01 ó 0.05 según los resultados del estadístico de correlación empleado.

I.2 Pregunta de investigación

Después de describir la realidad problemática en distintos entornos pasamos a formular la pregunta general de investigación:

Pregunta general:

- ¿Cuál es la relación entre el modelo predictivo de gestión administrativa y la deserción estudiantil en programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?
- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?
- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?
- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre

grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?

- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?
- ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?

I.3 Objetivos de la investigación

I.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre el modelo predictivo de gestión administrativa y la deserción estudiantil en el programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

I.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado

adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Los objetivos específicos permitieron alcanzar el objetivo general de la investigación y posteriormente plantear las recomendaciones.

I.4. Justificación de la Investigación

El presente estudio se justifica en distintos aspectos: teórico, social y educativo y metodológico.

La presente investigación buscará en forma sistemática obtener la descripción de la aplicación de un modelo predictivo que se incorporará a la gestión administrativa del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana con la finalidad de obtener su validación o eficacia para minimizar la deserción estudiantil, en tal sentido permitirá la futura toma de decisión de la aplicación o no del modelo predictivo, por lo tanto, se justifica por lo siguiente:

I.4.1 Justificación teórica

Porque incrementa los estudios sobre la deserción estudiantil en la educación universitaria adulta, otorgando una caracterización real de las causas y de la forma cómo atenderlas desde el ámbito administrativo. En la actualidad, se concibe la deserción universitaria como un problema comunitario, donde la universidad no es el único ente que debe enfrentar el problema, por lo menos no de forma aislada, sino debe buscar aliados estratégicos, por ejemplo, buscar especialistas externos para apoyar en estrategias que la universidad no pueda realizar dentro del claustro universitario. Así, por ejemplo, si una causa de la deserción es la falta de motivación porque el estudiante carece de una iniciativa personal o tiene una autoestima baja; el programa no puede atender esta situación en forma directa, pero sí puede buscar psicólogos especializados en coaching o PNL, para realizar el tratamiento.

I.4.2 Justificación social y educativa

Porque tiene relación directa con los problemas pedagógicos que surgen en el proceso de aprendizaje de las asignaturas del programa pre grado adulto trabajador. La deserción se debe en gran parte al desinterés por un curso que no puede cubrir expectativas o porque eligieron una carrera que no satisface sus metas profesionales. En este sentido, buscará esclarecer los problemas describiéndolos, así como se planteará estrategias para que sean aplicadas en el ámbito académico a través de la Dirección Académica de Educación Adulta y la Jefatura de Gestión y Soporte Académico, que no solo puede capacitar al docente sino organizar talleres remediales dirigidos a estudiantes que carecen de cierta información previa para la carrera elegida. Toda investigación siempre constituye un aporte social y en consecuencia mejora en calidad de vida.

I.4.3 Justificación metodológica

Porque busca establecer la relación entre las variables, y después de obtener el análisis de los resultados de la investigación se podrá implementar las estrategias para evitar la deserción, desde el ámbito puramente administrativo como en el académico. Permitirá la toma de

decisiones que redundará en un impacto frente al índice de la deserción. Se establecerán así mecanismos que pueden validarse, primero de forma interna dentro de la institución y luego a nivel externo, en otras sedes. A largo plazo, promoverá también una educación de calidad.

I.5 Alcance de la investigación

Esta investigación se aplica asumiendo un caso determinado de universidad privada en el 2017. Específicamente nos hemos ubicado en la población de Estudiantes Adultos Trabajadores (EAT) del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana seleccionada. Esta población fue constituida solo por los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador y de todas las carreras de esta modalidad, que en el año 2017 se estableció en 3,239, excluyendo aquellos que llegaron a matricularse, pero que durante el año se retiraron. Estos estudiantes pertenecen a un nivel socio económico medio, ya que todos cuentan con un trabajo y pueden solventar sus estudios; la mayoría radica a los alrededores del Cercado de Lima: San Miguel, Breña, Callao; otro porcentaje radica en San Juan de Lurigancho y San Juan de Miraflores. Se procedió a recoger información para la investigación en determinadas fechas, por eso tiene una modalidad transversal.

II. MARCO TEÓRICO

II.1 Antecedentes

A continuación, se presentan antecedentes constituidos todos ellos por artículos que presentan investigaciones, sobre todo cuantitativas, que abordan por lo menos una de las variables de nuestra investigación:

- **Zárate y Mantilla** (2014), en su estudio titulado *La deserción estudiantil UIS, una mirada desde la responsabilidad social universitaria*, plantean como objetivos establecer el índice de deserción estudiantil en la Universidad Industrial de Santander, explicar las causas de la deserción estudiantil en esa universidad tanto a nivel académico, económico como institucional; finalmente proponer las pautas de permanencia que se incluirían en el programa de responsabilidad social universitaria. Para lograr los objetivos

citados, los investigadores se basaron en dos investigaciones desde un enfoque cuantitativo y cualitativo en primer lugar el trabajo sobre “Estudio sobre las motivaciones de deserción estudiantil en la Universidad Industrial de Santander” en el cual se propuso un análisis a partir de las categorías personales, académicas, socioeconómicas, culturales e institucionales, utilizando técnicas de recolección de información como la entrevista semi – estructurada y el grupo focal.

En segundo lugar, el estudio de “Análisis de las cifras de deserción en pregrado de la Universidad Industrial de Santander en el periodo de 2003 - 2006” se realizó a partir de técnicas de recolección de datos (encuesta y entrevista), por tal motivo la población involucrada estuvo constituida por estudiantes desertores matriculados en el periodo 2003-2006, por lo que una investigación de tipo longitudinal. Al ser una investigación descriptiva-causal, las variables fueron las motivaciones de la deserción estudiantil y las cifras de la deserción. Las principales soluciones a las que llegaron fueron: la formación de profesionales capacitados para atender problemas sociales, económicos y ambientales con el fin de disminuir los índices de deserción universitaria. Esto implica que debe establecerse un vínculo de la universidad con los estudiantes desde su llegada a la educación superior con sistemas de retroalimentación de las expectativas de los futuros profesionales. Concluyen que solo si se mejoran las acciones de responsabilidad social frente a la calidad de la educación, los métodos pedagógicos, los espacios de participación y la financiación de los sistemas educativos; se mejorará la problemática de la deserción universitaria. Por lo tanto, esto presupone una dinámica.

- **Londoño** (2013) en su artículo *Factores de riesgo presentes en la deserción estudiantil en la Corporación Universitaria Lasallista* busca describir los factores de riesgo personales, académicos, institucionales y socioeconómicos asociados a la deserción estudiantil en la Corporación Universitaria Lasallista (CUL). Establece que el problema de su investigación consiste en una desarticulación entre el fenómeno de la deserción universitaria y la gestión educativa que se ha realizado hasta el momento en la Corporación Universitaria Lasallista. Los datos a los que se tiene acceso

muestran que hasta el momento no se tiene un programa derivado de investigaciones que permita conocer los factores de riesgo vinculados a la interrupción de los estudios por parte de los estudiantes. Este estudio pretende profundizar en los diferentes factores que pueden estar afectando la permanencia de los estudiantes en la Corporación. Para esto, se exploraron varias dimensiones queriendo dar una mirada multicausal a este fenómeno: aspectos personales, académicos, institucionales y socio-económicos reportados por los estudiantes que han desertado.

Para este estudio se tuvo dos muestras. La primera corresponde a los estudiantes que están cursando en la actualidad su carrera universitaria (segundo y tercer semestre). La segunda muestra estuvo conformada por los estudiantes que desertaron al finalizar el año 2009 y al finalizar el primer semestre de 2010. Estableciendo un tamaño muestral de 31 estudiantes. Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación son dos cuestionarios hetero-aplicados, construidos con base en los antecedentes de investigación y las observaciones realizadas por el investigador. Se construyeron dos escalas que indagaban por factores que podrían incidir en la deserción en los estudiantes activos y los que habían interrumpido sus estudios en la universidad. El análisis descriptivo distribuyó frecuencias y obtuvo medidas de tendencia central para encontrar aquellos factores que según los participantes se relacionaban con la deserción. Los resultados mostraron que los factores de riesgo para la deserción académica son predominantemente socioeconómicos, posteriormente se encuentran los institucionales y con una baja distribución porcentual están los factores académicos y personales. Por lo que el estudio tuvo un enfoque eminentemente cuantitativo.

- **Páramo y Correa** (1999): en su artículo *Deserción Estudiantil Universitaria Conceptualización*, los autores estudiaron diversas variables como ambientes educativos, familiares, acompañamiento al estudiante, edad, adaptación social, modelos de enseñanza, situación económica, así como orientación vocacional que se encuentran relacionados con el índice de la deserción estudiantil; a través de un diseño metodológico no experimental del nivel causal. De acuerdo con como cada una de estas variables influenciaban más o menos en el nivel de la deserción, llegaron a establecer hasta 6 clases de deserción estudiantil: la deserción total, por causas, por facultad, solo por programa, por inadecuada

adaptación a la vida universitaria (solo se da en el primer ciclo) y una deserción acumulada. Llegan a concluir que se necesitan estrategias y políticas educativas que permitan detectar posibles desertores y promover la prevención de estos. Indican que es una obligación de cada institución educativa establecer mecanismos académicos, administrativos y de ajuste a la vida universitaria de los estudiantes que llevaran a mejorar la deserción universitaria. Como conclusión los autores recomiendan que las diferentes comunidades académicas planteen estrategias y políticas educativas que permitan detectar los posibles desertores y promover la prevención de estos.

- **Amaya, Barrientos y Heredia (2014)**, en su artículo de investigación *Modelo predictivo de deserción estudiantil utilizando técnicas de minería de datos* presentan un programa que busca atender la problemática de la deserción estudiantil en la educación superior, por lo cual el principal objetivo es aplicar diferentes técnicas de Data Mining sobre estos datos, con el fin de obtener un modelo predictivo que permita conocer de antemano qué estudiantes están en riesgo de abandonar sus estudios. Debido a que las instituciones educativas de educación superior cuentan con sistemas de información académicos los cuales registran, entre otras cosas, los datos personales, socio-económicos y los derivados del desempeño académico de los estudiantes antes y durante su permanencia en la institución; la minería de datos (Data Mining) permitirá descubrir información oculta en grandes cantidades de datos, para el caso de esta investigación se utilizó los árboles de decisión C4.5 y el ID3 que han demostrado ser muy eficientes para casos específicos de predicción. La minería de datos, mediante la herramienta Waikato Environment for Knowledge Analysis - WEKA, organizaría la información de la Universidad Simón Bolívar para la construcción de un modelo predictivo de deserción estudiantil que le permita predecir la probabilidad de deserción de los estudiantes teniendo en cuenta las reglas de conducta y el entorno del estudiante, las cuales pueden afectar las variables primarias que inciden directamente en la deserción. La investigación asumió las siguientes fases:
 - ✓ Recopilación información de las técnicas de minería de datos para elegir la adecuada de acuerdo con el problema planteado, analizar los modelos predictivos existentes de deserción estudiantil en educación superior.

- ✓ Caracterización de los datos personales y académicos de los estudiantes de educación superior. Esta incluye: Preparación, Pre procesamiento y Transformación de datos.
- ✓ Construcción y prueba del modelo de deserción en la educación superior.
- ✓ Validación del modelo de deserción y análisis de los resultados arrojados en su despliegue.

El principal resultado establece que de las 16 variables que se utilizaron para la construcción del modelo se observó que 4 fueron descartadas por el algoritmo J48 entre los que se encuentran sexo, ocupación, materias perdidas y nivel de estudios de la madre. Para este caso de estudio y de acuerdo con los resultados obtenidos en la validación del modelo, se puede decir que el algoritmo ID3 presenta mayor precisión al momento de predecir qué estudiantes tenían la probabilidad de desertar de la Universidad. Las conclusiones a las que llegaron establecen que para la creación del modelo predictivo se tendrán en cuenta variables de tipo personal como edad actual, ciudad de procedencia, estrato, sexo, ocupación, estado civil, nivel de estudios del padre y de la madre; variables económicas como valor de la matrícula e ingresos y de carácter académico como semestre, jornada, materias cursadas, materias perdidas y promedio.

- **Moreno, Silveira y Alias (2015)**, publicaron el artículo *Modelo predictivo para la mejora de la percepción de competencia y rendimiento académico en estudiantes universitarios*, cuyo objetivo fue analizar la relación del cuidado del docente, las necesidades psicológicas básicas (percepción de competencia, autonomía y relación con los demás) y la motivación académica sobre la percepción de competencia académica y de la nota media de los estudiantes. Existe en todas las universidades europeas grandes índices de deserción estudiantil como de rendimiento bajo. Para contrarrestar esta problemática es fundamental generar un entorno de aprendizaje cálido donde el estudiante se sienta respetado y establecer una relación positiva con el alumnado mejorando su participación, compromiso, esfuerzo, interés, motivación y en consecuencia el rendimiento académico. De esta manera el apoyo a la autonomía al estudiante por parte del docente parece ser un aspecto fundamental para motivar a los estudiantes hacia un mejor rendimiento académico. Utilizaron una muestra de 431 estudiantes universitarios de una Universidad española, con una edad media de 22 años. Para recoger la información utilizaron tres escalas: La Escala del

Cuidado del Profesor, la Escala de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas en Educación, la Escala de Motivación Académica, y el Cuestionario de Percepción de Competencia Académica. Se obtuvieron los estadísticos descriptivos de todas las variables (medias y desviaciones típicas), la consistencia interna de cada factor, las correlaciones bi variadas de todas las variables, así como también se realizó un análisis de regresión estructural para testar el modelo. Los resultados obtenidos muestran una correlación positiva y significativa entre todas las variables. Demostraron que el logro de la competencia académica ésta motivada por la motivación auto determinada, por los mediadores psicológicos y estos por el soporte de autonomía. Concluyeron lo importante de la relación docente-estudiante, pudiendo influir en la percepción de competencia académica del estudiante, llevándole a tener una mayor motivación por aprender y lograr mejores resultados. Esto confirma que el rendimiento académico está supeditado a una motivación intrínseca. Todos estos requisitos son necesarios para implementar un modelo predictivo necesario.

- **Castañeda** (2013), en su tesis titulada *Factores asociados a la deserción de estudiantes universitarios* adoptó el modelo de Vincent Tinto para analizar la deserción parcial, temporal y definitiva de estudiantes de carreras profesionales como Contabilidad y Finanzas, Administración, Derecho corporativo, Psicología, Marketing, Negocios e Ingeniería de Sistemas en la modalidad virtual de Universidad Privada TELESUP, su objetivo central fue verificar de qué manera los factores asociados fueron determinantes en la deserción considerando características propias de los estudiantes, el compromiso con la institución y el rendimiento académico. La metodología que emplearon fue el análisis de datos históricos modelada a través de una regresión logística binaria. La investigación fue ex post facto. Los resultados confirmaron que en los tres tipos de deserción existe influencia del factor económico, el servicio de tutoría y el material didáctico que reciben los estudiantes, corresponde al 81% factores económicos que generan las deserciones temporales y definitivas. Se discutió que es necesario repensar la relación entre ingresos económicos y deserción a la luz de sus resultados. Se recomienda atender, sobre todo, la relación alumno-cliente.

- **Mori (2012)**, en su investigación titulada *Deserción universitaria en estudiantes de una Universidad privada de Iquitos*, siguió un enfoque cualitativo de tipo exploratorio para comprender en profundidad, las razones de la deserción universitaria en jóvenes que abandonaron los estudios en una universidad privada de la ciudad de Iquitos. Se estableció que el problema de deserción universitaria es complejo e incluye diversas causas. Se empleó una muestra conformada por 88 jóvenes que abandonaron los estudios en aquella universidad; sus edades fluctuaron entre los 18 y 25 años; de ellos, el 42% fueron mujeres y el 58% fueron varones. Se analizan los datos obtenidos de los grupos focales, de las entrevistas y de la sistematización de la documentación existente. Analizó factores económicos, personales, académicos, ambientales. Sus resultados muestran que las características institucionales serían el primer factor de deserción, seguido de los intereses vocacionales, los académicos y, finalmente, los individuales.
- **Vaira et. al. (2010)**, en la investigación *Deserción universitaria. Un caso de estudio: variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisión*, abordó el tema de la deserción desde la perspectiva de elaborar un modelo que permita identificar el porcentaje de estudiantes que abandonan los Estudios Superiores año a año. Analizó el abandono para diseñar políticas que prevengan la deserción. Buscó conocer, si el riesgo de desertar es significativamente mayor para un ingresante cuyos padres tienen diferentes niveles educativos. Medir esta diferencia, si es que existe, adiciona una información útil a esta problemática. El objetivo general de este trabajo es investigar cuándo es probable que ocurra un evento determinado como el de abandonar los estudios universitarios, el tiempo que lleva tomar la decisión y cuáles son las variables que más influyen en el cumplimiento de este evento. Utilizó una técnica que permite describir el comportamiento de datos que corresponden al tiempo que dura un determinado evento de interés desde un origen hasta la ocurrencia de este se denomina “análisis de sobrevida”, tecnología de la metodología de investigación educativa. Sus resultados establecieron que el 49% de los alumnos abandonaron antes de finalizar el primer semestre del primer año de carrera, el 56% de los alumnos han abandonado entre el primer y segundo año de la carrera, esta deserción se identifica como deserción temprana. Estos resultados se deben a la modalidad de universidad abierta en el contexto donde se realizó la investigación.

- **Jiminián (2009)**, en la investigación *Deserción en la Universidad Abierta para Adultos (UAPA) durante el período 2001-2006*, buscó contribuir al conocimiento de la deserción de los adultos de la Universidad Abierta Para Adultos, para atender las causas que afectan e intervienen en la trayectoria de sus alumnos en cuanto al abandono de los estudios. Esto permitirá pronosticar las demandas, necesidades y desafíos futuros de la institución. Buscó determinar el nivel de deserción, las características sociodemográficas que identifican a dicha sociedad, los programas de estudio con mayor deserción, el índice promedio y las razones que la originan, para concluir recomendando el desarrollo de las estrategias adecuada para disminuir el problema. El enfoque del estudio fue cuantitativo no experimental, su alcance fue descriptivo-explicativo, utilizando un diseño longitudinal. Siguieron la metodología de la obtención de la información repetida de los alumnos, lo que permitió identificar el comportamiento de estos a lo largo de varios años hasta el 2006. Se trabajó con una población 1,022 estudiantes y se empleó en ellos entrevistas telefónicas mediante la técnica de tabla de vida. Por otro lado, se estudiaron los expedientes que cada alumno tiene en la universidad y diversos formularios que llenaron al momento de ingreso. También se consideraron reportes de notas. Los resultados evidenciaron que la tasa de deserción al finalizar el periodo en estudio alcanza niveles altos de un 54%, destacando que el primer año existe mayor deserción. El perfil del que deserta es de un adulto de entre 21 a 35 años, soltero, sin hijos que no trabajan. Los estudiantes trabajadores que llegan a desertar son aquellos que tienen un ingreso por debajo del promedio ideal. En conclusión, el 71.7% desertan por razones socioeconómicas, el 26.6% por razones personales y el 1.7% por razones relacionadas con asuntos ajenos a la universidad.
- **Buentello y Valenzuela (2013)**, en la investigación *Deserción escolar, factores que determinan el abandono de la carrera profesional*. Se buscó conocer los factores que se presentan para tomar la decisión de truncar una carrera profesional y proponer estrategias y condiciones auxiliares, logrando con ello se pueda disminuir la deserción académica. La metodología utilizada en esta investigación fue de tipo descriptivo a través de una investigación de campo con una encuesta aplicada a 40 alumnos de formación básica, de una población de 201 en la Facultad de administración y Contaduría de Piedras Negras, Coahuila. La información se recabó mediante cuestionarios y entrevistas con quienes

tuvieron disposición para responder. Con esta información se obtuvo el conocimiento de los factores facilitadores u obstaculizadores que incidieron para obtener la licenciatura, o en su caso las circunstancias personales o las condiciones académicas e institucionales que determinaron su deserción. Los resultados establecieron que el 38% piensa que la carga académica es la principal causa de deserción y el 62% opina que no lo es, de este grupo opina que 30% se debe al horario, el 12% a problemas económicos y el 20% a problemas de trabajo. Se concluye que el principal detonante del abandono es aquel que marca las diferencias entre las expectativas personales y las metas institucionales.

II.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas que dan sustento a esta investigación se relacionan con la minería de datos, por cuanto es el procedimiento por el cual se puede establecer un modelo predictivo y por otro lado con un tema educativo de vanguardia en el contexto universitario que es la deserción estudiantil.

II.2.1 Estado del arte de las Teorías

II.2.1.1 Minería de Datos

Las aplicaciones necesarias para gestionar el flujo de información en las actividades de negocio se pueden clasificar en dos importantes categorías: las aplicaciones que manejan las transacciones y las estadísticas que ayudan a convertir los datos en información útil para la toma de decisiones. Además, está el sistema de indicadores, formado por las bases de datos donde se almacenan los datos importantes para evaluar y mejorar el funcionamiento de las actividades que componen la cadena de suministro y por aplicaciones de análisis que facilitan la comprensión de las tendencias y patrones presentes en los datos. El sistema de indicadores se considera como un instrumento de integración básico a través de la comunicación y diálogo que se establece, en base a los datos, entre los diferentes actores del proceso.

En la visión de Castañeda y Rodríguez (2003), el uso de la Minería de Datos o Data Mining, como soporte a las decisiones en las actividades de negocio, requiere mucho más que la aplicación de sofisticadas técnicas como redes neuronales o árboles de decisión sobre las tablas de datos. En esta investigación se asumirá la Minería de Datos, por un lado, como uno de los pasos del proceso de descubrimiento de conocimiento en base de datos y por otro lado como un proceso que consta de diferentes fases, en las cuales se utilizan como apoyo, técnicas relacionadas con la estadística, el reconocimiento de patrones, entre otras.

Todos estos estudios han incrementado el deseo desenfrenado por demandar un mayor control de los procesos u operaciones y servicios, visto como núcleo de una gestión global, fundamental para proporcionar servicios de calidad y lograr un rendimiento óptimo de las inversiones, en infraestructuras comerciales, en un entorno competitivo dirigido hacia una gestión de clientes.

Desde un punto de vista más pragmático y asociándolo directamente a las Actividades de Negocios, la Minería de Datos es el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información no estructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada, para su explotación directa o para su análisis y conversión en conocimiento y así dar soporte a la toma de decisiones sobre el negocio. Piatetsky-Shapiro (1991) destacan que, desde un punto de vista más teórico, la Minería de Datos se define como el proceso completo de extracción de información, que se encarga además de la preparación de los datos y de la interpretación de los resultados obtenidos, a través de grandes cantidades de datos, posibilitando de esta manera el encuentro de relaciones o patrones entre los datos procesados. Por su parte, Molina y García (2004) explican que los datos tal cual se almacenan en las bases de datos no

suelen proporcionar beneficios directos; su valor real reside en la información que se pueda extraer de ellos, es decir, información que ayude a tomar decisiones o a mejorar la comprensión de los fenómenos que nos rodean.

Para tal efecto, se deben definir medidas cuantitativas para los patrones obtenidos (precisión, utilidad y beneficio obtenido), para establecer medidas de interés que consideren la validez y simplicidad de los patrones obtenidos mediante alguna de las técnicas de Minería de Datos.

Las investigaciones relacionadas con la minería de datos han buscado incorporar el conocimiento obtenido en algún sistema real, tomar decisiones a partir de los resultados alcanzados, o simplemente registrar la información conseguida y suministrarla a quien esté interesado.

Cabe resaltar que los efectos sobre la eficiencia de los resultados en la Minería de Datos como apoyo a la toma de decisiones está generando miles de opiniones desde diferentes perspectivas como: la imposibilidad de encontrar conclusiones únicas referentes a la evaluación de un resultado obtenido con esta técnica. Sin embargo, la consecuencia de los datos arrojados es interesante.

Siguiendo a Molina y García (2004) se puede decir que dentro de la Minería de Datos se ha tomado la perspectiva orientada a datos, por dos razones. Primero, porque la mayoría de los trabajos en Minería de Datos están enfocados hacia el Data Warehouse, referido esto a la arquitectura, algoritmos, herramientas y técnicas utilizadas para agrupar los datos provenientes de múltiples bases de datos, u otras fuentes de información en un repositorio común, sobre el cual se realizarán consultas y análisis. Éste proporciona el apoyo a la Minería de Datos organizando y estructurando los datos; en efecto, tal como lo muestra Morand, Dapozo y Ojeda

(2004) se define un nuevo concepto para el almacenamiento de datos, integrando la información generada en todos los ámbitos de una actividad, con una visión orientada al “negocio”, que permite el acceso y explotación de la información contenida en el almacén, facilitando un amplio abanico de posibilidad de análisis multivariados para la toma de decisiones estratégicas. Como se puede ver, existen diversos trabajos y estudios que han generado teoría sobre la minería de datos justificando su importancia en el tratamiento de datos dentro de la administración y los negocios.

II.2.2 Enfoque teórico elegido para la investigación

II.2.2.1 Modelos predictivos de gestión administrativa y minería de datos

La gestión administrativa en una empresa es uno de los factores más importantes cuando se trata de manejar un programa académico debido a que de ella dependerá el éxito que tenga dicha empresa. Desde finales del siglo XIX se ha tomado la costumbre de definir a la gestión administrativa en términos de cuatro funciones que deben llevar a cabo los respectivos gerentes de una empresa: el planeamiento, la organización, la dirección y el control, desempeñada para determinar y lograr objetivos manifestados mediante el uso de seres humanos y de otros recursos Modelo predictivo de gestión administrativa.

En el plano educativo la gestión administrativa puede ser entendida como un modelo integrador, y será el que oriente el análisis del modelo predictivo de gestión administrativa.

Según Sander (1994) el modelo integrador de gestión educativa “se ocupa de la interacción entre la institución y el individuo, entre papel y personalidad, entre expectativas burocráticas y necesidades y disposiciones personales (...) dependiendo de las circunstancias o situaciones específicas en las que se dan las acciones administrativas” (p. 5).

Casassus (1999) coincide con lo anterior, al mencionar que este modelo “reconoce no sólo el antagonismo de los intereses de los actores en la sociedad, sino que además del tema de la viabilidad política se plantea el de la viabilidad técnica, económica, organizativa e institucional” (p.22).

El modelo integrador como punto de equilibrio, tiende a ser uno de los más favorables en los procesos de gestión educativa, puesto que permite, tomar en cuenta los procesos organizacionales, normas y aspectos de índole administrativo, sumamente importantes para el funcionamiento global del sistema, sin perder de vista las necesidades del factor humano. Por otro lado, muchas veces, un modelo de gestión administrativa está muy bien diseñado, si tiene en su estructura objetivos bien planteados, estrategias bien definidas, administrando todos los recursos, e incluso, obtiene los resultados esperados; pero esos resultados, no satisfacen verdaderamente las necesidades de sus destinatarios, por ejemplo, no se obtiene un perfil de egresado, acorde con las necesidades del mercado, por lo que fue poco pertinente. Por lo tanto, el modelo integrador, resulta positivo en el sentido de que atiende los intereses de los actores sociales, así como la viabilidad de los proyectos establecidos para la Universidad privada de Lima Metropolitana en estudio.

Tomando en cuenta lo anterior, cabe destacar lo mencionado por Casassus (1999), cuando afirma que “...la gestión consiste en el arte de poder determinar cuál es el momento oportuno que permita generar una sinergia (...) con las herramientas, con los modelos y con destrezas entre ellos. Así habrá algunos momentos en que convendrá revisar los objetivos; otros, en que habrá que enfatizar los procedimientos; en otros, la visión, las fortalezas y debilidades” (p.26).

Un modelo predictivo constituye una estrategia para establecer un planeamiento estratégico. Todo modelo predictivo

explota patrones de comportamientos encontrados en el pasado para identificar riesgos, aunque también oportunidades. Así, por ejemplo, con los datos del perfil de un usuario del servicio que presta una empresa, puede predecir el comportamiento esperado del futuro usuario o cliente. Es decir, nos permite predecir si existen probables riesgos a partir de las características que se analizan de un usuario actual.

La minería de datos consiste en la extracción del conocimiento de grandes bases de datos, por lo tanto, es una estrategia estadística por excelencia que nos permite, en base a datos previos, establecer índices predictivos. Según Jiawei y Micheline (2006), la minería de datos o en inglés data mining, puede ser tratado como sinónimo de otro término utilizado popularmente, el Descubrimiento de Conocimiento de Datos, que consiste en una secuencia iterativa de los siguientes pasos:

1. Datos de limpieza
2. La integración de datos
3. La selección de datos
4. Transformación de datos
5. La minería de datos
6. Modelo de evaluación
7. La presentación del conocimiento

Por lo tanto, todas las técnicas que conforman el campo de la Minería de Datos buscan descubrir, en forma automática, el conocimiento contenido en la información almacenada en las bases de datos de las organizaciones.

Si utilizamos este procedimiento de extracción de datos en nuestro modelo predictivo, entonces descubriremos patrones, perfiles y tendencias.

Es necesario saber qué técnicas de la minería de datos deberían aplicarse en un modelo predictivo de acuerdo con un

problema abordado. Es importante que estas técnicas sean las adecuadas al problema abordado. En este sentido, Britos (2005), menciona que se pueden establecer dos grandes grupos de técnicas o métodos analíticos: los métodos simbólicos y los métodos estadísticos. Entre los métodos simbólicos se incluyen a las Redes Neuronales, Algoritmos Genéticos, Reglas de Asociación, Lógica Difusa, entre otros. Estos derivan del campo de la Inteligencia Artificial.

En educación superior, cuando se necesita contar con mecanismos que ayuden a disminuir la deserción de los estudiantes en las diferentes carreras que se ofrecen, es muy adecuado aplicar la estrategia de minería de datos; debido a que las instituciones educativas por lo general desean tener un modelo predictivo con la técnica que mejor se comporte para predecir la probabilidad de que un estudiante deserte, comprobándose con el menor margen de error.

Como se estableció líneas arriba, existen diversas técnicas, de acuerdo con la base de datos revisada, se encontró una investigación de Timarán (2009) donde propone una “Detección de Patrones de Bajo Rendimiento Académico y Deserción Estudiantil con Técnicas de Minería de Datos” aplicando árboles de decisión C4.5. Estos árboles de decisión son redes neuronales que constituyen una temática de inteligencia artificial.

Las redes neuronales constituyen un modelo para encontrar esa combinación de parámetros y aplicarla al mismo tiempo en la solución de un problema y la toma de decisiones. Es decir, encontrar la combinación que mejor se ajusta es la red neuronal. Una red ya elaborada se puede usar luego para hacer predicciones o clasificaciones, en otras palabras, para aplicar la combinación. Por ejemplo, en la Figura 2 que se presenta a continuación se ha formado una unidad básica de red neuronal o combinación, para dos notas que un estudiante ha obtenido (n_1 , n_2), así como su nota

final o promedio final (n_f); la red se establece para averiguar qué pesos habrá considerado el docente. Es lo que se desea predecir. La predicción se hará dándole determinados pesos o w_1 , w_2 , hasta conseguir que las notas " n_1 y n_2 " concluyan en " n_f ".

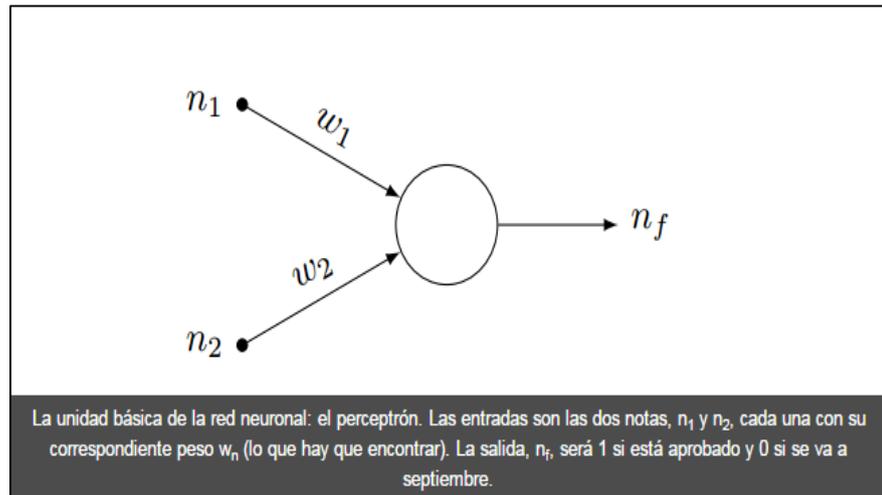


Figura 2. Unidad básica de la red neuronal. Nota: Recuperado de <http://www.xataka.com/robotica/inteligenciaartificial>

La minería de datos (Data Mining) o extracción de información que se encuentra oculta en grandes bases de datos y que nos permiten predecir; es una poderosa tecnología nueva con gran potencial para ayudar a las compañías a concentrarse en la información más importante de sus Bases de datos y que predicen futuras tendencias, permitiendo en los negocios tomar decisiones proactivas y conducidas por un conocimiento acabado de la información.

Muchas empresas educativas como la Universidad privada de Lima Metropolitana en estudio almacenan cantidades masivas de información, que las técnicas de Data Mining pueden analizar, por lo tanto, serían recomendables que sean implementadas en plataformas, para que puedan analizar permanentemente los datos que ingresan y predecir por ejemplo qué porcentaje de deserción se podrá tener de acuerdo al análisis de las características de cada usuario del servicio educativo.

Minería de Datos (Data Mining) y técnicas

Entre las técnicas más usadas en la minería de datos encontramos, según Britos (2005):

- a) Redes neuronales artificiales: que son modelos predecibles no-lineales (Figura 2: Unidad básica de la red neuronal) que establecen una relación de caracteres a través de una combinación que es la unidad básica de la red neuronal. Recibe ese nombre porque su estructura es muy semejante a una red neuronal biológica.
- b) Árboles de decisión: son estructuras de forma de árbol que representan conjuntos de decisiones que generan reglas para la clasificación de un conjunto de datos.
- c) Algoritmos genéticos: son técnicas de optimización que usan procesos tales como combinaciones genéticas, mutaciones y selección natural en un diseño basado en los conceptos de evolución.
- d) Método del vecino más cercano: es una técnica que clasifica cada registro en un conjunto de datos basado en una combinación de las clases de registro que pueden existir en un conjunto de datos históricos.

De todas estas técnicas, que plantea Britos, las redes neuronales artificiales y los árboles de decisión, permitirán establecer las predicciones en nuestro modelo que busca minimizar la deserción estudiantil universitaria.

Considerando el criterio de Molina y García (2004), sobre minería de datos, se puede decir que el aprendizaje automático consiste en la obtención de reglas de aprendizaje y modelos de los datos, para lo cual a menudo se necesita la ayuda de la estadística. Por esta razón, los métodos estadísticos y el aprendizaje automático son los dos componentes más importantes de la Minería de Datos. Existen otras tecnologías, entre las que se incluyen la visualización y el procesamiento paralelo, para dar apoyo a la toma de decisiones. Las técnicas de visualización ayudan a presentar los

datos, para facilitar la minería de éstos. Por su parte, las técnicas de procesamiento paralelo, a su vez, colaboran para mejorar el rendimiento de la Minería de Datos. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones permiten discriminar los resultados, de manera que puedan ser utilizados en las funciones de dirección en las organizaciones. Estos autores explican cada una de las técnicas que ayudan a la resolución de problemas particulares de la organización, basándose en los datos que éstos poseen. Estas técnicas son: Razonamiento estadístico, Visualización, Procesamiento paralelo, Aprendizaje automático y Apoyo en la toma de decisiones. Igualmente, Moreno et al. (2002) afirman que la aplicación automatizada de algoritmos de Minería de Datos permite detectar fácilmente patrones en los datos, razón por la cual esta técnica es mucho más eficiente que el análisis dirigido a la verificación, cuando se intenta explorar datos procedentes de repositorios de gran tamaño y complejidad elevada.

En definitiva, Molina y García (2004) dicen que la utilidad de aplicaciones futuras en Knowledge Discovery in Databases - KDD es de largo alcance. El KDD es un medio de recuperación de información, de la misma manera que los agentes inteligentes realizan la recuperación de información en la Web. Nuevos modelos o tendencias en los datos podrán descubrirse usando estas técnicas. El KDD también puede usarse como una base para las interfaces inteligentes del mañana, agregando un componente del descubrimiento del conocimiento a un sistema de bases de datos o integrando KDD con las hojas de cálculo y visualizaciones.

Resumiendo, a Díaz y Pérez (2004), ellos mencionan la importante labor que tienen los algoritmos de Minería de Datos en la exactitud de determinados conjuntos de datos numéricos. Estos son: los algoritmos de Redes Neuronales e Híbridos de Aprendizaje (inducción de reglas y árboles de decisión), entre otros.

Microsoft y la minería de datos

Para Microsoft (2014), la generación de un modelo de minería de datos forma parte de un proceso mayor que incluye desde la formulación de preguntas acerca de los datos y la creación de un modelo para responderlas, que es el modelo predictivo, hasta la implementación del modelo en un entorno de trabajo SQL Server Data Tools (SSDT), que es un entorno de desarrollo basado en Microsoft Visual Studio 2010 que se emplea para crear y modificar soluciones de *Business Intelligence*.

Por lo tanto, para Microsoft, la generación de un modelo de minería de datos forma parte de un proceso mayor que incluye desde la formulación de preguntas acerca de los datos y la creación de un modelo para responderlas, hasta la implementación del modelo en un entorno de trabajo. Este proceso se puede definir mediante los seis pasos básicos siguientes:

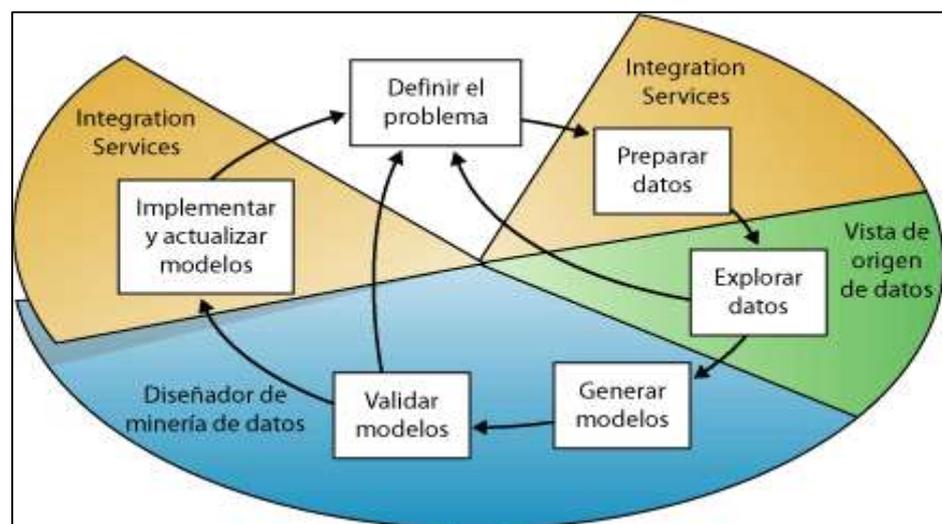


Figura 3. Relaciones existentes entre cada paso del proceso de la minería de datos y las tecnologías de Microsoft SQL Server. Nota: Tomado de Microsoft, 2014

Los pasos que se consideran en la figura van a constituir cada una de las secuencias que seguiremos para establecer el modelo predictivo que minimice el índice de deserción estudiantil en la Universidad privada de Lima Metropolitana, para detectar a

través de las características almacenadas por los usuarios actuales del servicio educativo en el programa de pre grado adulto trabajador, la predicción de la probable deserción que se pueda tener con los nuevos usuarios a incorporar.

II.2.2.2 Deserción estudiantil universitaria

Existen en el tema de la deserción estudiantil amplia teoría que ha sido revisada por muchos especialistas que han investigado en el área de la deserción estudiantil universitaria como es Mori (2012), quien hace un balance de una serie de autores. Así, Mori establece que Rodríguez y Hernández (2008) señalan que la deserción estudiantil puede entenderse, como la disolución del vínculo estipulado a través de la matrícula académica, por cualquier causa, ya sea por parte del estudiante o de la universidad. Esta tiene graves efectos financieros, académicos y sociales para ambos. Por otro lado, está el aporte de Himmel (2005) quien refiere a la deserción como el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado y considera un tiempo suficientemente largo para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore.

La deserción o el abandono de estudios son términos empleados de forma sinónima para denominar a una variedad de situaciones identificadas en el proceso educativo del estudiante, con un denominador común. Entre ellas, se encuentra el abandono involuntario (por incumplimiento administrativo, violación de reglamentos o insuficiencia académica); el abandono para iniciar otra carrera en la misma institución; el abandono para iniciar otra carrera en otra institución; el abandono para completar los estudios ya iniciados; la renuncia a la formación universitaria para iniciar otros cursos formativos fuera de la universidad; la incorporación al mundo laboral o la interrupción de la formación con la intención de retomarla en el futuro.

En nuestro medio, la deserción ha sido estudiada desde factores económicos, vocacionales y personales. Sanabria (2002), Ramos (2003) y Escalante (2005) han realizado aproximaciones al problema.

Sanabria (2002) realizó un estudio para determinar los factores de riesgo asociados a la interrupción de los estudios de enfermería en algunas universidades del Perú, así como la magnitud de la deserción según factores de riesgo: salud, económicos, personales, familiares, vocacionales, laborales, judiciales-policiales, académicos y de adaptación a la vida universitaria. La muestra estuvo conformada por 88 casos. El estudio concluyó que existía una alta asociación entre los factores vocacionales y económicos, así como una asociación, entre leve y moderada, del factor académico-rendimiento con el retiro de los estudiantes de enfermería de las universidades evaluadas.

En la investigación realizada por Ramos en 2003, se intentó caracterizar el fenómeno de la deserción universitaria al describir los factores de rendimiento académico, ingreso familiar, sexo, tipo de colegio y edad en una cohorte de estudiantes de una universidad en Juliaca. Los datos mostraron que el momento más significativo de la deserción lo constituían los dos primeros años. La proporción de mujeres desertoras era mayor respecto a los varones; finalmente, el factor académico tenía mayor impacto en la deserción que el económico y el personal.

Ramírez (2009) sostuvo que la causa principal para la deserción universitaria en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos era el problema económico (44%), seguido por la falta de vocación profesional a la carrera (31%), las expectativas defraudadas en la formación (15%) y el bajo rendimiento académico (8%). Estos datos fueron resultado de una encuesta aplicada a un universo de 677 estudiantes. Al igual que los alumnos, un 73% de los docentes opinó que el motivo económico era la principal causa

de deserción estudiantil y un 40% señaló que obedecía a la mala elección de la carrera; la muestra fue de 373 docentes.

A nivel latinoamericano, la deserción es un fenómeno recurrente. Canales y Ríos (2007) investigaron la deserción en estudiantes de una universidad de Chile y los resultados sugieren la existencia de dos tipos de deserción: la deserción temporal, que se explica, principalmente, por razones vocacionales, socioculturales y motivacionales, y la deserción permanente, ligada a razones socioeconómicas. Los factores explicativos de cada tipo de deserción revelan las diferentes oportunidades y limitaciones que los estudiantes enfrentan hoy en el sistema educativo. Rojas y Gonzales (2008) realizaron un estudio en estudiantes colombianos de pregrado y sus resultados revelan que la crisis financiera, la falta de orientación vocacional y la disminución en la edad de ingreso a la universidad son insuficientes para explicar el problema de forma satisfactoria. Por su parte, Medrano, Galleano, Galera y Del Valle (2010) investigaron las creencias irracionales que obstaculizaban el desempeño y la permanencia en los estudios universitarios en Argentina. Los resultados obtenidos muestran que, aunque no existía una correlación significativa con el rendimiento académico, los estudiantes que abandonan la universidad suelen presentar mayores creencias irracionales.

El modelo sociológico de Spady (1970) explica que la decisión de desertar obedece a la dificultad de integrarse con el entorno de la educación superior; aquí adquiere enorme importancia el ambiente familiar, porque afecta al potencial académico y la congruencia normativa; ésta última tiene directa relación con el rendimiento académico, el desarrollo intelectual, el apoyo de los pares y la integración social. Por otro lado, Ethington (1990) incorpora la teoría de los logros y añade atributos a los de la perseverancia, elección y desempeño; sostiene, asimismo, que el rendimiento académico previo influye en el desempeño futuro del estudiante.

Por su parte, el modelo económico de Himmel (2005) contempla el enfoque de costo-beneficio y el de subsidios. En el primer caso, la decisión de desertar se asocia a la percepción del estudiante de ser capaz o no de solventar los costos universitarios. El mismo autor propone un modelo organizacional, donde incorpora elementos como la calidad de docencia y experiencias educativas en el aula, los beneficios y los recursos institucionales. Los modelos integradores toman en cuenta los anteriores factores y les añaden los de la interacción institución-estudiante.

El modelo de Tinto (1975) explica que, si el estudiante percibe que los beneficios son mayores que los costos personales (en relación con otra alternativa, como el trabajo), es más probable que decida permanecer en las aulas. Tomando como referencia las hipótesis de los autores citados, y debido a la característica de la universidad que es materia de estudio, se estima que los factores ambientales, académicos, personales y de socialización universitaria son los que mejor explican el fenómeno de la deserción.

En este sentido, la deserción se presenta como un fenómeno complejo y su análisis puede ser abordado frente a cualquiera de las categorías, comprendiendo, en cada caso, distintos niveles de complejidad.

También se tiene los estudios y aportes de Arboleda y Picón (1977), quienes establecen que la deserción estudiantil está presente en cualquier sistema educativo independiente del nivel de desarrollo o de las características cualitativas que hubiere alcanzado el estudiante. También, Restrepo (1993), estableció que la torpeza y el analfabetismo afectivo a que nos ha llevado el imperio de un conocimiento burocrático y generalizador han producido un desconocimiento por completo de la dinámica de los procesos singulares. Por su parte, Richards (1997), la deserción no

solo involucra a los abandonantes sino también a los abandonados, es un problema que atañe a todos.

En la actualidad, han proliferado las investigaciones que contemplan la variable de deserción estudiantil porque provoca gran impacto en la institución; sobre todo porque es un fenómeno-problema de todo el sistema educativo, por lo tanto, es muy complejo y relevante para ser atendido por una sola investigación, lo que indica que es un tema que debe seguir siendo abordado. Esta investigación seguirá el paradigma de Arboleda, Restrepo y Richards, porque se ajusta más al contexto de nuestra universidad.

Sobre la base de la teoría vista hasta el momento, la deserción estudiantil debe definirse, de acuerdo con esta investigación, como el abandono definitivo de las aulas de clase, que implica el abandono de la formación académica, por decisión propia del estudiante y no obedece a un retiro forzoso. Según Rodríguez y Hernández (2008) en Mori (2012), señalan que la deserción estudiantil puede entenderse, como la disolución del vínculo estipulado a través de la matrícula académica, por cualquier causa, ya sea por parte del estudiante o de la universidad. Esta tiene graves efectos financieros, académicos y sociales para ambos.

Muchos especialistas educativos confunden la definición de deserción estudiantil con un ausentismo y retiro forzoso debido, muchas veces, a asuntos disciplinarios.

Este proceso de deserción estudiantil, desde la perspectiva de la Universidad Privada de Lima Metropolitana en estudio y bajo las condiciones de este estudio, debe enfocarse como el abandono del programa de formación para continuar el mismo estudio en otra universidad, o bien para abandonar definitivamente las aulas de clase por motivos económicos o personales, en estos últimos se trata muchas veces de inconformidad del trato recibido no solo por

docentes sino también por administrativos. Si bien en la Universidad privada de Lima Metropolitana es un índice bajo, sin embargo, se desea erradicar en busca de una calidad educativa óptima.

Según Arboleda y Picón (1977), la deserción estudiantil está presente en cualquier sistema educativo independiente del nivel de desarrollo o de las características cualitativas que hubiere alcanzado el estudiante. Si consideramos nuestro caso, se pueden añadir fenómenos como el tipo de sistema educativo que se imparte, el ausentismo a las clases y el retiro forzoso; que al final devienen en incrementar el índice de deserción pero que no necesariamente es una verdadera deserción estudiantil como se ha definido líneas arriba.

La evolución de la deserción estudiantil en la universidad es todo un proceso que va creciendo en el interior del individuo, que al final manifiesta su decisión de dejar las aulas; por lo tanto, el estudio de la deserción universitaria exige actitudes de precisión, sensibilidad y detección de las dinámicas afectivas inherentes a los sujetos. Así Restrepo (1993), estableció que la torpeza y el analfabetismo afectivo a que nos ha llevado el imperio de un conocimiento burocrático y generalizador han producido un desconocimiento por completo de la dinámica de los procesos singulares. Debemos entender aquí que los procesos singulares a los que hace evidencia Restrepo, es la deserción estudiantil.

Es obligación de las instituciones educativas establecer mecanismos académicos, administrativos y de ajuste a la vida universitaria, sobre todo, si se trata de estudiantes adultos trabajadores del programa de pre grado adulto trabajador de la Universidad privada de Lima Metropolitana, que además de cumplir con responsabilidades académicas, deben cumplir con responsabilidades familiares y laborales; mecanismos que superen

las dificultades de los programas académicos y busquen que los estudiantes culminen con éxito sus estudios.

La deserción, desde la vista de los educadores, tiene distintos tipos, pero bajo esta investigación, la tipología que más se ajusta es:

- a) Total: que constituye el abandono definitivo de la formación académica.
- b) Discriminada por causas: es el abandono debido distintas causas que llevan a asumir el abandono del aula.
- c) Por Facultad: abandona una Facultad para ingresar a otra.
- d) Por inadecuada adaptación a la vida universitaria

El estudiante que deserta por lo general se caracteriza como el estudiante que tiene bajo aprovechamiento que le impide la oportunidad educativa de promoción de ciclo, también se tiene al estudiante que es separado por motivos disciplinarios, como por ejemplo el plagio intelectual o aquel que comete actos que están contemplados como negativos en el estatuto del programa. También está el estudiante con nivel socioeconómico bajo, estudiantes que llegan a contraer una enfermedad psico-somática o aquellos que se encuentran desmotivados con la carrera que eligieron.

La deserción estudiantil está asociada a ciertas variables, cuyo impacto en la universidad debe ser instrumentalizado para poder categorizarlas. Las variables que se han podido detectar asociadas con las causas de la problemática de esta investigación son el proceso educativo y acompañamiento al estudiante en su formación; la adaptación del estudiante al entorno de enseñanza, la adaptación social con sus homólogos, la falta de interés producto del cansancio por responsabilidades laborales, la apatía al programa de estudio, el tipo de evaluación, el trato que recibe por parte de la institución, los cursos que no colman las expectativas, la elección inadecuada de la carrera, factores económicos

asociados a los que se necesita para estudiar adecuadamente y finalmente la motivación personal.

Según Richards (1997), el fracaso estudiantil es desolador en el plano moral, humano y social; porque a nivel personal, la deserción y el abandono producen desarraigo, soledad, ausencia de ritos, carencia de rutinas y pérdida de la capacidad de negociación con otro; es decir soledad social. Como concluye, Richards, la deserción no solo involucra a los abandonantes sino también a los abandonados, es un problema que atañe a todos.

II.3 Marco conceptual

Las definiciones claves utilizadas en esta investigación, porque se encuentran relacionadas con las variables son las siguientes:

1. **Deserción estudiantil:** Es el proceso de abandono voluntario o forzoso de la carrera en que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas a él.
2. **Gestión administrativa:** Constituyen estrategias mediante las cuales un directivo ejecuta sus actividades a través del desarrollo de las fases del proceso administrativo: Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar.
3. **Índice de deserción:** Es el porcentaje de estudiantes retirados que se obtiene multiplicando el acumulado de desertores por 100 y luego dividiendo esta multiplicación entre el total de matriculados.
4. **Permanencia estudiantil:** Es el mantenimiento del estudiante universitario dentro su trayectoria académica en el claustro universitario gracias a un programa de retención estudiantil.
5. **Retención estudiantil:** Es la acción y efecto de retener a un estudiante a través de un programa que contiene acciones que desarrolla la institución educativa para garantizar el acompañamiento al estudiante durante su trayectoria académica, de tal manera que pueda culminarla de forma satisfactoria.
6. **La minería de datos:** Es el proceso de detectar la información oculta de grandes conjuntos de datos. Utiliza el análisis matemático para deducir los patrones y tendencias que existen en los datos. Normalmente, estos patrones no se pueden detectar mediante la exploración tradicional de los datos porque las relaciones son demasiado complejas o porque hay demasiados datos. Existen no solo

técnicas estadísticas sino también simbólicas como Redes Neuronales, Algoritmos Genéticos, Reglas de Asociación, Lógica Difusa, entre otros.

III. HIPÓTESIS

III.1 Declaración de hipótesis

III.1.1 Hipótesis General

- El modelo predictivo de gestión administrativa se relaciona significativamente con la deserción estudiantil en programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017

III.1.2 Hipótesis Específicas

- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2017.
- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2016.
- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2017.
- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2017.
- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción

relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2016.

- Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana año 2017.

III.2 Operacionalización de variables

La investigación tendrá dos etapas:

Primera: Eminentemente descriptiva por cada variable

- **Variable 1 (X):** Modelo predictivo de gestión administrativa
- **Variable 2 (Y):** Deserción estudiantil del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana

Segunda: Inferencial

En base a los resultados de la prueba de normalidad, las hipótesis del estudio se contrastan mediante el uso de pruebas no paramétricas, específicamente la prueba Chi-cuadrado y coeficiente V de Cramer para variables categóricas; además, del coeficiente de correlación de Spearman para variables cuantitativas (puntajes, notas, etc.).

Tabla 6

Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional
Variable X MODELO PREDICTIVO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA	Modelo integrador de gestión educativa que se ocupa de la interacción entre la institución y el individuo, entre papel y personalidad, entre expectativas burocráticas y necesidades y disposiciones personales (...) dependiendo de las circunstancias o situaciones específicas en las que se dan las acciones administrativas. Este modelo busca explicar que los datos que se almacenan obtienen su valor en la información que se desprenden de ellos y que ayude a tomar decisiones. Sander (1994), Molina y García (2004)	Son datos numéricos y porcentuales que se obtienen de medir los factores de riesgo del cliente/estudiante que se van obteniendo en un año académico al cual se le hace seguimiento a través de un proceso de gestión de portafolio para minimizarlos.
Variable Y DESERCIÓN ESTUDIANTIL	Es la disolución del vínculo estipulado a través de la matrícula académica, por cualquier causa, ya sea por parte del estudiante o de la universidad. Esta tiene graves efectos financieros, académicos y sociales para ambos. Rodríguez y Hernández (2008)	Porcentaje de deserción estudiantil por semestre académico en el programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana

Variables	Dimensiones	Indicadores
Var. X: MODELO PREDICTIVO DE GESTIÓN ADMINIS- TRATIVA	Factor de riesgo: Historia de vida del estudiante	Año de egreso el colegio Año de ingreso Tipo de colegio: Estatal laico Estatal religioso Otro Particular laico Particular religioso Sin dato Edad y sexo Intervalos de edad/ F-M

	Estado civil: C, D, S, V		
	Departamento y provincia del estudiante	Señale el Departamento, provincia y distrito de residencia del estudiante	
	Facultad	Derecho /Ingeniería/ Negocios	
	Carrera	De cada Facultad New New reingreso	
Factor de riesgo: Data Académica	Tipo de alumno	Regular Reingreso Sin dato	
	Categoría	Estudiantes de educación adulta por carrera	
	Fecha de matrícula		
	Número de cursos matriculados		
	Número de cursos por 2da y 3era vez		
	Créditos aprobados acumulados		
Factor de riesgo: Notas de estudiante	Número de cursos inhabilitados y retirados		
	Desaprobados		
	Promedio ponderado histórico		
	Promedio ponderado del semestre anterior		
Factor de riesgo: Estudio económico	Monto pagado		
	Días de retraso		
	Lugar de pago		
	Forma de pago		
Variable Y: DESERCIÓN ESTUDIANTIL	Entorno de enseñanza	Expectativas frente a los cursos de carrera	1. ¿Las clases, material y actividades de un curso son apropiados o le ayudan para su desarrollo?
		Calidad de la enseñanza	2. ¿El docente del programa domina los temas del curso y genera interés?
	Adaptación Social	Formas de integración	3. ¿Consideras que el programa pre grado adulto trabajador sigue un proceso de integración educativa del estudiante en forma oportuna?
	Aspectos Personales	Compromisos familiares	4. ¿El estudiante tiene familia que depende de sus ingresos económicos?

	Problemas personales	5. ¿El estudiante ha dejado de estudiar debido a problemas personales no emocionales?
	Problemas emocionales	6. ¿El estudiante ha dejado de estudiar debido a problemas psicológicos o psiquiátricos?
	Conflicto vocacional	7. ¿El estudiante considera que su vocación no es la carrera elegida y que lo que desea no lo dicta Universidad en estudio o no sabe qué estudiar?
	Viaje personal	8. ¿Por distintas razones personales el estudiante tiene que viajar al interior del país o fuera de él?
	Enfermedad del alumno	9. ¿Los estudiantes que han suspendido sus estudios lo hicieron a causa de una enfermedad, tratamiento o accidente?
	Otros estudios	10. ¿El estudiante lleva cursos paralelos que no le permiten obtener rendimiento aceptable y decide dejar de estudiar en la Universidad?
	Traslado externo	11. ¿El estudiante ha decidido cambiar de universidad por decisión propia?
Responsabilidades laborales	Tipo de actividad laboral Horarios de trabajo	12. ¿El estudiante tiene un negocio propio, independiente o dependiente que interfiere con su horario de estudios?
		13. ¿El alumno debe quedarse más allá de su horario de salida en su trabajo?
		14. ¿El alumno debe realizar actividades extras de su trabajo que lo lleva a consumir horas que puede dedicarla al estudio?
		15. ¿El estudiante tiene un horario fijo o rotativo?

		16. ¿El horario de trabajo del estudiante se cruza con el horario del programa pre grado adulto trabajador?
Situación económica	Ingresos económicos por su ejercicio laboral	17. ¿El ingreso económico del estudiante es insuficiente para afrontar la universidad? 18. ¿El estudiante ha perdido su trabajo durante el desarrollo de sus estudios? 19. ¿El estudiante no tiene el ingreso fijo o estable y depende de trabajos eventuales que no le permiten cumplir con los gastos económicos que demanda la universidad?
Motivación personal	Emprendimiento	20. ¿El estudiante ha desarrollado su motivación intrínseca que lo lleva a permanecer en la universidad por decisión propia?

IV. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS Y ANÁLISIS

IV.1 Diseño y tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicado, ya que el investigador aplica sus conocimientos adquiridos sobre gestión educativa para definir lo que se investigaría, bajo criterio del análisis de las variables determinadas. Se revisa teoría existente para generar la investigación sobre un caso determinado. Así también, se siguió el enfoque cuantitativo, porque los resultados se obtuvieron a través de procesos de medición.

El diseño de la presente investigación es no experimental, porque según Hernández, Fernández y Baptista (2014), una investigación bajo este diseño “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (p. 152). Es decir, la investigación no experimental permitirá la observación de los fenómenos como se dan en su contexto natural. Así también, se presentará como una

investigación sincrónica de corte transversal, porque los instrumentos de investigación se aplicarán en un periodo determinado, por ejemplo, para la aplicación de la encuesta y de la recopilación de los diversos registros documentarios.

De acuerdo con Hernández et. al (2014), existen hasta cuatro niveles de investigación no experimental, dentro de una de las cuales se ubica el presente trabajo; es así como el nivel de investigación de este estudio es correlacional, porque se emplea cuando se tiene el propósito de conocer la relación existente entre dos o más conceptos, categorías o variables en un momento particular.



Figura 4. Algoritmo: Investigación Observacional

Donde:

M: muestra

OX: Observación de la variable 1 (Modelo predictivo de Gestión Administrativa)

OY: Observación de la variable 2 (Deserción estudiantil)

r: relación entre variables

IV.2 Material de estudio

IV.2.1 Unidad de estudio

Estudiantes matriculados en el programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana.

IV.2.2 Población

La población está constituida por todos los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana matriculados al inicio de año 2017, haciendo un total de 3,239. La muestra será probabilística y se extraerá de la base de datos de los matriculados del año 2017.

IV.2.3 Muestra

Para la determinación del marco muestral se aplicó el muestro probabilístico aleatorio simple ya que es la técnica de muestreo en la que todos los elementos que forman el universo y que, por lo tanto, están descritos en el marco muestral, tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.

La muestra se seleccionó con técnica de muestreo probabilístico de tipo aleatorio estratificado, teniendo en cuenta la proporción de cada carrera del programa adulto trabajador en estudio respecto a la población total del programa.

Para definir el tamaño de la muestra de investigación, se aplicó la siguiente fórmula correspondiente a poblaciones finitas (Cochran, 1977) para escalas nominales:

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

Donde:

N : Población

Z : Nivel de confianza (95%: 1.96)

p : Probabilidad de éxito (50%: 0.5)

q : Probabilidad de fracaso (50%: 0.5)

E : Error estándar (5%: 0.05)

Reemplazando los datos, con la población total de los matriculados al finalizar el año 2016:

Tabla 7

Criterios para la obtención de la muestra

Tamaño de la población	N	3,239
Valor de z al 95% de confianza	Z	1.96
Error de estimación	E	0.05
Proporción de éxito	p	0.5
Tamaño de muestra		344

IV.2.4 Criterios de Inclusión

En el muestreo probabilístico las condiciones de inclusión implican que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis. Por lo tanto, las condiciones son las generales y aplica a toda la población: tener la edad mínima de 24 años, secundaria completa y dos años de experiencia profesional y estar matriculado en el programa pre grado adulto trabajador durante el año 2017

IV.2.5 Criterios de Exclusión

Estudiantes que llegaron a retirarse durante el año 2017.

IV.3 Técnicas, Procedimientos e Instrumentos

IV.3.1 Para la recolección de información

Para recoger los datos de la muestra se consideraron:

Para la variable X: Técnica de registro documentario, a través de diversos registros y/o documentos del modelo predictivo de gestión administrativa que serían procesados mediante la técnica estadística minería de datos.

Para la variable Y: Técnica de la encuesta sobre deserción estudiantil, mediante la confección de un cuestionario que se aplicaría a una muestra.

IV.3.1.1 Instrumentos

A) Registros documentarios diversos: documentos en Excel y Word que contenían información sobre el modelo predictivo ajustados a los indicadores de la investigación para cada una de las dimensiones de la variable X (data de pagos, matrícula, repitencia, morosidad, fichas de datos personales y laborales de estudiantes, etc). Todos ellos delimitados en el periodo de tiempo donde se realizó la investigación.

Objetivo: Determinar el estatus de los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo de Universidad Privada de Lima Metropolitana analizada, recopilados desde las diversas áreas que involucra la gestión administrativa.

Elección de los registros:

Se eligieron y ordenaron los registros de acuerdo con cada dimensión de la variable como de los factores de riesgo relacionados con esta; todos los registros se procesaron a través de la minería de datos. La investigación determinó que los factores de riesgo de gestión administrativa se organizaban en cuatro dimensiones. Estas dimensiones generan en total 24 indicadores para analizar el modelo predictivo que se estaba aplicando en la universidad caso de estudio. Los registros seleccionados fueron agrupados en cada una de las siguientes dimensiones:

1. Historia de vida : Registros de 8 indicadores
2. Data académica : Registros de 8 indicadores
3. Notas del estudiante : Registros de 4 indicadores
4. Estudio económico : Registros de 4 indicadores

B) Cuestionario para la Encuesta sobre Deserción estudiantil

Constituyó un cuestionario elaborado con 20 preguntas agrupadas por cada una de las dimensiones de la variable Y que permitirían recoger información de la deserción estudiantil.

Objetivo: Determinar la caracterización de cada una de las causas que generan la deserción en el programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada- caso de esta investigación en el año 2017 y que los estudiantes responderían en un periodo determinado para la aplicación del instrumento.

Estructura: La encuesta fue estructurada a partir del análisis de las causas de la deserción estudiantil durante el año 2017. Este análisis nos permitió plantear un conjunto de 20 preguntas para determinar el estatus de la variable Y. Las preguntas del cuestionario se organizaron en 6 dimensiones:

1. Entorno de enseñanza : 2 preguntas
2. Adaptación social : 1 pregunta
3. Área Personal : 8 preguntas
4. Responsabilidades laborales: 5 preguntas
5. Situación económica : 3 preguntas
6. Motivación personal : 1 pregunta

IV.3.1.2 Confiabilidad y validez de los instrumentos

a) Para la variable X de esta investigación (Modelo predictivo) se asumió el criterio de validez, que fue aplicado a los diversos registros documentarios que se seleccionaron para el análisis de la variable X. La validez ha sido asumida como el grado en que los instrumentos de recolección de datos reflejan un dominio específico. En nuestro caso se asumió la validez de contenido y la validez predictiva. La validez de contenido porque se eligieron aquellos que respondían directamente a los indicadores establecidos en la matriz de operacionalización de la variable X, y la validez predictiva porque fueron seleccionados consultando a un estadístico, ya que se eligieron aquellos que permitieron responder a la pregunta ¿Cuán efectivo es el registro para la predicción de un resultado futuro?, en nuestro caso, la del modelo predictivo de la universidad que se estaba analizando. Además, los diversos registros documentarios tuvieron un

alcance adecuado por el contenido que proveyeron; fueron actuales en relación con la fecha de análisis de la variable; y objetivos, porque contuvieron datos comprobables.

b) Para la variable Y se aplicó mediante encuesta, un cuestionario y se determinó la consistencia interna también mediante el Alfa de Cronbach aplicando las encuestas al mismo grupo piloto de 120 estudiantes, cuyos resultados fueron:

- Análisis de fiabilidad: 0.719 para 20 elementos o ítems. No se excluyó ningún elemento.
- El índice de consistencia, por lo tanto, es mayor que el valor de alfa (alfa= 0.65) y se le consideró aceptable.

Tabla 8
Alfa de Cronbach

Descripción	N	%
Válidos	120	100
Excluidos	0	0
Total	120	
Alfa de Cronbach	0.719	
Número elementos encuesta	20	

Para comprobar la validez de constructo del instrumento de la variable Y, se sometió a juicio de expertos en el tema educativo de deserción universitaria. Para lo cual se contó con la opinión de un magíster en Administración cuyo campo de acción es la Educación y de una Doctora en Educación que además dirige un centro de investigación. Quienes evaluaron que las preguntas eran las indicadas para la variable deserción estudiantil y en qué medida podrían relacionarse también con el modelo predictivo de gestión administrativa que se ha venido aplicando.

Por lo tanto, se aplicaron estrategias para asegurar la validez y confiabilidad de todos los instrumentos para asegurar su consistencia con las hipótesis a comprobar, los objetivos a demostrar y las dimensiones de

las variables. Un experto recomendó la mejora de la redacción de algunas preguntas, lo cual fue asumido.

IV.3.2 Para el procesamiento de la información

Luego de establecida la validez de los instrumentos, realizada por los expertos; así como la confiabilidad del instrumento, se coordinó con las autoridades de la Universidad Privada de Lima Metropolitana, para la aplicación de la encuesta de la variable Y, así como la obtención de todos los registros documentarios para el análisis de la variable X mediante la técnica estadística minería de datos.

Los datos se trasladaron a hojas de cálculos a través de una plantilla que se elaboró en base a los factores del modelo y a las causas de deserción. Con ayuda de un experto estadístico en minería de datos se procesaron los datos de la variable X y de la variable Y, empleando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics Versión 22.

V. RESULTADOS

VI.1 Análisis Descriptivo

Análisis descriptivo de la variable X

Historia de vida del estudiante / cliente

Tabla 9

Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores de la historia de vida de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. DS: desviación estándar

Indicadores / categorías		Media	DS	Mínimo	Máximo	Nº	%
Año de egreso del colegio		2000	7	1965	2014		
Año de ingreso a la Universidad		2015	1	2012	2017		
Tipo de colegio	ESTATAL					211	61.3%
	LAICO						
	ESTATAL RELIGIOSO					4	1.2%
	OTRO TIPO COLEGIO					2	.6%
	PARTICULAR LAICO					113	32.8%
	PARTICULAR RELIGIOSO					13	3.8%
	Sin dato					1	.3%
Edad		34.55	7.42	24	71		
Sexo	F					150	43.6%
	M					194	56.4%
Estado civil	C					65	18.9%
	D					5	1.5%
	S					272	79.1%
	V					1	.3%
	Sin dato					1	.3%
Departamento de residencia del alumno	APURIMAC					2	.6%
	AYACUCHO					1	.3%
	CAJAMARCA					1	.3%
	CALLAO					33	9.6%
	LA LIBERTAD					1	.3%
	LIMA					305	88.7%
	Sin dato					1	.3%
Provincia de residencia del alumno	ABANCAY					2	.6%
	CAJAMARCA					1	.3%
	CALLAO					33	9.6%
	HUAMANGA					1	.3%
	HUAURA					1	.3%
	LIMA					302	87.8%
	TRUJILLO					1	.3%
	YAUYOS					2	.6%
	Sin dato					1	.3%

En la tabla 9 se puede observar que en promedio los estudiantes egresaron del colegio el año 2000; además el año promedio de ingreso a la Universidad es el 2015.

La edad promedio de los estudiantes es 34.55 años, con una variabilidad de 7.42 años; asimismo, las edades oscilan de 24 a 71 años.

En cuanto al tipo de colegio, el 61.3% provienen de colegios estatales laicos, seguido de un 32.8% que provienen de colegios particulares laicos. Asimismo, el 56.4% de los estudiantes son del sexo masculino.

El 79.1% de los estudiantes son solteros, seguido de un 18.9% que son casados. El 88.7% reside en el departamento de Lima, el 9.6% reside en el Callao.

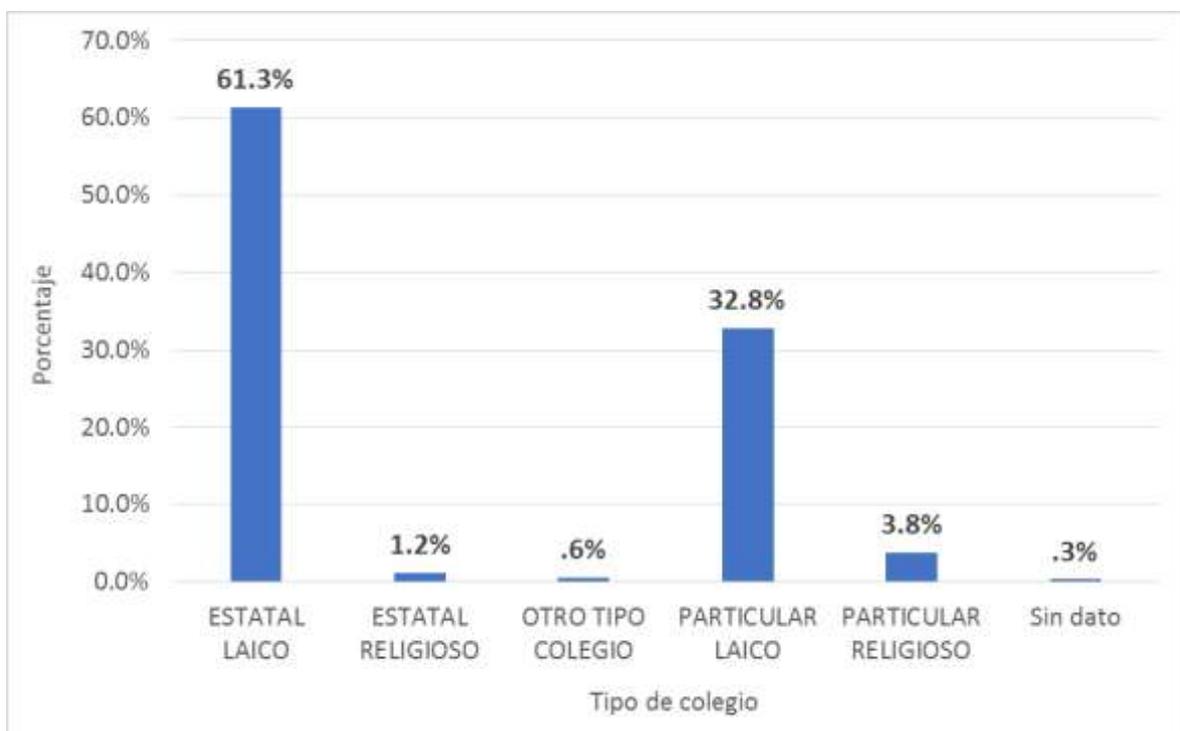


Figura 5. Tipo de colegio de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Data Académica

Tabla 10

Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores cualitativos de la data académica de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Indicadores	Categorías	Nº	%
Facultad	DERECHO	28	8.1%
	INGENIERIA	111	32.3%
	NEGOCIOS	205	59.6%
Carrera	WA - ADMINISTRACION	101	29.4%
	WA - ADMINISTRACION Y NEGOCIOS INTERNACIONALES	37	10.8%
	WA - CONTABILIDAD Y FINANZAS	43	12.5%
	WA - INGENIERIA INDUSTRIAL	73	21.2%
	WA ADM. Y GESTION COMERCIAL	24	7.0%
	WA DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS	28	8.1%
	WA INGENIERIA CIVIL	22	6.4%
	WA INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	16	4.7%
	Tipo de alumno	New	45
New Reingreso		1	.3%
Regular		289	84.0%
Reingreso		8	2.3%
Sin dato		1	.3%
Categoría del alumno	WA - CONTABILIDAD Y FINANZAS C	43	12.5%
	WA ADM. Y GESTION COMERCIAL	21	6.1%
	WA ADM. Y GESTION COMERCIAL CO	3	.9%
	WA ADM. Y NEG. INTERNACIONALES	4	1.2%
	WA ADM. Y NEG. INTERNACIONALES	33	9.6%
	WA ADMINISTRACION	76	22.1%
	WA ADMINISTRACION (ITN-CIB)	3	.9%
	WA ADMINISTRACION CORPORATIVO	22	6.4%
	WA DERECHO Y CC.PP.	23	6.7%
	WA DERECHO Y CC.PP. CORPORATIVO	5	1.5%
	WA ING. INDUSTRIAL	63	18.3%
	WA ING. INDUSTRIAL (ITN-CI)	2	.6%
	WA ING. INDUSTRIAL CORPORATIVO	8	2.3%
	WA ING.DE SIST.COMPUTACIONALES	16	4.7%
	WA INGENIERIA CIVIL	21	6.1%
	WA INGENIERIA CIVIL CORPORATIV	1	.3%

En la tabla 10 se observa que el 59.6% de los estudiantes son de la facultad de Negocios, asimismo, en cuanto a las carreras, la mayoría son de Administración (29.4%) e Ingeniería Industrial (21.2%). En cuanto al tipo de alumno, el 84% son regulares, seguido de un 13.1% que son nuevos.

El número promedio de créditos que están matriculados los estudiantes es 23.76; con una variación de 3.25; además, el promedio de créditos aprobados acumulados es 81.18; el máximo número de créditos aprobados es 175 (ver Tabla 9).

Tabla 11

Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores cuantitativos de la data académica de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. DS: desviación estándar.

Indicadores	Media	DS	Mínimo	Máximo
Número de créditos matriculados	23.76	3.25	0.00	30.00
Número de cursos por 2da y 3era vez	.08	.37	0.00	4.00
Créditos aprobados acumulados	81.18	47.95	0.00	175.00

Notas del estudiante / cliente

Tabla 12

Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores de las notas de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. DS: desviación estándar

Indicadores	Media	DS	Mínimo	Máximo
Número de cursos inhabilitados y retirados	.13	.64	0.00	6.00
Desaprobados	.19	.48	0.00	3.00
Promedio Ponderado Histórico	13.67	5.69	0.00	19.50
Promedio Ponderado del ciclo	14.92	3.16	0.00	19.23

En la tabla 12 se observa que el número de cursos inhabilitados y retirados va de 0 a 6 cursos; asimismo, el promedio ponderado histórico es 13.67 con una variabilidad de 5.69 puntos.

En cuanto al promedio ponderado del ciclo, la media es 14.92 y su variabilidad es 3.16 puntos; además el ponderado máximo es 19.23 puntos.

Estudio económico

Tabla 13

Medidas descriptivas / distribución de frecuencias de los indicadores del estudio económico de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. DS: desviación estándar

Indicadores / categorías		Media	DS	Mínimo	Máximo	Nº	%
Monto pagado		1906.81	637.54	533.52	3556.80		
Días de retraso		44.72	48.84	0.00	214.00		
Lugar de pago	Bancos					149	43.3%
	CAJA					131	38.1%
	Sin dato					64	18.6%
Forma de pago	Efectivo Lima Centro					4	1.2%
	Recaudación Bancos					149	43.3%
	T.MC PERU					19	5.5%
	T.VISANET					108	31.4%
	Sin dato					64	18.6%

En la tabla 13 se observa que el monto promedio pagado es 1906.81 soles con una variación de 637.54 soles; asimismo, los días de retraso son en promedio 44.72 día; además se tiene un máximo de 214 días. En cuanto al lugar de pago, el 43.3% de los estudiantes lo hacen en una entidad bancaria; seguido de un 38.1% que paga en la caja de la Universidad. Además, la forma de pago más frecuente es mediante la recaudación de bancos (43.3%), seguido de Tarjeta Visanet en un 31.4%.

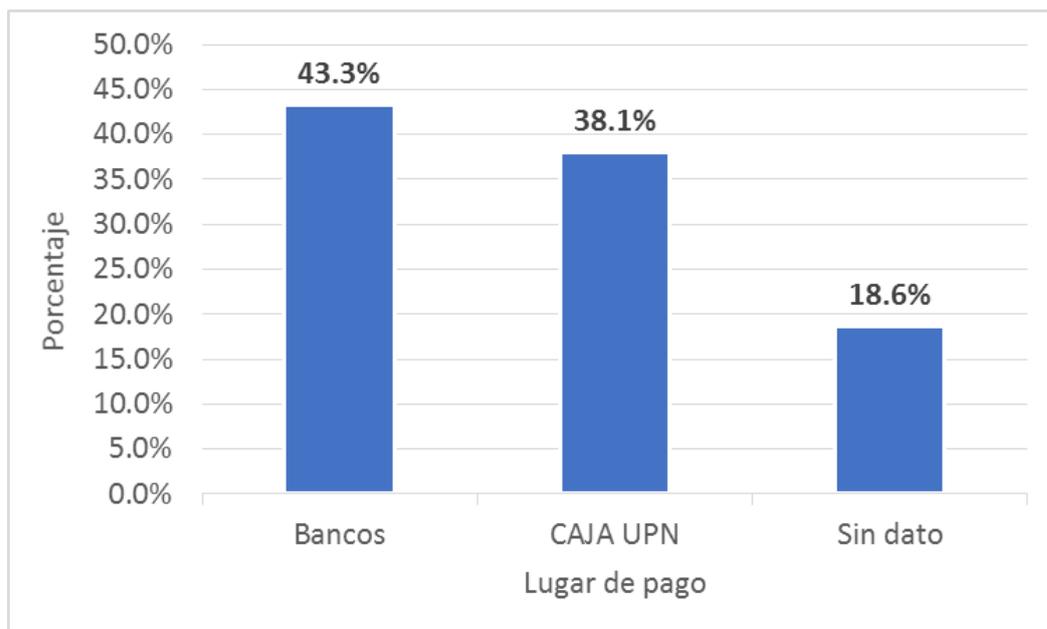


Figura 6. Lugar de pago de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Análisis descriptivo de la variable Y

Deserción estudiantil en programa de pre grado adulto trabajador

Tabla 14

Medidas descriptivas de los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones en los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. DS: desviación estándar.

Variable / dimensiones	Media	DS	Mínimo	Máximo
Deserción estudiantil	47.52	6.69	25.00	63.00
Entorno enseñanza	26.74	5.18	5.00	37.00
Adaptación social	2.81	.88	0.00	4.00
Aspectos personales	12.00	1.66	5.00	15.00
Responsabilidades laborales	3.06	1.37	0.00	5.00
Situación económica	1.93	.79	0.00	3.00
Motivación personal	.99	.11	0.00	1.00

En la tabla 14 se puede observar las medidas descriptivas de los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones, dichos puntajes se obtuvieron luego de sumar las respuestas codificadas. Para la codificación se consideró asignar menor puntaje (cero) al riesgo de deserción, mientras que a mayor puntaje la tendencia es que el estudiante permanezca en el programa.

En la deserción estudiantil, el promedio es 47.52 puntos y la variación es 6.69 puntos; asimismo, los valores oscilan de 25 a 63 puntos.

En cuanto a las dimensiones, el entorno enseñanza tiene un promedio de 26.74 puntos, en la adaptación social el promedio es 2.81 puntos, en cuanto a los aspectos personales el promedio es 12 puntos, en el caso de las responsabilidades laborales el promedio es 3.06 puntos, la situación económica tiene un promedio de 1.93 puntos; finalmente la dimensión motivación personal tiene un promedio de 0.99 puntos.

VI.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Tabla 15

*Prueba de normalidad de los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones en los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. * Significativo al nivel del 5%.*

Variable / dimensiones	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Deserción estudiantil	.062	344	.003*
Entorno enseñanza	.104	344	.000*
Adaptación social	.302	344	.000*
Aspectos personales	.180	344	.000*
Responsabilidades laborales	.138	344	.000*
Situación económica	.277	344	.000*
Motivación personal	.531	344	.000*

En la tabla 15, se observan los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov que permite conocer si los puntajes de la variable deserción y sus dimensiones tienen distribución normal; esto con el fin de decidir qué prueba de correlación se emplea para contrastar las hipótesis del estudio.

En el caso de la variable deserción estudiantil, el estadístico estandarizado de Kolmogorov-Smirnov es 0.062 y su valor de probabilidad es $p = 0.003 < 0.05$; entonces los puntajes de la variable no tienen distribución normal.

Asimismo, las 6 dimensiones de la deserción tienen valores de probabilidad menores que 0.05 ($p < 0.05$), entonces los puntajes de las dimensiones no tienen distribución normal.

En base a los resultados de la prueba de normalidad, las hipótesis del estudio se contrastan mediante el uso de pruebas no paramétricas, específicamente la prueba Chi-cuadrado y coeficiente V de Cramer para variables categóricas; además, del coeficiente de correlación de Spearman para variables cuantitativas (puntajes, notas, etc.)

Prueba de hipótesis

- **Hipótesis General**

Hi: El modelo predictivo de gestión administrativa se relaciona significativamente con la deserción estudiantil en programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017

H0: El modelo predictivo de gestión administrativa no se relaciona significativamente con la deserción estudiantil en programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017

A partir de la relación de cada uno de los factores de riesgo del modelo predictivo con la deserción estudiantil se puede llegar a realizar el procedimiento de prueba de hipótesis como sigue:

Factores de historia de vida del estudiante y deserción estudiantil

Tabla 16

Relación entre el tipo de colegio y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Deserción estudiantil			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson			
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Tipo de colegio	ESTATAL LAICO	N°	63	147	1	211	2.563	8	.959
		%	29.9%	69.7%	.5%	100.0%			
	ESTATAL RELIGIOSO	N°	1	3	0	4			
		%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%			
	OTRO TIPO COLEGIO	N°	1	1	0	2			
		%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR LAICO	N°	40	73	0	113			
		%	35.4%	64.6%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR RELIGIOSO	N°	5	8	0	13			
		%	38.5%	61.5%	0.0%	100.0%			
	Total	N°	110	232	1	343			
		%	32.1%	67.6%	.3%	100.0%			

En la tabla 16 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 69.7% tienen riesgo medio de deserción; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el riesgo medio de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 2.563, además el valor de probabilidad es $p = 0.959 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

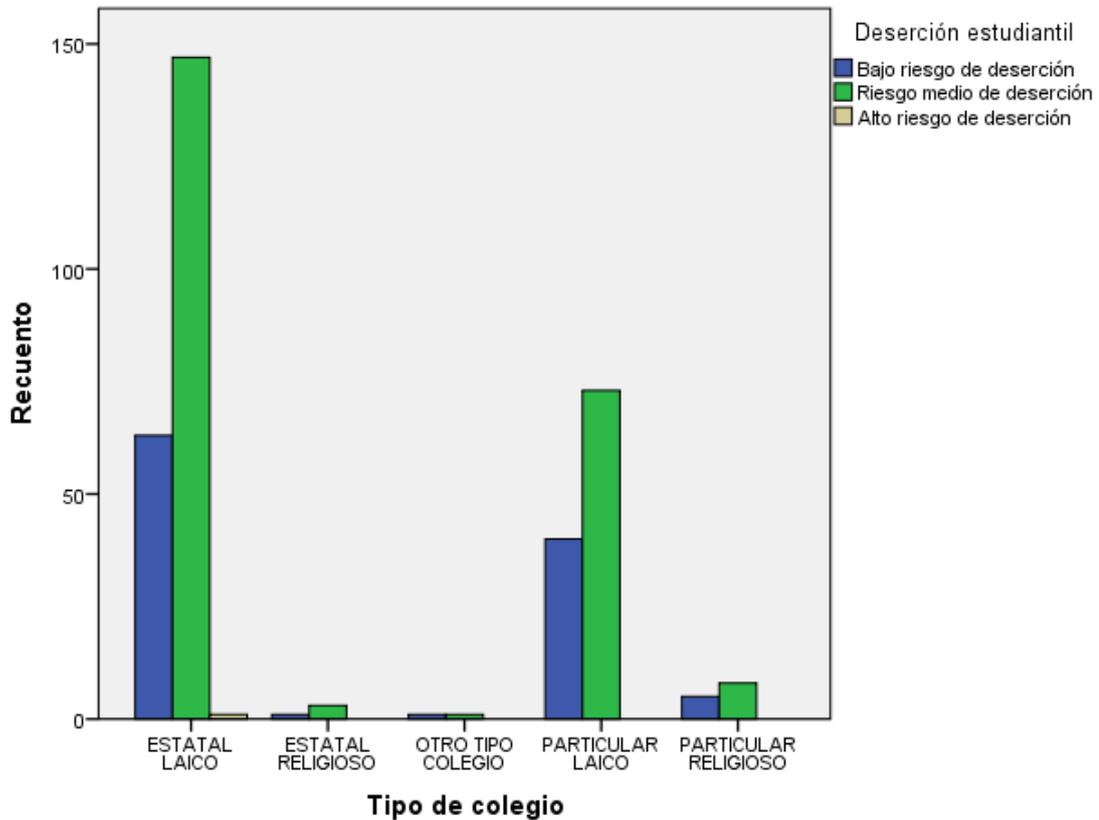


Figura 7. Tipo de colegio y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 17

Relación entre la edad y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

			Edad	Deserción estudiantil
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	.020
		Sig. (bilateral)		.716
		N	341	341
	Deserción estudiantil	Coefficiente de correlación	.020	1.000
		Sig. (bilateral)	.716	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.020 y su valor de probabilidad es $p = 0.716 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 18

Relación entre el sexo y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Deserción estudiantil					Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Sexo	F	N°	51	99	0	150	1.603	2	.449
		%	34.0%	66.0%	0.0%	100.0%			
M	N°	59	134	1	194				
	%	30.4%	69.1%	.5%	100.0%				
Total	N°	110	233	1	344				
	%	32.0%	67.7%	.3%	100.0%				

En la tabla 18 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 66% tienen riesgo medio de deserción, además el 34% se encuentra en un bajo riesgo de deserción. De los varones, el 69.1% se encuentra en riesgo medio de deserción; solo el 0.5% se encuentra en alto riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.603, además el valor de probabilidad es $p = 0.449 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de la Universidad Privada de Lima Metropolitana.

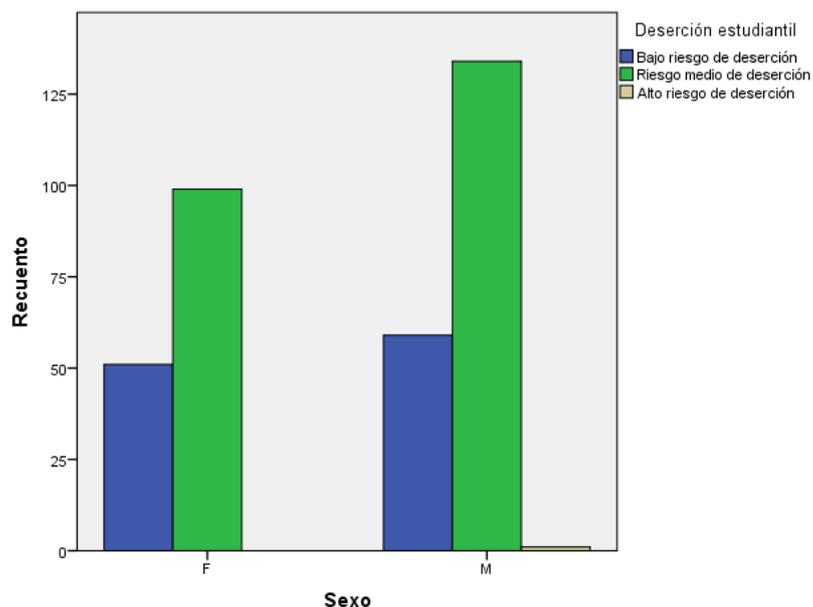


Figura 8. Sexo y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 19

Relación entre el estado civil y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Deserción estudiantil				Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estado civil	C	N° 21 % 32.3%	44 67.7%	0 0.0%	65 100.0%	6.626	6	.357
	D	N° 0 % 0.0%	5 100.0%	0 0.0%	5 100.0%			
	S	N° 88 % 32.4%	183 67.3%	1 .4%	272 100.0%			
	V	N° 1 % 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%			
Total		N° 110 % 32.1%	232 67.6%	1 .3%	343 100.0%			

En la tabla 19 se observa que, de los estudiantes casados el 67.7% se encuentran en riesgo medio de deserción; además de los estudiantes solteros, el 67.3% tienen riesgo medio de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 6.626, además el valor de probabilidad es $p = 0.357 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y el riesgo de deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

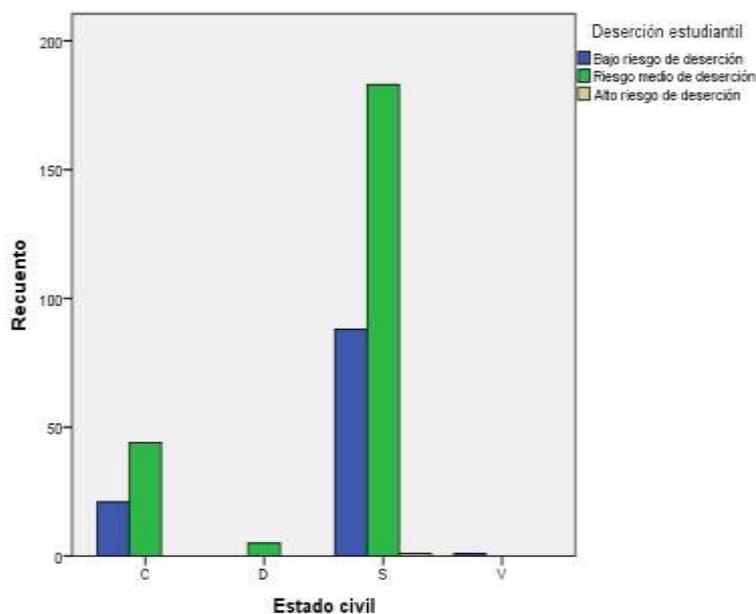


Figura 9. Estado civil y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Factores de Data Académica y deserción estudiantil

Tabla 20

Relación entre facultad y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

		Deserción estudiantil				Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		N°	Bajo	Riesgo	Alto		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
			riesgo de deserción	medio de deserción	riesgo de deserción				
Facultad	DERECHO	N°	14	14	0	28	6,685	4	.153
		%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%			
	INGENIERIA	N°	29	82	0	111			
		%	26.1%	73.9%	0.0%	100.0%			
	NEGOCIOS	N°	67	137	1	205			
		%	32.7%	66.8%	.5%	100.0%			
Total	N°	110	233	1	344				
	%	32.0%	67.7%	.3%	100.0%				

En la tabla 20 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, los niveles bajo y medio de riesgo de deserción tienen un 50% de estudiantes cada uno; además, en la facultad de Ingeniería, el 73.9% tienen riesgo medio de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el riesgo medio en el 66.8% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 6.685, además el valor de probabilidad es $p = 0.153 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

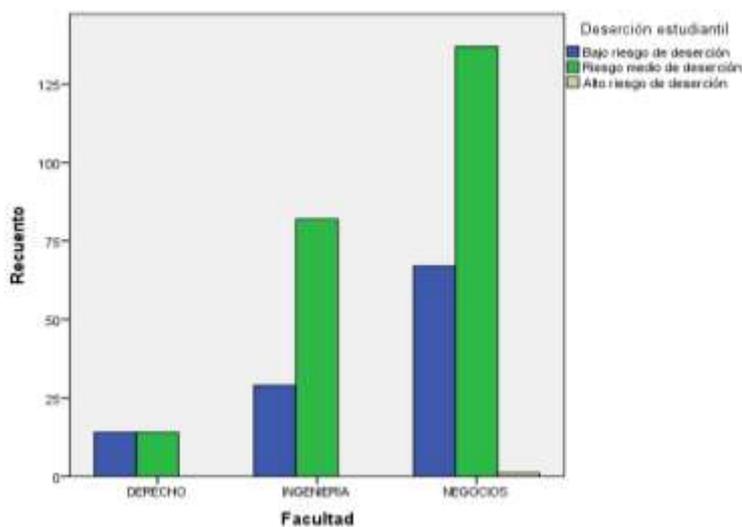


Figura 10. Facultad y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 21

Relación entre tipo de alumno y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Deserción estudiantil				Prueba Chi-cuadrado de Pearson			
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de alumno	New	N°	19	26	0	45	6.611	6	.358
		%	42.2%	57.8%	0.0%	100.0%			
	New Rein	N°	1	0	0	1			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	Regular	N°	88	200	1	289			
		%	30.4%	69.2%	.3%	100.0%			
	Reingreso	N°	1	7	0	8			
		%	12.5%	87.5%	0.0%	100.0%			
	Total	N°	109	233	1	343			
		%	31.8%	67.9%	.3%	100.0%			

En la tabla 21 se observa que, de los estudiantes nuevos, el 57.8% tienen riesgo medio de deserción, seguido de un 42.2% con bajo riesgo. De los estudiantes regulares, el 69.2% tienen riesgo medio.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 6.611, además el valor de probabilidad es $p = 0.358 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

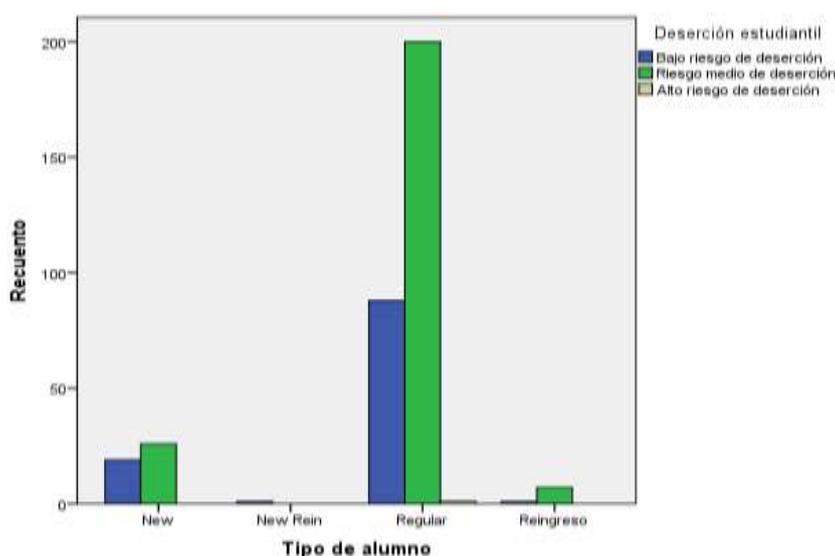


Figura 11. Tipo de alumno y deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Factores de Data Académica y deserción estudiantil

Tabla 22

*Relación entre indicadores de la data académica y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).*

			Deserción estudiantil
Rho de Spearman	Número de créditos matriculados	Coefficiente de correlación	-.087
		Sig. (bilateral)	.108
		N	343
	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coefficiente de correlación	-.089
		Sig. (bilateral)	.099
		N	343
	Créditos aprobados acumulados	Coefficiente de correlación	-.140**
		Sig. (bilateral)	.010
		N	340

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción estudiantil, se observa que; el número de créditos acumulados ($r = -0.140$; $p = 0.010 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, además, como el coeficiente es negativo, la relación es inversa, es decir, a menor número de créditos aprobados acumulados, existe mayor probabilidad de deserción porque deciden no continuar .

Sin embargo, el número de créditos matriculados ($p = 0.108 > 0.05$) y el número de cursos por 2da y 3ra vez ($p = 0.099 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción.

Factores de notas del estudiante y deserción estudiantil

Tabla 23

*Relación entre indicadores de las notas y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)*

			Deserción estudiantil
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coefficiente de correlación	.013
		Sig. (bilateral)	.810
		N	344
	Desaprobados	Coefficiente de correlación	-.069
		Sig. (bilateral)	.204
		N	344
	Promedio Ponderado Histórico	Coefficiente de correlación	.046
		Sig. (bilateral)	.397
		N	343
	Promedio Ponderado del ciclo	Coefficiente de correlación	.185**
		Sig. (bilateral)	.001
		N	343

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción, se observa que; el promedio ponderado del ciclo ($r= 0.185$; $p=0.001 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción, donde a menor promedio, mayor es la probabilidad de deserción.

Además, el resto de los indicadores no tienen relación significativa con la deserción ($p > 0.05$).

Factores económicos y deserción estudiantil

Tabla 24

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Deserción estudiantil	
Rho de Spearman	Monto pagado	Coefficiente de correlación	-.048
		Sig. (bilateral)	.425
		N	279
	Días de retraso	Coefficiente de correlación	.023
		Sig. (bilateral)	.707
		N	279

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por el entorno enseñanza, se observa que; el monto pagado ($r= -0.048$; $p= 0.425 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

Asimismo, los días de retraso ($r= 0.023$; $p= 0.707 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción.

Por lo tanto:

La hipótesis nula se rechaza en forma parcial, porque el rechazo solo se evidencia a nivel del factor de riesgo de notas acumuladas o promedios de notas menores acumuladas, pero ligadas a muchos cursos matriculados en un curso complejo.

- **Hipótesis específica 1**

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con

el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada al entorno enseñanza

Tabla 25

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Entorno enseñanza			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL LAICO	N°	131	76	4	211	5.051	8	.752
		%	62.1%	36.0%	1.9%	100.0%			
	ESTATAL RELIGIOSO	N°	4	0	0	4			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	OTRO TIPO COLEGIO	N°	1	1	0	2			
		%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR LAICO	N°	72	40	1	113			
		%	63.7%	35.4%	.9%	100.0%			
	PARTICULAR RELIGIOSO	N°	9	4	0	13			
		%	69.2%	30.8%	0.0%	100.0%			
	Total	N°	217	121	5	343			
		%	63.3%	35.3%	1.5%	100.0%			

En la tabla 25 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 62.1% tienen bajo riesgo de deserción por el entorno de enseñanza; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 5.051, además el valor de probabilidad es $p = 0.752 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción por el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

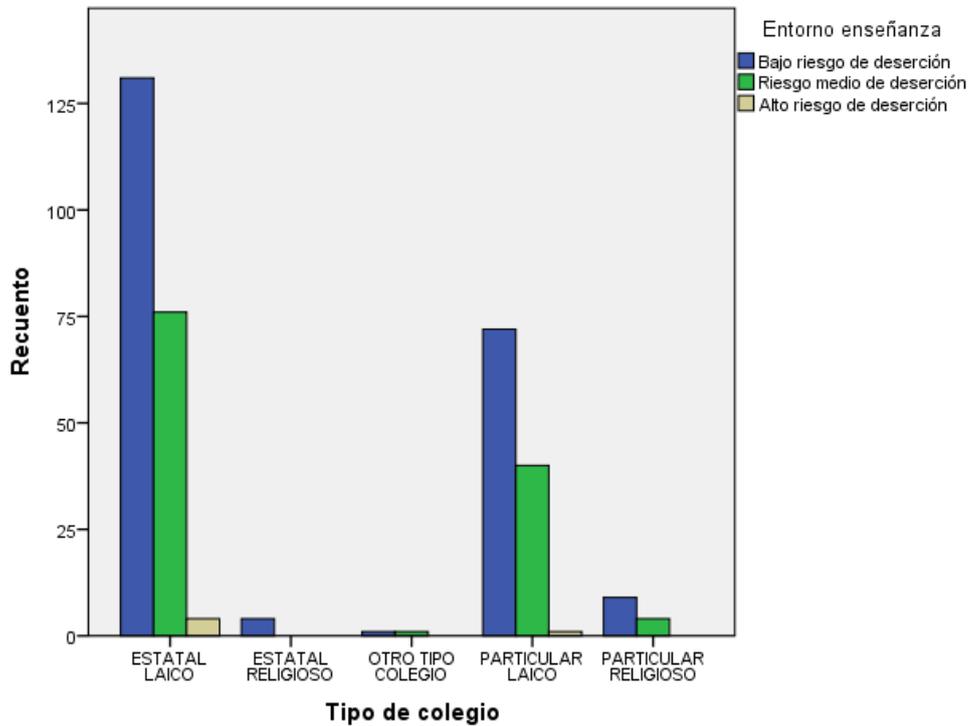


Figura 12. Tipo de colegio y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 26

Relación entre la edad y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Edad	Entorno enseñanza
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	1.000	.019
		Sig. (bilateral)		.732
		N	341	341
	Entorno enseñanza	Coeficiente de correlación	.019	1.000
		Sig. (bilateral)	.732	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción por el entorno enseñanza, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.019 y su valor de probabilidad es $p = 0.732 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 27

Relación entre el sexo y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Entorno enseñanza				Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Valor		gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Sexo	F	N° 96 % 64.0%	54 36.0%	0 0.0%	150 100.0%	5.785	2	.055	
	M	N° 121 % 62.4%	68 35.1%	5 2.6%	194 100.0%				
Total		N° 217 % 63.1%	122 35.5%	5 1.5%	344 100.0%				

En la tabla 27 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 64% tiene bajo riesgo de deserción por el entorno de enseñanza, además el 36% se encuentra en un riesgo mediano de deserción. De los varones, el 62.4% se encuentra en bajo riesgo de deserción; solo el 2.6% se encuentra en alto riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 5.785, además el valor de probabilidad es $p = 0.055 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

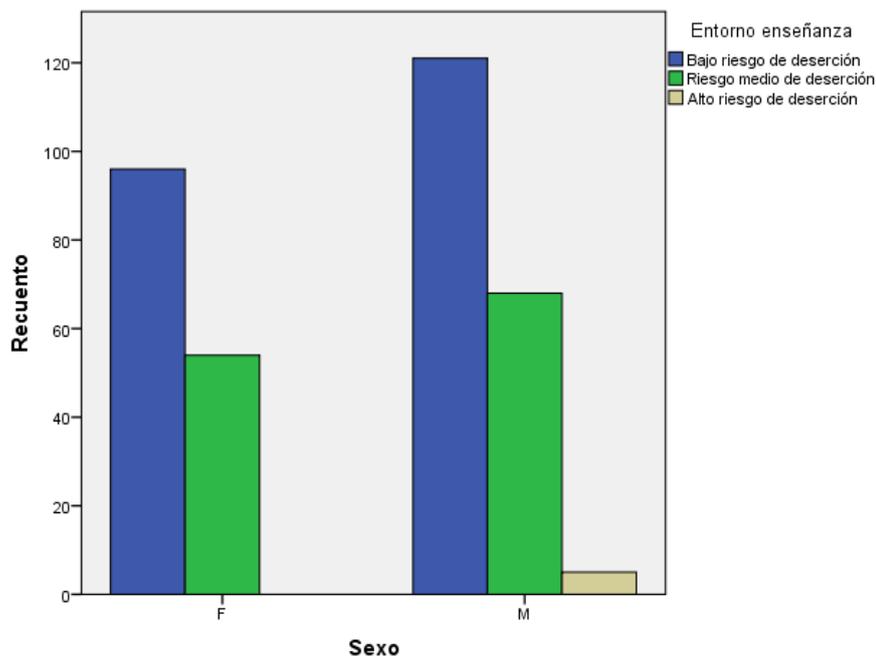


Figura 13. Sexo y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 28

Relación entre el estado civil y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Entorno enseñanza				Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Valor		gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Estado civil	C	N°	42	22	1	65	1.787	6	.938
		%	64.6%	33.8%	1.5%	100.0%			
	D	N°	4	1	0	5			
		%	80.0%	20.0%	0.0%	100.0%			
S	N°	170	98	4	272				
	%	62.5%	36.0%	1.5%	100.0%				
V	N°	1	0	0	1				
	%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%				
Total	N°	217	121	5	343				
	%	63.3%	35.3%	1.5%	100.0%				

En la tabla 28 se observa que, de los estudiantes casados el 1.5% se encuentran en alto riesgo de deserción; además de los estudiantes solteros, el 62.5% tienen bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.787, además el valor de probabilidad es $p = 0.938 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y el riesgo de deserción por el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

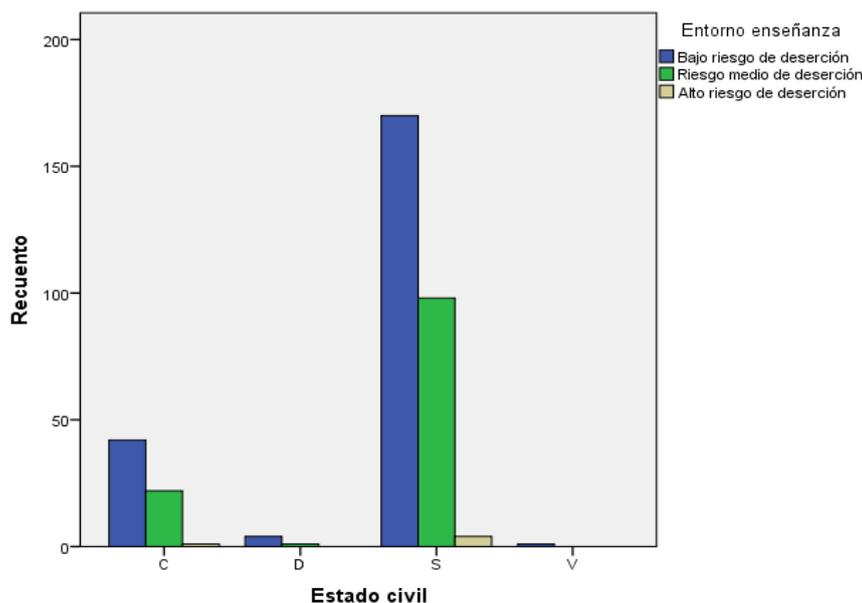


Figura 14. Estado civil y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Factores de Data Académica y deserción relacionada al entorno enseñanza.

Tabla 29

Relación entre facultad y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.128; $p= 0.024$

		Entorno enseñanza				Prueba Chi-cuadrado de Pearson		Sig. asintótica (bilateral)
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	
Facultad	DERECHO	N° 24	4	0	28	12.237	4	.016
		% 85.7%	14.3%	0.0%	100.0%			
	INGENIERIA	N° 60	48	3	111			
		% 54.1%	43.2%	2.7%	100.0%			
	NEGOCIOS	N° 133	70	2	205			
		% 64.9%	34.1%	1.0%	100.0%			
	Total	N° 217	122	5	344			
		% 63.1%	35.5%	1.5%	100.0%			

En la tabla 29 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 85.7% tienen bajo riesgo de deserción por el entorno enseñanza; además, en la facultad de Ingeniería, el 2.7% de los estudiantes tienen alto riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el bajo riesgo en el 64.9% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 12.237, además el valor de probabilidad es $p= 0.016 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, el coeficiente de asociación V de Cramer es igual a 0.128 ($p= 0.024 < 0.05$), por lo tanto, la relación es directa, es decir, de acuerdo a la tabla de contingencia, los estudiantes de Ingeniería y Negocios tienen mayor tendencia al riesgo mediano y alto de deserción por el entorno de enseñanza.

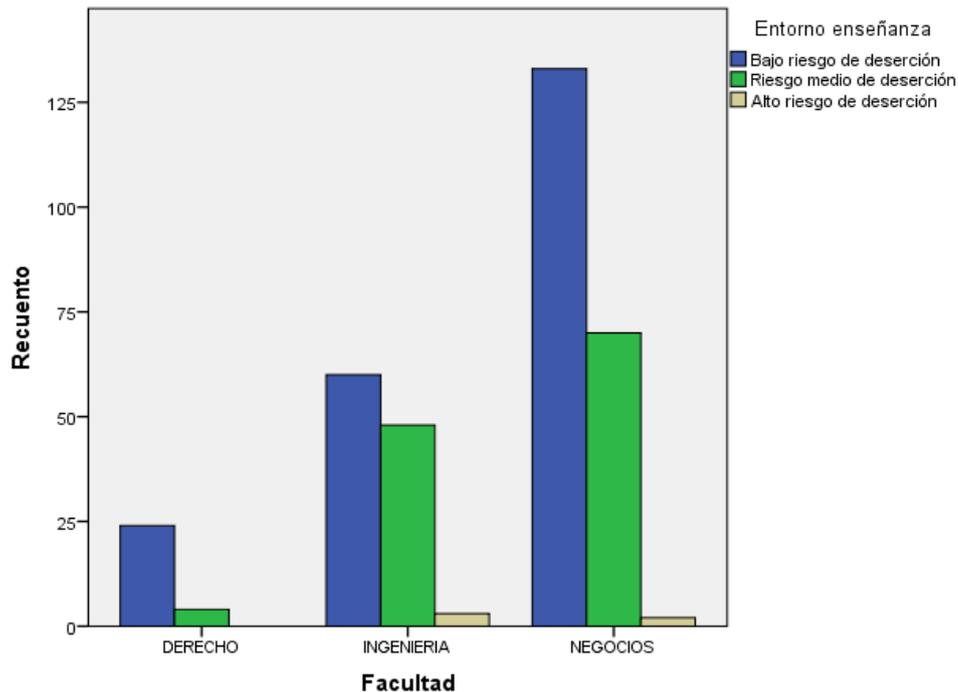


Figura 15. Facultad y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 30

Relación entre tipo de alumno y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Entorno enseñanza			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
New	N°	31	13	1	45	2.885	6	.823
	%	68.9%	28.9%	2.2%	100.0%			
New Rein	N°	1	0	0	1			
	%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
Regular	N°	180	105	4	289			
	%	62.3%	36.3%	1.4%	100.0%			
Reingreso	N°	4	4	0	8			
	%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%			
Total	N°	216	122	5	343			
	%	63.0%	35.6%	1.5%	100.0%			

En la tabla 30 se observa que, de los estudiantes nuevos el 68.9% tienen bajo riesgo, seguido de un 28.9% con mediano riesgo, solo el 2.2% tienen alto riesgo de deserción por el entorno enseñanza. De los estudiantes regulares, el 62.3% tienen bajo riesgo, el 36.3% tienen mediano riesgo y solo el 1.4% tienen alto riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 2.885, además el valor de probabilidad es $p=0.823 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

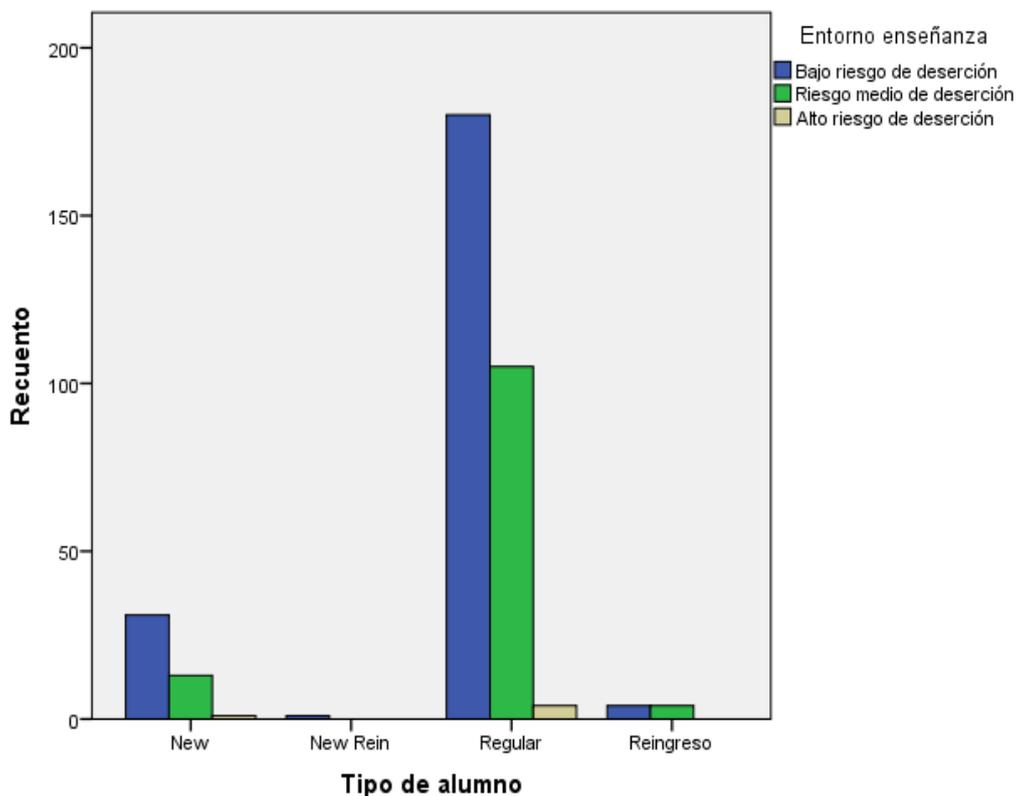


Figura 16. Tipo de alumno y deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 31

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

			Entorno enseñanza
Rho de Spearman	Número de créditos matriculados	Coeficiente de correlación	-,120*
		Sig. (bilateral)	.027
		N	343
Rho de Spearman	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coeficiente de correlación	-.047
		Sig. (bilateral)	.386
		N	343
Rho de Spearman	Créditos aprobados acumulados	Coeficiente de correlación	-,135*
		Sig. (bilateral)	.013
		N	340

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por el entorno enseñanza, se observa que; el número de créditos matriculados ($r = -0.120$; $p = 0.027 < 0.05$) y créditos aprobados acumulados ($r = -0.135$; $p = 0.013 < 0.05$) tienen relación significativa con la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, además, como los coeficientes son negativos, la relación es inversa, es decir, a mayor número de créditos, menor es el puntaje de permanencia en el programa de estudio (mayor probabilidad de deserción).

Sin embargo, el número de cursos por 2da y 3ra vez no tiene relación significativa con la deserción por el entorno enseñanza ($r = -0.047$; $p = 0.386 > 0.05$).

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada al entorno enseñanza

Tabla 32

Relación entre indicadores de las notas y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Entorno enseñanza	
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coeficiente de correlación	.059
		Sig. (bilateral)	.272
		N	344
	Desaprobados	Coeficiente de correlación	.022
		Sig. (bilateral)	.678
		N	344
Promedio Ponderado Histórico	Coeficiente de correlación	-.047	
	Sig. (bilateral)	.384	
	N	343	
Promedio Ponderado del ciclo	Coeficiente de correlación	.055	
	Sig. (bilateral)	.311	
	N	343	

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por el entorno enseñanza, se observa que; el número de cursos inhabilitados / retirados ($r = 0.059$; $p = 0.272 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. En el resto de los indicadores el resultado es similar ($p > 0.05$), no tienen relación significativa con la deserción por el entorno de enseñanza.

Factores económicos y deserción relacionada al entorno enseñanza

Tabla 33

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Entorno enseñanza	
Rho de Spearman	Monto pagado	Coeficiente de correlación	-.040
		Sig. (bilateral)	.502
	N		279
	Días de retraso	Coeficiente de correlación	.036
Sig. (bilateral)		.549	
N		279	

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por el entorno enseñanza, se observa que; el monto pagado ($r = -0.040$; $p = 0.502 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por el entorno enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r = 0.036$; $p = 0.549 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por el entorno de enseñanza.

De acuerdo a los datos analizados de la relación de cada factor de riesgo del modelo predictivo se concluye que la historia de vida no se relaciona con la deserción debido al entorno de enseñanza; pero en cuanto a la data académica la mayoría de los que desertan por el entorno de enseñanza son de la facultad de Ingeniería. Así mismo, hay una tendencia a que la deserción esté en aquellos estudiantes que se matriculan en más créditos. Por lo tanto, el estudiante de Ingeniería es el que más se inclina a desertar debido a que no considera adecuado el entorno de enseñanza.

Por lo tanto:

Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula; por lo que se acepta la hipótesis específica 1 solo en forma parcial en lo referido al tipo de carrera que sigue el desertor, la cantidad de créditos matriculados y la cantidad de créditos aprobados acumulados. La deserción podría estimarse por la complejidad de la carrera y también por la cantidad de cursos matriculados.

Hipótesis específica 2

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada a la adaptación social

Tabla 34

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Adaptación social			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL LAICO	N°	152	38	21	211	5.724	8	.678
		%	72.0%	18.0%	10.0%	100.0%			
	ESTATAL RELIGIOSO	N°	4	0	0	4			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	OTRO TIPO COLEGIO	N°	2	0	0	2			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR LAICO	N°	80	24	9	113			
		%	70.8%	21.2%	8.0%	100.0%			
	PARTICULAR RELIGIOSO	N°	8	4	1	13			
		%	61.5%	30.8%	7.7%	100.0%			
Total	N°	246	66	31	343				
	%	71.7%	19.2%	9.0%	100.0%				

En la tabla 34 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 72% tienen bajo riesgo de deserción por la adaptación social; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 5.724, además el valor de probabilidad es $p = 0.678 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio

y el riesgo de deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

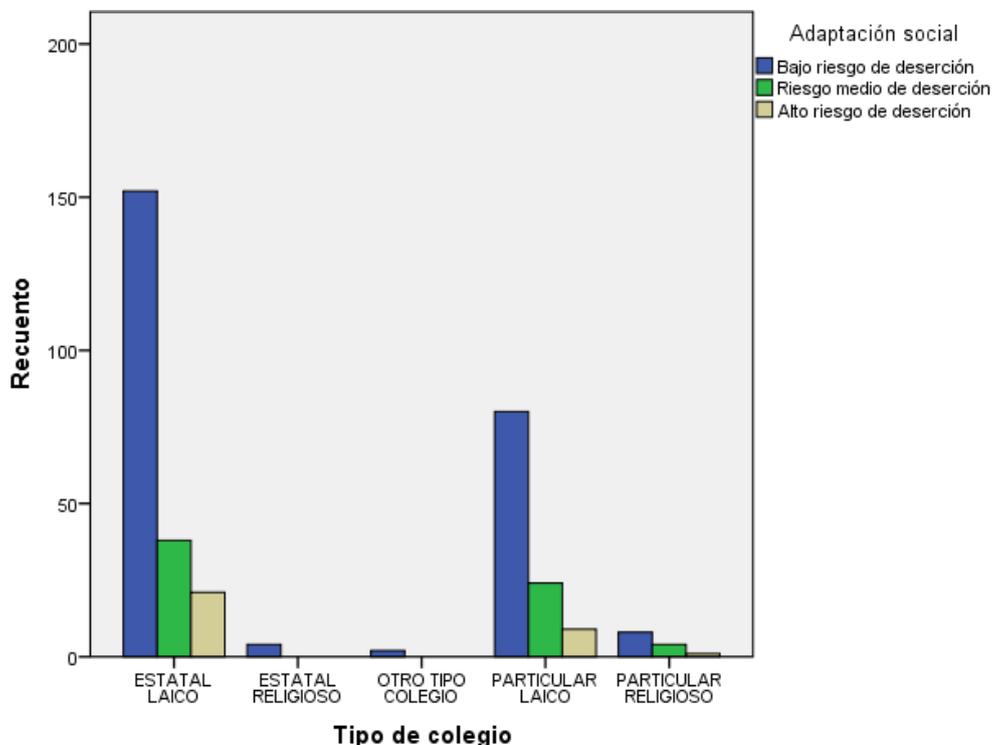


Figura 17. Tipo de colegio y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 35

Relación entre la edad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Edad	Adaptación social
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	-.005
		Sig. (bilateral)		.928
		N	341	341
	Adaptación social	Coefficiente de correlación	-.005	1.000
		Sig. (bilateral)	.928	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción por la adaptación social, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a -0.005 y su valor de probabilidad es $p = 0.928 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 36

Relación entre el sexo y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Adaptación social				Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Valor		gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Sexo	F	N°	104	31	15	150	.618	2	.734
	%	69.3%	20.7%	10.0%	100.0%				
	M	N°	142	35	17	194			
	%	73.2%	18.0%	8.8%	100.0%				
Total		N°	246	66	32	344			
	%	71.5%	19.2%	9.3%	100.0%				

En la tabla 36 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 69.3% tiene bajo riesgo de deserción por la adaptación social, además el 20.7% se encuentra en un riesgo mediano de deserción. De los varones, el 73.2% se encuentra en bajo riesgo de deserción; solo el 8.8% se encuentra en alto riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 0.618, además el valor de probabilidad es $p = 0.734 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

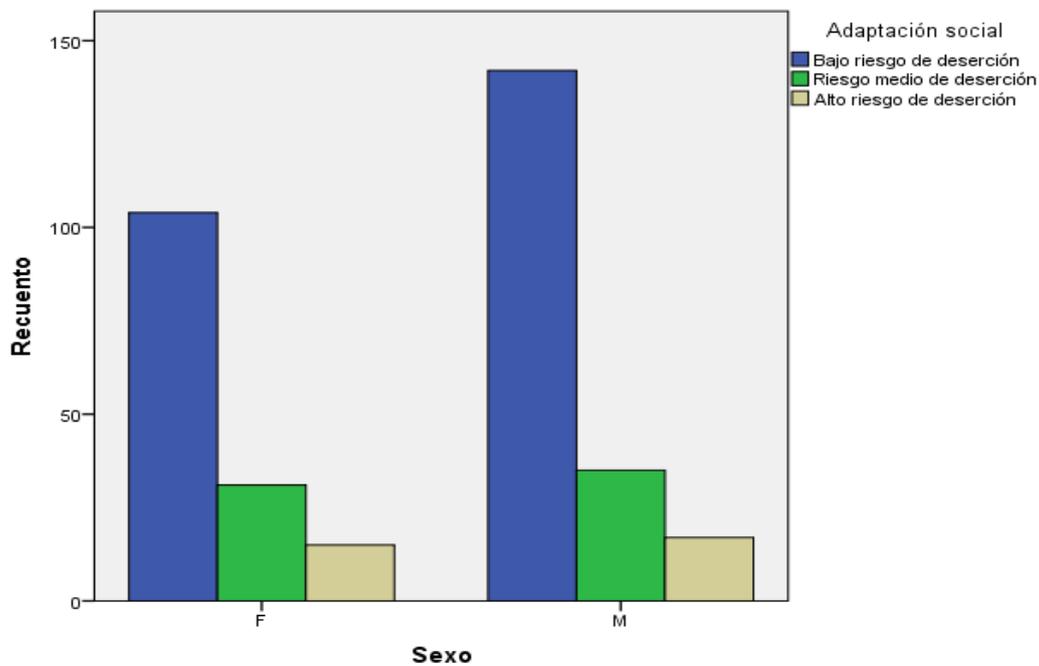


Figura 18. Sexo y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 37

Relación entre el estado civil y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Adaptación social				Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estado civil	C	N° 49 % 75.4%	13 20.0%	3 4.6%	65 100.0%	3.977	6	.680
	D	N° 4 % 80.0%	1 20.0%	0 0.0%	5 100.0%			
	S	N° 192 % 70.6%	52 19.1%	28 10.3%	272 100.0%			
	V	N° 1 % 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%			
Total		N° 246 % 71.7%	66 19.2%	31 9.0%	343 100.0%			

En la tabla 37 se observa los resultados del estado civil y deserción por la adaptación social.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 3.977, además el valor de probabilidad es $p=0.680 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y el riesgo de deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

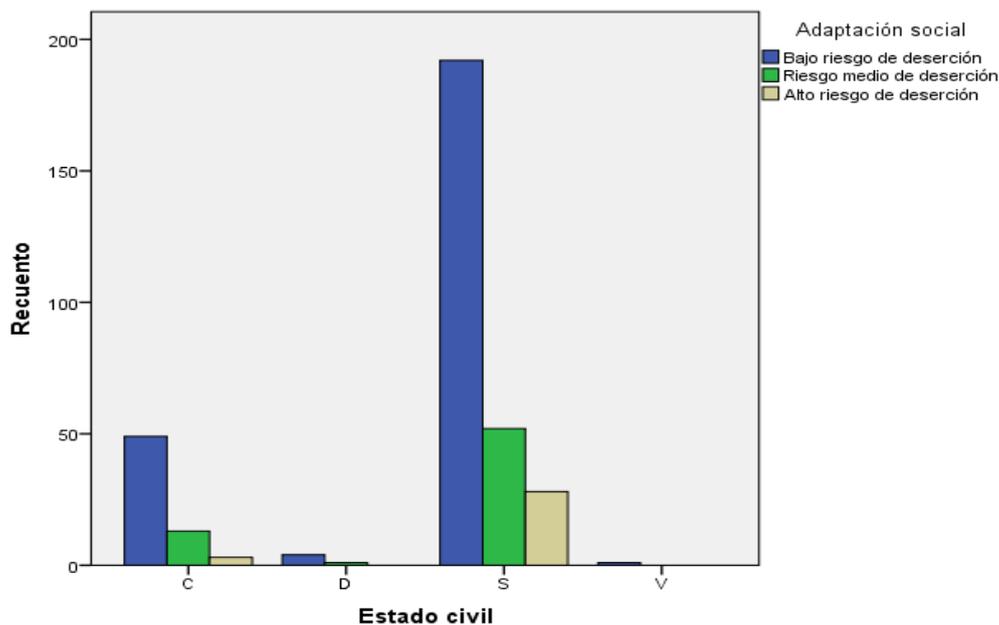


Figura 19. Estado civil y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Factores de Data Académica y deserción relacionada a la adaptación social

Tabla 38

Relación entre facultad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

		Adaptación social			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Facultad	DERECHO	N° 25 % 89.3%	3 10.7%	0 0.0%	28 100.0%	7,054	4	.133
	INGENIERIA	N° 80 % 72.1%	23 20.7%	8 7.2%	111 100.0%			
	NEGOCIOS	N° 141 % 68.8%	40 19.5%	24 11.7%	205 100.0%			
Total		N° 246 % 71.5%	66 19.2%	32 9.3%	344 100.0%			

En la tabla 38 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 89.3% tiene bajo riesgo de deserción por la adaptación social; además, en la facultad de Ingeniería, el 7.2% de los estudiantes tienen alto riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el bajo riesgo en el 68.8% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 7.054, además el valor de probabilidad es $p= 0.133 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

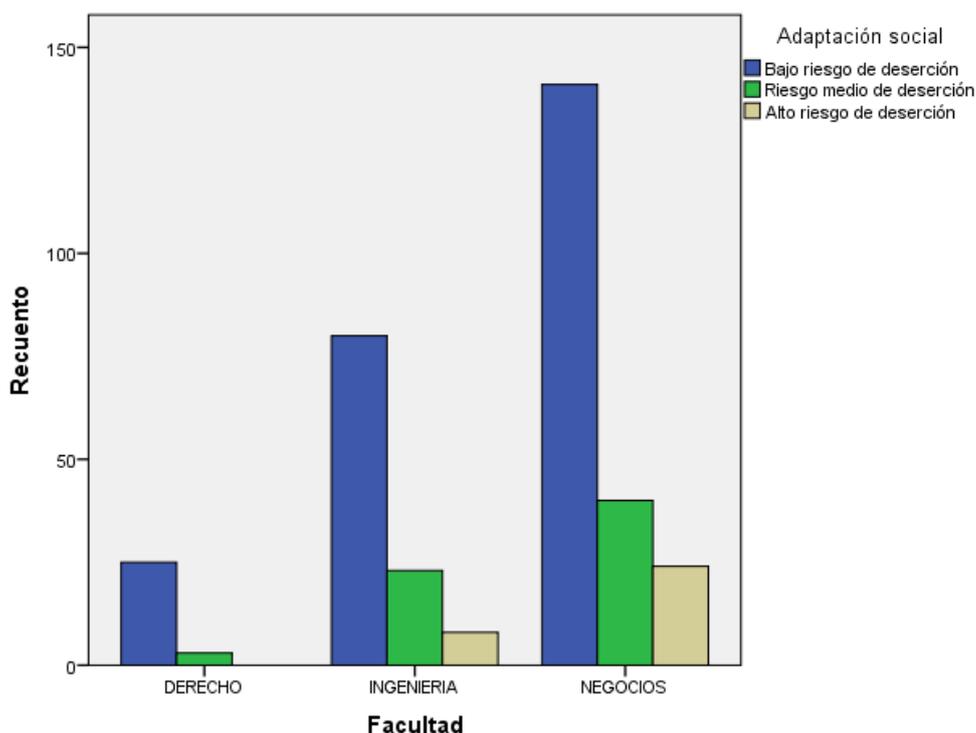


Figura 20. Facultad y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 39

Relación entre facultad y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Adaptación social			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de alumno	New	N° 36 % 80.0%	5 11.1%	4 8.9%	45 100.0%	4.925	6	.554
	New Rein	N° 1 % 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 100.0%			
	Regular	N° 202 % 69.9%	59 20.4%	28 9.7%	289 100.0%			
	Reingreso	N° 6 % 75.0%	2 25.0%	0 0.0%	8 100.0%			
Total		N° 245 % 71.4%	66 19.2%	32 9.3%	343 100.0%			

En la tabla 39 se observa que, de los estudiantes nuevos el 80% tiene bajo riesgo, seguido de un 11.1% con mediano riesgo, solo el 8.9% tiene alto riesgo de deserción por la adaptación social. De los estudiantes regulares, el 69.9% tienen bajo riesgo, el 20.4% tienen mediano riesgo y solo el 9.7% tiene alto riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 4.925, además el valor de probabilidad es $p = 0.554 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

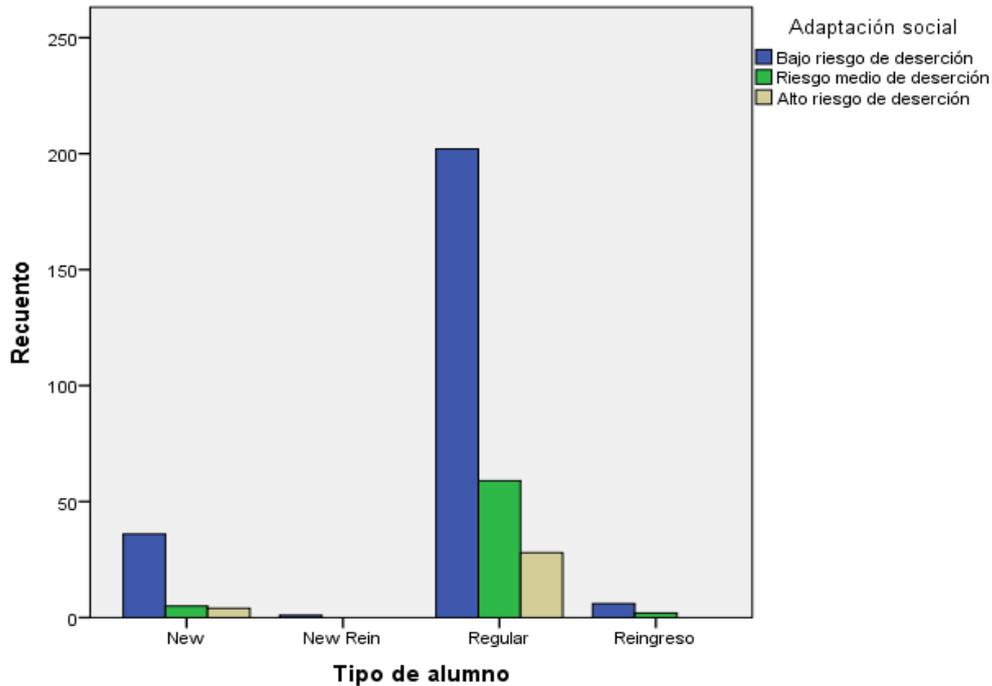


Figura 21. Tipo de alumno y deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 40

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

		Adaptación social	
Rho de Spearman	Número de créditos matriculados	Coefficiente de correlación	-.088
		Sig. (bilateral)	.102
		N	343
Rho de Spearman	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coefficiente de correlación	-.004
		Sig. (bilateral)	.934
		N	343
Rho de Spearman	Créditos aprobados acumulados	Coefficiente de correlación	-.107*
		Sig. (bilateral)	.048
		N	340

).

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por la adaptación social, se observa que; el número de créditos aprobados acumulados ($r = -0.107$; $p = 0.048 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

Sin embargo, el número de cursos por 2da y 3ra vez ($p = 0.934 > 0.05$) y el número de créditos matriculados ($p = 0.102 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por la adaptación social.

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada a la adaptación social

Tabla 41

*Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)*

		Adaptación social	
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coeficiente de correlación	.038
		Sig. (bilateral)	.485
		N	344
	Desaprobados	Coeficiente de correlación	-.076
		Sig. (bilateral)	.159
		N	344
	Promedio Ponderado Histórico	Coeficiente de correlación	-.074
		Sig. (bilateral)	.169
		N	343
	Promedio Ponderado del ciclo	Coeficiente de correlación	.141**
		Sig. (bilateral)	.009
		N	343

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por la adaptación social, se observa que; promedio ponderado del ciclo ($r = 0.141$; $p = 0.009 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

En el resto de indicadores el resultado es contrario ($p > 0.05$), por lo tanto, no tienen relación significativa con la deserción por la adaptación social.

Factores económicos y deserción relacionada a la adaptación social

Tabla 42

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Adaptación social
Monto pagado	Coeficiente de correlación	.016
	Sig. (bilateral)	.791
	N	279
Días de retraso	Coeficiente de correlación	-.002
	Sig. (bilateral)	.976
	N	279

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por la adaptación social, se observa que; el monto pagado ($r= 0.016$; $p= 0.791 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r= -0.002$; $p= 0.976 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por la adaptación social.

Por lo tanto se concluye:

La hipótesis nula 2 se acepta, por lo tanto se rechaza la hipótesis específica de investigación 2; porque los resultados no son significativos para la relación entre los factores de riesgo y la deserción debido a la adaptación social. Solo a nivel de promedios ponderados del ciclo y de promedios ponderados del ciclo se relaciona relativamente con la deserción por adaptación y esto porque los estudiantes adultos tienen un horario que no les permite relacionarse con los demás o hacer vida social. Llegan del trabajo a estudiar y luego se retiran a sus hogares.

- **Hipótesis específica 3.**

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada con los aspectos personales

Tabla 43

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

	Aspectos personales				Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL LAICO	N° 176	35	211	2.040	4	.728
		% 83.4%	16.6%	100.0%			
	ESTATAL RELIGIOSO	N° 3	1	4			
		% 75.0%	25.0%	100.0%			
	OTRO TIPO COLEGIO	N° 2	0	2			
		% 100.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR LAICO	N° 98	15	113			
		% 86.7%	13.3%	100.0%			
	PARTICULAR RELIGIOSO	N° 10	3	13			
		% 76.9%	23.1%	100.0%			
	Total	N° 289	54	343			
		% 84.3%	15.7%	100.0%			

En la tabla 43 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 83.4% tienen bajo riesgo de deserción por los aspectos personales; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 2.040, además el valor de probabilidad es $p = 0.728 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

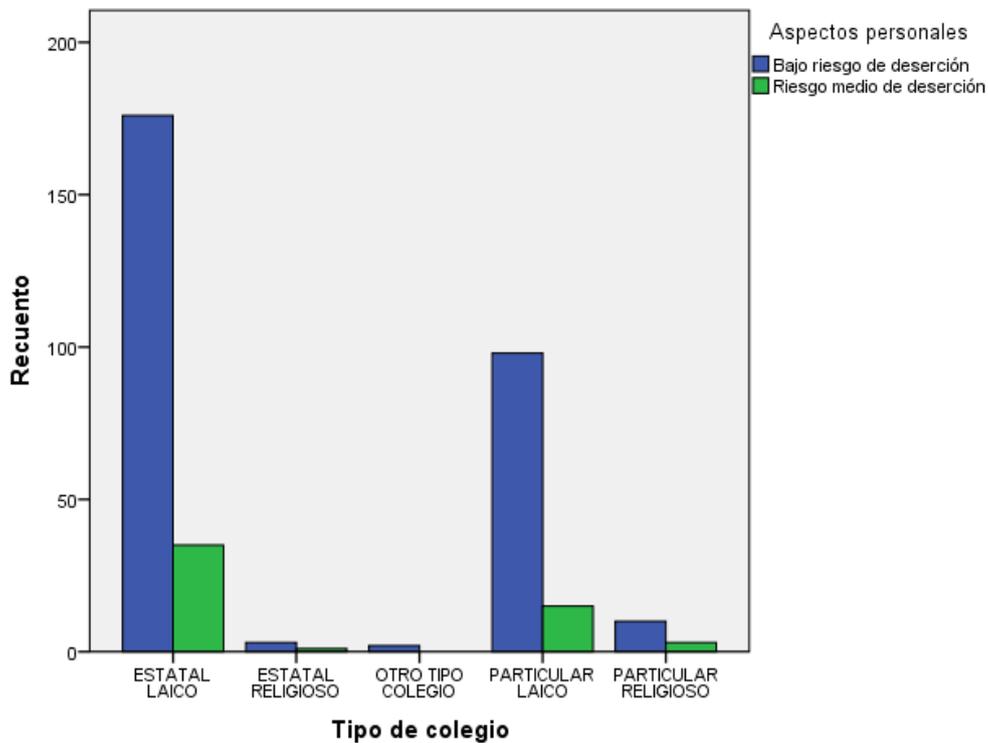


Figura 22. Tipo de colegio y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 44

Relación entre la edad y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Edad	Aspectos personales
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	-.057
		Sig. (bilateral)		.295
		N	341	341
	Aspectos personales	Coefficiente de correlación	-.057	1.000
		Sig. (bilateral)	.295	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción por los aspectos personales, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a -0.057 y su valor de probabilidad es $p = 0.295 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 45

Relación entre el sexo y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.170; p= 0.002

		Aspectos personales			Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
	N°	137	13	150	9,936	1	.002
Sexo	F	%	91.3%	8.7%	100.0%		
	M	N°	153	41	194		
		%	78.9%	21.1%	100.0%		
Total	N°	290	54	344			
	%	84.3%	15.7%	100.0%			

En la tabla 45 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 91.3% tiene bajo riesgo de deserción por los aspectos personales, además el 8.7% se encuentra en un riesgo medio de deserción. De los varones, el 78.9% se encuentra en bajo riesgo de deserción; además el 21.1% se encuentra en riesgo medio.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 9.936, además el valor de probabilidad es $p= 0.002 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Además, el coeficiente V de Cramer es 0.170 ($p= 0.002 < 0.05$), por lo tanto, la relación es directa, donde, en el sexo femenino predomina más el bajo riesgo, mientras que en el sexo masculino evidencia un crecimiento considerable del riesgo medio.

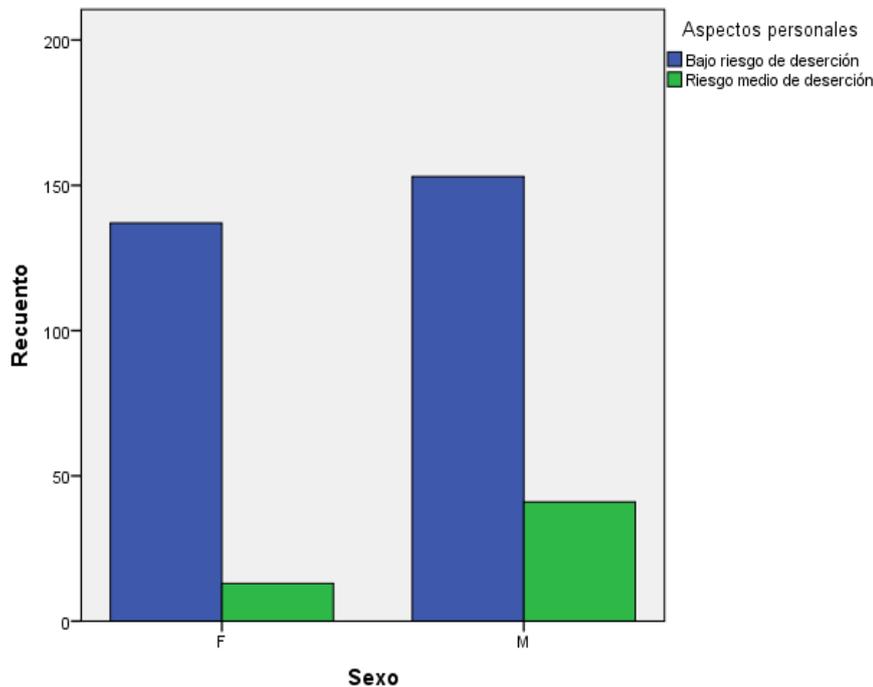


Figura 23. Sexo y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 46

Relación entre el estado civil y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Aspectos personales			Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estado civil	C	N° 53 % 81.5%	12 18.5%	65 100.0%	2.421	3	.490
	D	N° 5 % 100.0%	0 0.0%	5 100.0%			
	S	N° 230 % 84.6%	42 15.4%	272 100.0%			
	V	N° 1 % 100.0%	0 0.0%	1 100.0%			
Total		N° 289 % 84.3%	54 15.7%	343 100.0%			

En la tabla 46 se observa que, de los estudiantes casados el 18.5% se encuentran en riesgo medio de deserción; además de los estudiantes solteros, el 84.6% tienen bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 2.421, además el valor de probabilidad es $p = 0.490 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y

el riesgo de deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

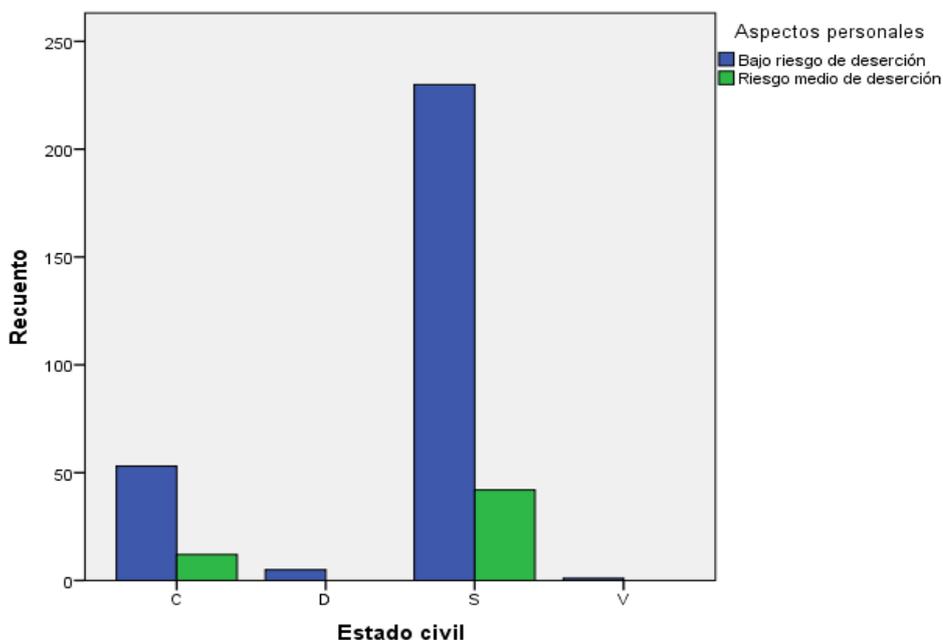


Figura 24. Estado civil y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Factores de Data Académica y deserción relacionada con los aspectos personales

Tabla 47

Relación entre facultad y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.148; $p = 0.023$

		Aspectos personales			Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Facultad	DERECHO	N° 24 % 85.7%	4 14.3%	28 100.0%	7,515	2	.023
	INGENIERIA	N° 85 % 76.6%	26 23.4%	111 100.0%			
	NEGOCIOS	N° 181 % 88.3%	24 11.7%	205 100.0%			
Total		N° 290 % 84.3%	54 15.7%	344 100.0%			

En la tabla 47 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 85.7% tienen bajo riesgo de deserción por los aspectos personales; además, en la facultad de Ingeniería, el 76.6% de los estudiantes tienen bajo riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el bajo riesgo en el 88.3% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 7.515, además el valor de probabilidad es $p=0.023 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, el coeficiente de asociación V de Cramer es igual a 0.148 ($p=0.023 < 0.05$), por lo tanto, la relación es directa, es decir, de acuerdo a la tabla de contingencia, los estudiantes de Ingeniería tienen mayor tendencia al riesgo medio de deserción por los aspectos personales.

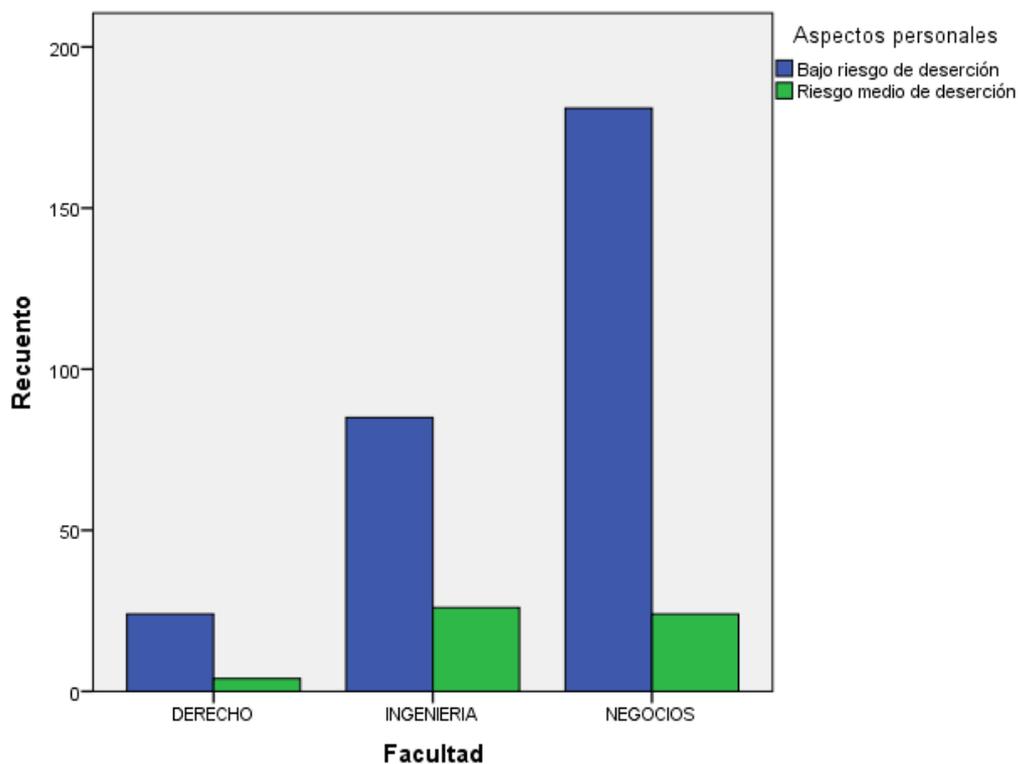


Figura 25. Facultad y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 48

Relación entre tipo de alumno y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.153; p= 0.046

		Aspectos personales			Prueba Chi-cuadrado de Pearson			
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Tipo de alumno	New	N° %	40 88.9%	5 11.1%	45 100.0%	7,999	3	.046
	New Rein	N° %	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%			
	Regular	N° %	244 84.4%	45 15.6%	289 100.0%			
	Reingreso	N° %	4 50.0%	4 50.0%	8 100.0%			
	Total	N° %	289 84.3%	54 15.7%	343 100.0%			

En la tabla 48 se observa que, de los estudiantes nuevos el 88.9% tiene bajo riesgo, seguido de un 11.1% con mediano riesgo. De los estudiantes regulares, el 84.4% tiene bajo riesgo y el 15.6% tiene mediano riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 7.999, además el valor de probabilidad es $p= 0.046 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Además, la relación es directa (V de Cramer= 0.153; $p= 0.046 < 0.05$)

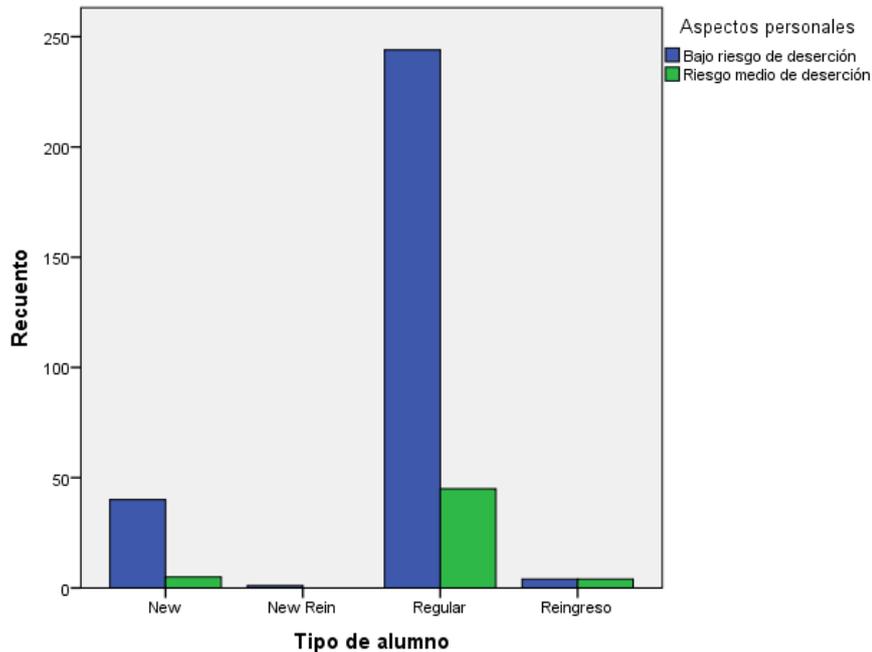


Figura 26. Tipo de alumno y deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 49

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

				Aspectos personales
Rho de Spearman	Número de créditos matriculados	Coeficiente de correlación		.015
		Sig. (bilateral)		.784
		N		343
	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coeficiente de correlación		-,120*
		Sig. (bilateral)		.027
		N		343
Créditos acumulados aprobados	Coeficiente de correlación		-.041	
	Sig. (bilateral)		.456	
	N		340	

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por los aspectos personales, se observa que; el número de cursos por 2da y 3ra vez ($r = -0.120$; $p = 0.027 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

Sin embargo, el número de créditos matriculados ($p = 0.784 > 0.05$) y créditos aprobados acumulados ($p = 0.456 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por los aspectos personales.

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada con los aspectos personales.

Tabla 50

Relación entre indicadores de las notas y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

			Aspectos personales
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coeficiente de correlación	-.074
		Sig. (bilateral)	.168
		N	344
	Desaprobados	Coeficiente de correlación	-.091
		Sig. (bilateral)	.092
		N	344
	Promedio Ponderado Histórico	Coeficiente de correlación	,159**
		Sig. (bilateral)	.003
		N	343
	Promedio Ponderado del ciclo	Coeficiente de correlación	,180**
		Sig. (bilateral)	.001
		N	343

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por los aspectos personales, se observa que; promedio ponderado del ciclo ($r= 0.180$; $p= 0.001 < 0.05$) y promedio ponderado histórico ($r= 0.159$, $p= 0.003 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. En el resto de los indicadores el resultado es contrario ($p > 0.05$), por lo tanto, no tienen relación significativa con la deserción por los aspectos personales.

Factores económicos y deserción relacionada con los aspectos personales.

Tabla 51

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Aspectos personales
Rho de Spearman	Monto pagado	Coeficiente de correlación	-.086
		Sig. (bilateral)	.151
		N	279
	Días de retraso	Coeficiente de correlación	.008
		Sig. (bilateral)	.889
		N	279

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por los aspectos personales, se observa que; el monto pagado ($r = -0.086$; $p = 0.151 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r = 0.008$; $p = 0.889 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por los aspectos personales.

Por lo analizado se concluye:

Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula 3, porque existe relación significativa del factor de riesgo de la mayoría de los indicadores de data académica con los aspectos personales como facultad, tipo de alumno y número de cursos por segunda o tercera vez un curso, así como también con el sexo y el promedio ponderado histórico y por ciclo. Se comprueba en forma parcial la hipótesis específica 3.

- **Hipótesis específica 4**

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

Tabla 52

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Responsabilidades laborales			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL LAICO	N°	85	94	32	211	8.805	8	.359
		%	40.3%	44.5%	15.2%	100.0%			
	ESTATAL RELIGIOSO	N°	1	2	1	4			
		%	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%			
	OTRO TIPO COLEGIO	N°	2	0	0	2			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR LAICO	N°	39	62	12	113			
		%	34.5%	54.9%	10.6%	100.0%			
	PARTICULAR RELIGIOSO	N°	4	8	1	13			
		%	30.8%	61.5%	7.7%	100.0%			
Total	N°	131	166	46	343				
	%	38.2%	48.4%	13.4%	100.0%				

En la tabla 52 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 44.5% tiene riesgo medio de deserción por las responsabilidades laborales; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el riesgo medio de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 8.805, además el valor de probabilidad es $p = 0.359 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

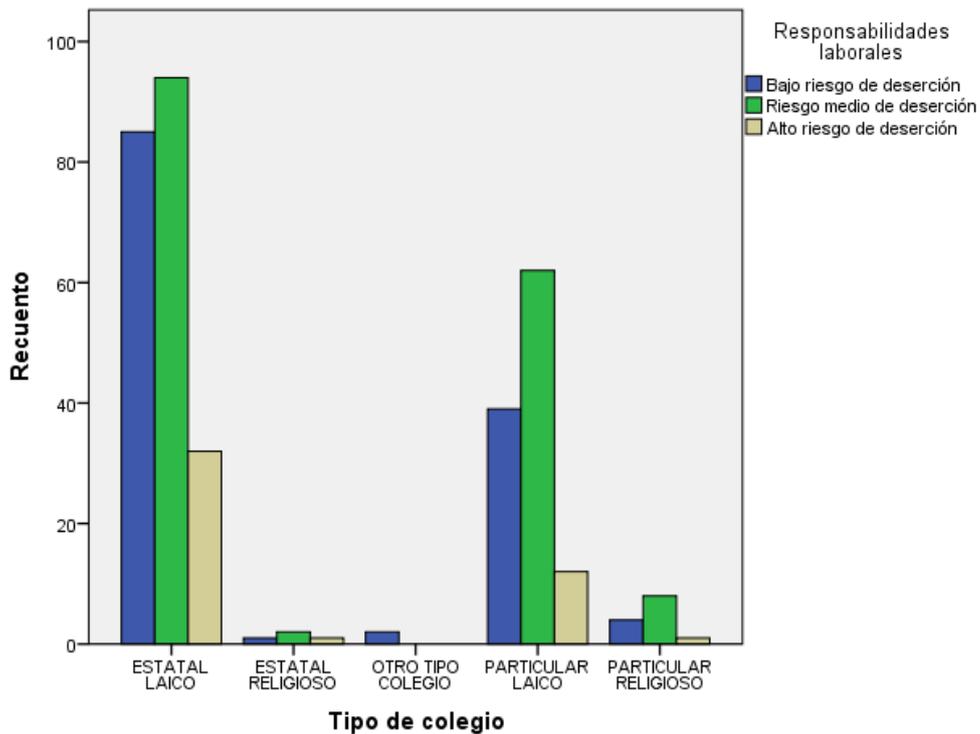


Figura 27. Tipo de colegio y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 53

Relación entre la edad y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Edad	Responsabilidades laborales
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	-.037
		Sig. (bilateral)		.490
		N	341	341
	Responsabilidades laborales	Coefficiente de correlación	-.037	1.000
		Sig. (bilateral)	.490	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción por las responsabilidades laborales, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a -0.037 y su valor de probabilidad es $p = 0.490 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 54

Relación entre el sexo y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.193; p= 0.002

		Responsabilidades laborales				Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Valor		gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Sexo	F	N°	73	63	14	150	12,748	2	.002
		%	48.7%	42.0%	9.3%	100.0%			
	M	N°	59	103	32	194			
		%	30.4%	53.1%	16.5%	100.0%			
Total	N°	132	166	46	344				
	%	38.4%	48.3%	13.4%	100.0%				

En la tabla 54 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 48.7% tiene bajo riesgo de deserción por las responsabilidades laborales, además el 42% se encuentra en un riesgo mediano de deserción. De los varones, el 53.1% se encuentra en riesgo medio de deserción; además, el 16.5% se encuentra en alto riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 12.748, además el valor de probabilidad es $p= 0.002 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, dicha relación es directa (V de Cramer= 0.193; $p= 0.002 < 0.05$)

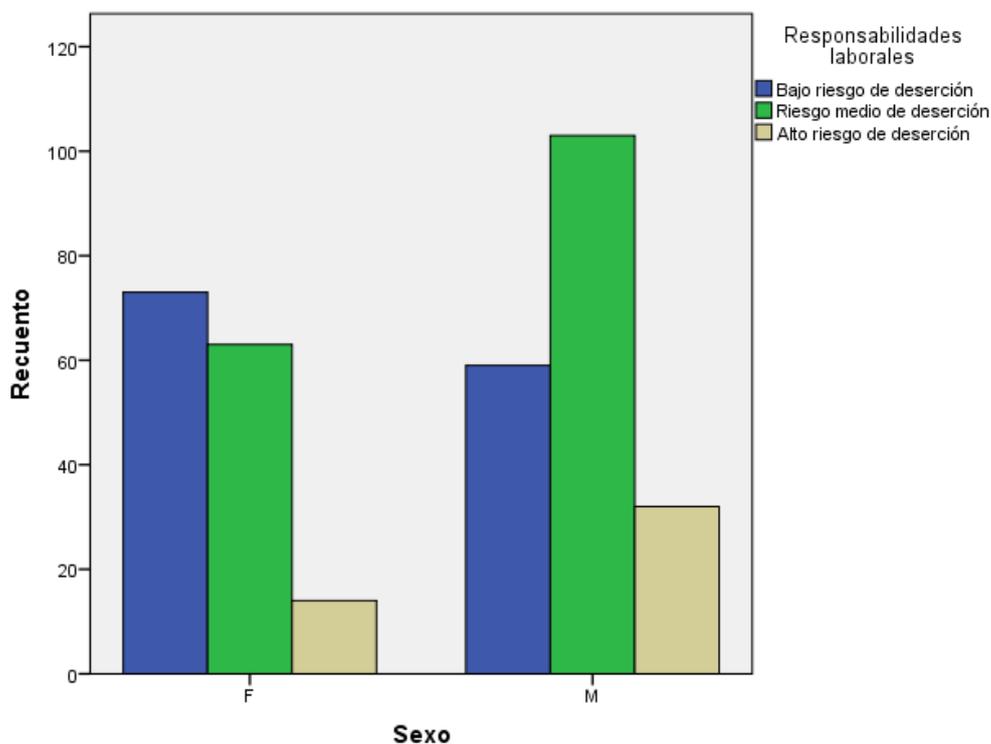


Figura 28. Sexo y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 55

Relación entre el estado civil y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Responsabilidades laborales			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estado civil	C	N° 25 % 38.5%	31 47.7%	9 13.8%	65 100.0%	1.698	6	.945
	D	N° 2 % 40.0%	2 40.0%	1 20.0%	5 100.0%			
	S	N° 104 % 38.2%	132 48.5%	36 13.2%	272 100.0%			
	V	N° 0 % 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%			
Total	N° 131 % 38.2%	166 48.4%	46 13.4%	343 100.0%				

En la tabla 55 se observa que, de los estudiantes casados el 13.8% se encuentra en alto riesgo de deserción; además de los estudiantes solteros, el 38.2% tiene bajo riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.698, además el valor de probabilidad es $p=0.945 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y el riesgo de deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

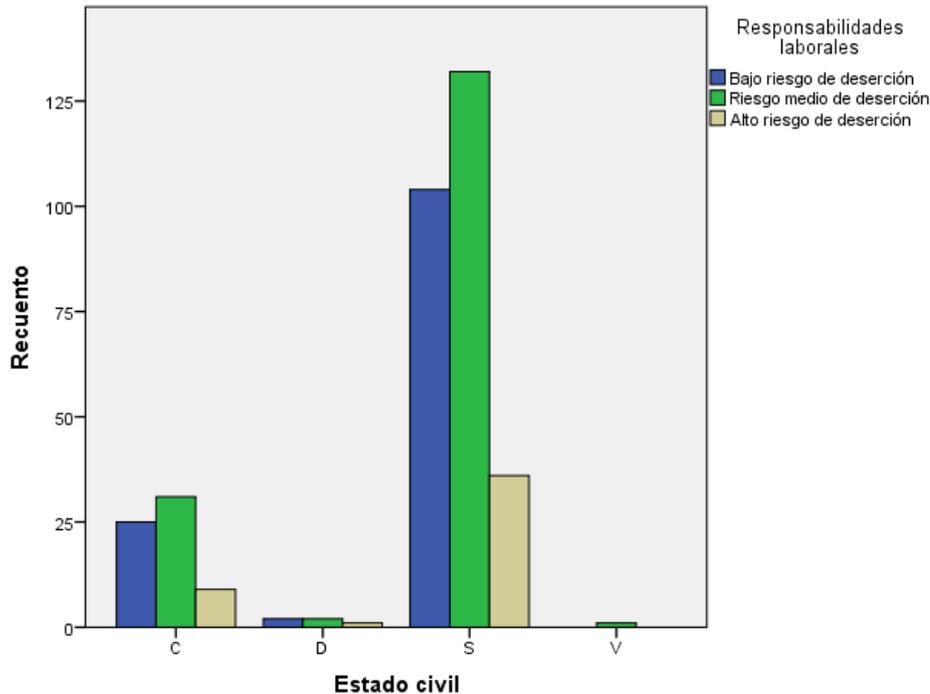


Figura 29. Estado civil y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Factores de Data Académica y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

Tabla 56

Relación entre facultad y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. Coeficiente de asociación: V de Cramer = 0.167; $p=0.001$

		Responsabilidades laborales			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Facultad	DERECHO	N° 14	14	0	28	19,252	4	.001
		% 50.0%	50.0%	0.0%	100.0%			
	INGENIERIA	N° 27	61	23	111			
		% 24.3%	55.0%	20.7%	100.0%			
	NEGOCIOS	N° 91	91	23	205			
		% 44.4%	44.4%	11.2%	100.0%			
Total	N° 132	166	46	344				
	% 38.4%	48.3%	13.4%	100.0%				

En la tabla 56 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 50% tienen bajo riesgo de deserción por las responsabilidades laborales; además, en la facultad de Ingeniería, el 20.7% de los estudiantes tienen alto riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el riesgo bajo y medio con el 44.4% cada uno.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 19.252, además el valor de probabilidad es $p= 0.001 < 0.05$; por lo tanto, existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, el coeficiente de asociación V de Cramer es igual a 0.167 ($p= 0.001 < 0.05$), por lo tanto, la relación es directa, es decir, de acuerdo a la tabla de contingencia, los estudiantes de Ingeniería y Negocios tienen mayor tendencia al riesgo mediano y alto de deserción por las responsabilidades laborales.

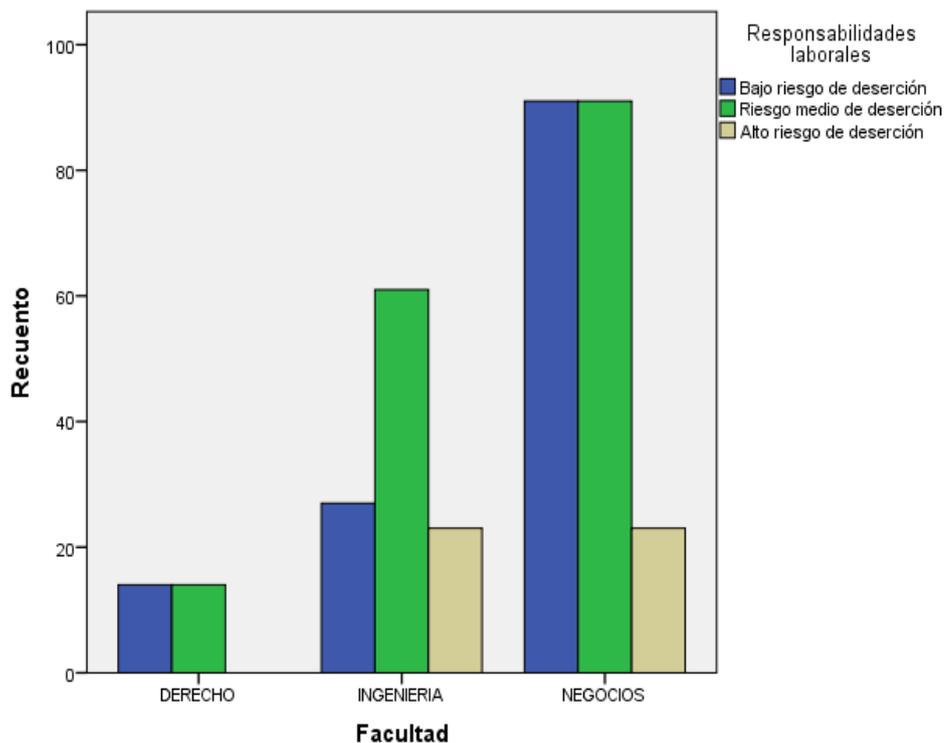


Figura 30. Facultad y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 57

Relación entre tipo de alumno y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Responsabilidades laborales			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de alumno	New	N°	18	22	5	4.979	6	.547
		%	40.0%	48.9%	11.1%			
	New Rein	N°	1	0	0			
		%	100.0%	0.0%	0.0%			
Regular	N°	111	139	39				
	%	38.4%	48.1%	13.5%				
Reingreso	N°	1	5	2				
	%	12.5%	62.5%	25.0%				
Total	N°	131	166	46	343			
	%	38.2%	48.4%	13.4%	100.0%			

En la tabla 57 se observa que, de los estudiantes nuevos el 48.9% tiene riesgo medio, seguido de un 40% con bajo riesgo, solo el 11.1% tiene alto riesgo de deserción por las responsabilidades laborales. De los estudiantes regulares, el 48.1% tiene riesgo medio, el 38.4% tiene bajo riesgo y solo el 13.5% tiene alto riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 4.979, además el valor de probabilidad es $p = 0.547 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

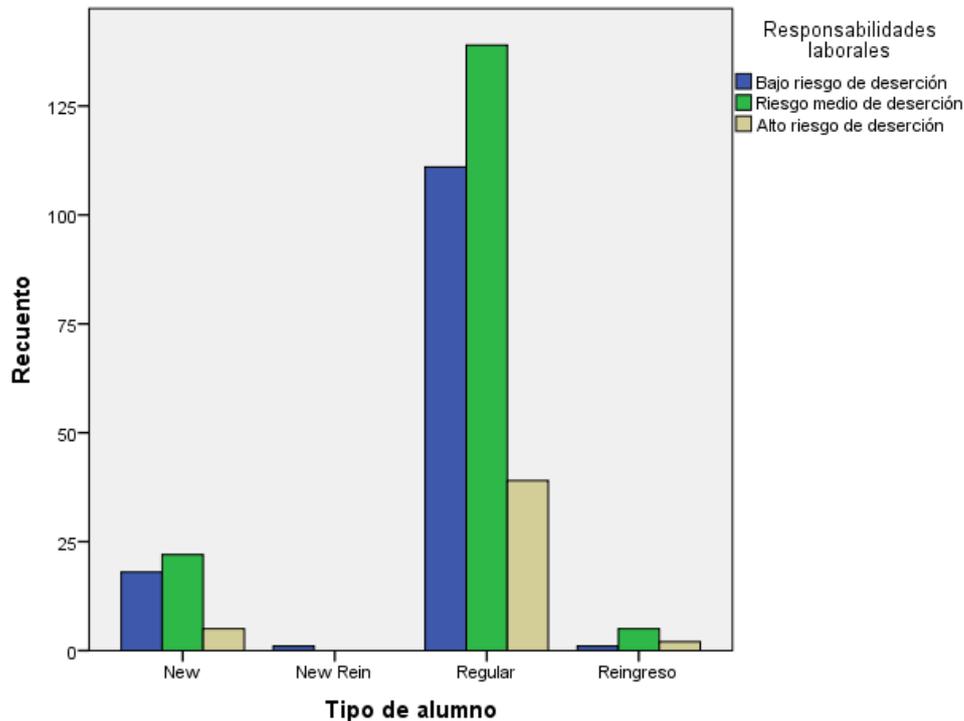


Figura 31. Tipo de alumno y deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 58

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

		Responsabilidades laborales	
	Número de créditos matriculados	Coefficiente de correlación	.009
		Sig. (bilateral)	.867
		N	343
Rho de Spearman	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coefficiente de correlación	-.040
		Sig. (bilateral)	.460
		N	343
	Créditos aprobados acumulados	Coefficiente de correlación	-.049
		Sig. (bilateral)	.366
		N	340

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por las responsabilidades laborales, se observa que; el número de créditos matriculados ($r=0.009$; $p=0.867>0.05$), el número de cursos por 2da y 3ra vez ($r=-0.040$; $p=0.460>0.05$) y créditos aprobados acumulados ($r=-0.049$; $p=0.366>0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por las responsabilidades laborales.

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

Tabla 59

*Relación entre indicadores de las notas y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017. ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral) * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)*

		Responsabilidades laborales	
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coefficiente de correlación	.007
		Sig. (bilateral)	.900
		N	344
	Desaprobados	Coefficiente de correlación	-,118*
		Sig. (bilateral)	.029
		N	344
	Promedio Ponderado Histórico	Coefficiente de correlación	,167**
		Sig. (bilateral)	.002
		N	343
	Promedio Ponderado del ciclo	Coefficiente de correlación	,232**
Sig. (bilateral)		.000	
N		343	

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por las responsabilidades laborales, se observa que; el número de cursos inhabilitados / retirados ($r= 0.007$; $p= 0.900 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

En el resto de los indicadores el resultado es contrario, donde: el número de cursos desaprobados ($r= -0.118$; $p= 0.029 < 0.05$), el promedio ponderado histórico ($r= 0.167$; $p= 0.002 < 0.05$) y el promedio ponderado del ciclo ($r= 0.232$; $p= 0.000 < 0.05$) tienen relación significativa con la deserción por las responsabilidades laborales.

Factores económicos y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

Tabla 60

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Responsabilidades laborales	
Rho de Spearman	Monto pagado	Coeficiente de correlación	-.024
		Sig. (bilateral)	.694
	N		279
	Días de retraso	Coeficiente de correlación	-.046
Sig. (bilateral)		.445	
N		279	

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por las responsabilidades laborales, se observa que; el monto pagado ($r = -0.024$; $p = 0.694 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r = -0.046$; $p = 0.445 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por las responsabilidades laborales.

Por lo analizado de los resultados se concluye:

Que la hipótesis nula 4 se rechaza en forma parcial y también la hipótesis específica 4 se comprueba en forma parcial; porque hay una relación significativa del sexo del estudiante, son los valores que por motivos laborales desertan (53%) y aún más si son casados. También a nivel de Facultad hay una alta significancia de relación del riesgo por responsabilidad laboral siendo las carreras de la Facultad de Ingeniería las que tienen mayor deserción por estos motivos. Por otro lado, la cantidad de cursos desaprobados así como el promedio histórico y por ciclo son determinantes para constituir un riesgo de deserción por motivos laborales.

- **Hipótesis específica 5.**

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada con la situación económica

Tabla 61

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Situación económica			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL	N°	54	152	5	211	12.756	8	.121
	LAICO	%	25.6%	72.0%	2.4%	100.0%			
	ESTATAL	N°	0	4	0	4			
	RELIGIOSO	%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%			
	OTRO TIPO	N°	0	2	0	2			
	COLEGIO	%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%			
	PARTICULAR	N°	24	79	10	113			
	LAICO	%	21.2%	69.9%	8.8%	100.0%			
	PARTICULAR	N°	2	11	0	13			
	RELIGIOSO	%	15.4%	84.6%	0.0%	100.0%			
	Total	N°	80	248	15	343			
		%	23.3%	72.3%	4.4%	100.0%			

En la tabla 61 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 72% tienen riesgo medio de deserción por la situación económica; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece el riesgo medio de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 12.756, además el valor de probabilidad es $p = 0.121 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

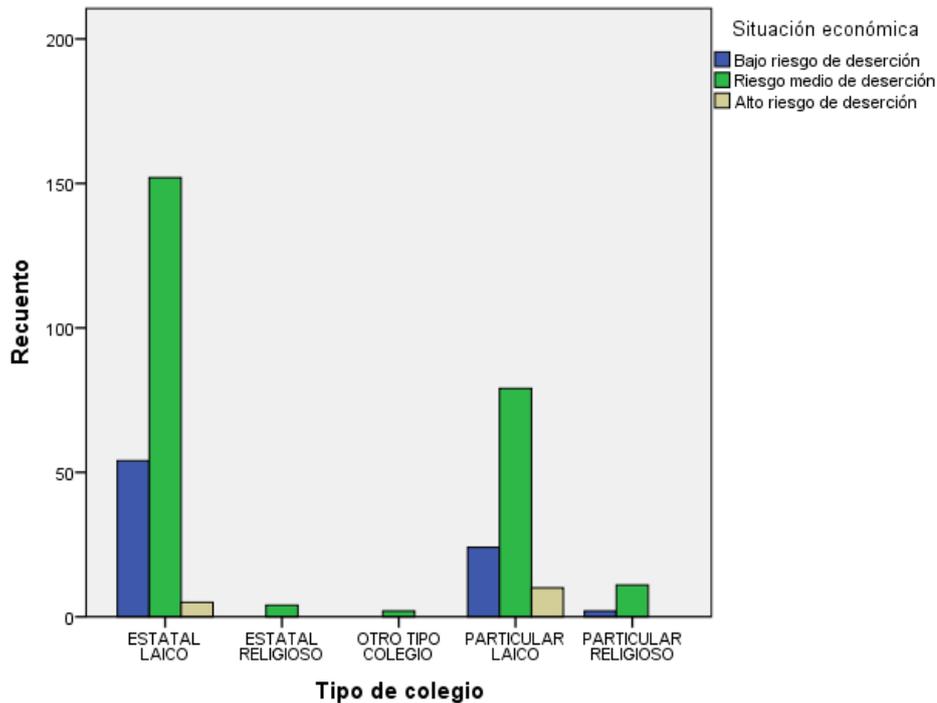


Figura 32. Tipo de colegio y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 62

Relación entre la edad y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Edad	Situación económica
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.386
		N	341
	Situación económica	Coefficiente de correlación	.047
		Sig. (bilateral)	.386
		N	341

En cuanto a las edades y la deserción por la situación económica, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.047 y su valor de probabilidad es $p = 0.386 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 63

Relación entre el sexo y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Situación económica					Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Sexo	F	N°	35	111	4	150	1,847	2	.397
		%	23.3%	74.0%	2.7%	100.0%			
	M	N°	45	138	11	194			
		%	23.2%	71.1%	5.7%	100.0%			
Total		N°	80	249	15	344			
		%	23.3%	72.4%	4.4%	100.0%			

En la tabla 63 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 74% tiene riesgo medio de deserción por la situación económica, además el 23.3% se encuentra en un bajo riesgo de deserción. De los varones, el 71.1% se encuentra en riesgo medio de deserción; solo el 5.7% se encuentra en alto riesgo.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.847, además el valor de probabilidad es $p = 0.397 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

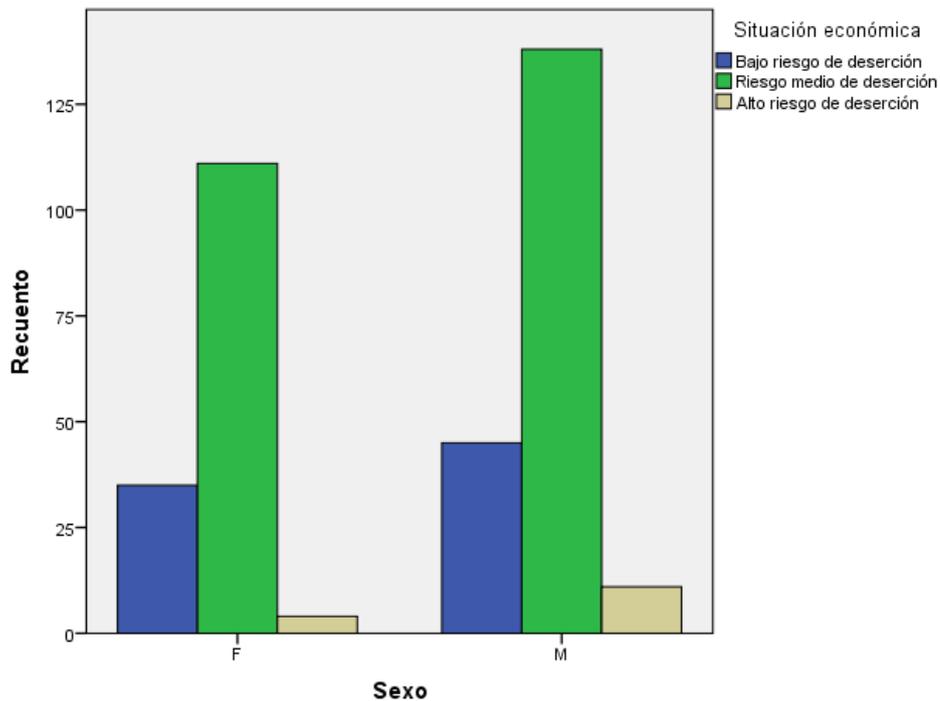


Figura 33. Sexo y desertión por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 64

Relación entre el estado civil y la desertión por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Situación económica			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de desertión	Riesgo medio de desertión	Alto riesgo de desertión		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Estado civil	C	Nº 12	53	0	65	12.394	6	.054
		% 18.5%	81.5%	0.0%	100.0%			
	D	Nº 0	5	0	5			
		% 0.0%	100.0%	0.0%	100.0%			
	S	Nº 68	189	15	272			
		% 25.0%	69.5%	5.5%	100.0%			
	V	Nº 0	1	0	1			
		% 0.0%	100.0%	0.0%	100.0%			
Total		Nº 80	248	15	343			
		% 23.3%	72.3%	4.4%	100.0%			

En la tabla 64 se observa que, de los estudiantes casados el 81.5% se encuentra en riesgo medio de desertión; además de los estudiantes solteros, el 69.5% tiene riesgo medio de desertión.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 12.394, además el valor de probabilidad es $p = 0.054 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el

estado civil y el riesgo de deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

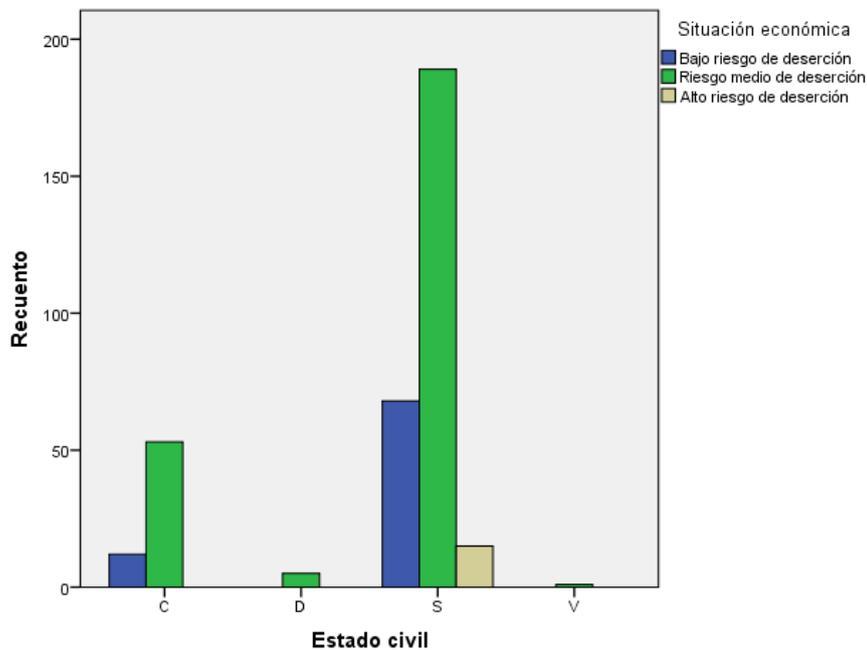


Figura 34. Estado civil y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Factores de Data Académica y deserción relacionada con la situación económica

Tabla 65

Relación entre facultad y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Situación económica			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
		Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
DERECHO	N°	6	22	0	28	6,263	4	.180
	%	21.4%	78.6%	0.0%	100.0%			
Facultad INGENIERIA	N°	24	78	9	111			
	%	21.6%	70.3%	8.1%	100.0%			
NEGOCIOS	N°	50	149	6	205			
	%	24.4%	72.7%	2.9%	100.0%			
Total	N°	80	249	15	344			
	%	23.3%	72.4%	4.4%	100.0%			

En la tabla 65 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 21.4% tiene bajo riesgo de deserción por la situación económica; además, en la facultad de

Ingeniería, el 8.1% de los estudiantes tiene alto riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece el riesgo medio en el 72.7% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 6.263, además el valor de probabilidad es $p= 0.180 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

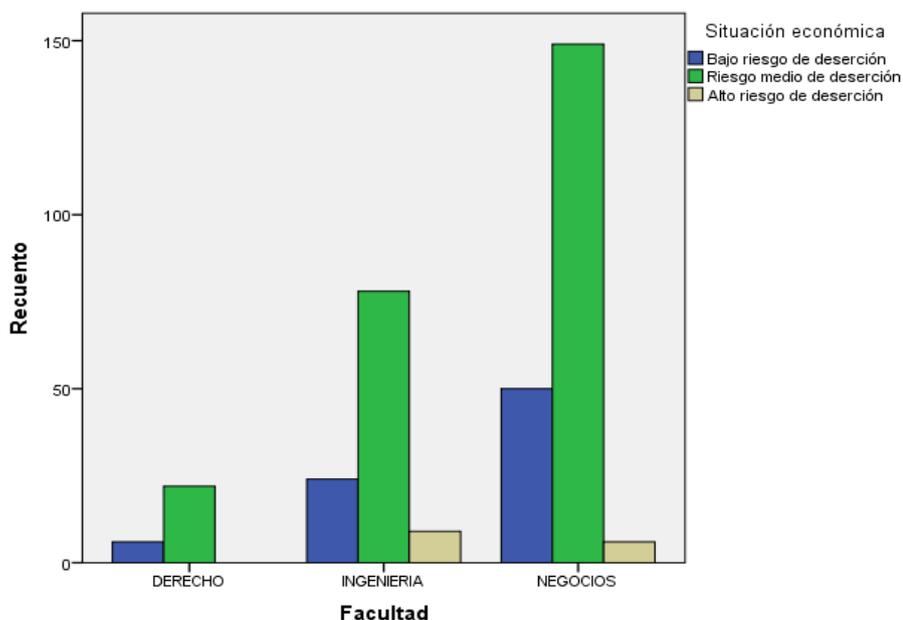


Figura 35. Facultad y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 66

Relación entre tipo de alumno y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Situación económica			Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Bajo riesgo de deserción	Riesgo medio de deserción	Alto riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de alumno	New	N°	9	33	3	45	5.218	6	.516
		%	20.0%	73.3%	6.7%	100.0%			
	New Rein	N°	1	0	0	1			
		%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%			
	Regular	N°	69	209	11	289			
		%	23.9%	72.3%	3.8%	100.0%			
Reingreso	N°	1	7	0	8				
	%	12.5%	87.5%	0.0%	100.0%				
Total	N°	80	249	14	343				
	%	23.3%	72.6%	4.1%	100.0%				

En la tabla 66 se observa que, de los estudiantes nuevos el 20% tiene bajo riesgo, el 73.3% tiene riesgo medio, solo el 6.7% tiene alto riesgo de deserción por la situación económica. De los estudiantes regulares, el 23.9% tienen bajo riesgo, el 72.3% tiene mediano riesgo y solo el 3.8% tiene alto riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 5.218, además el valor de probabilidad es $p = 0.516 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

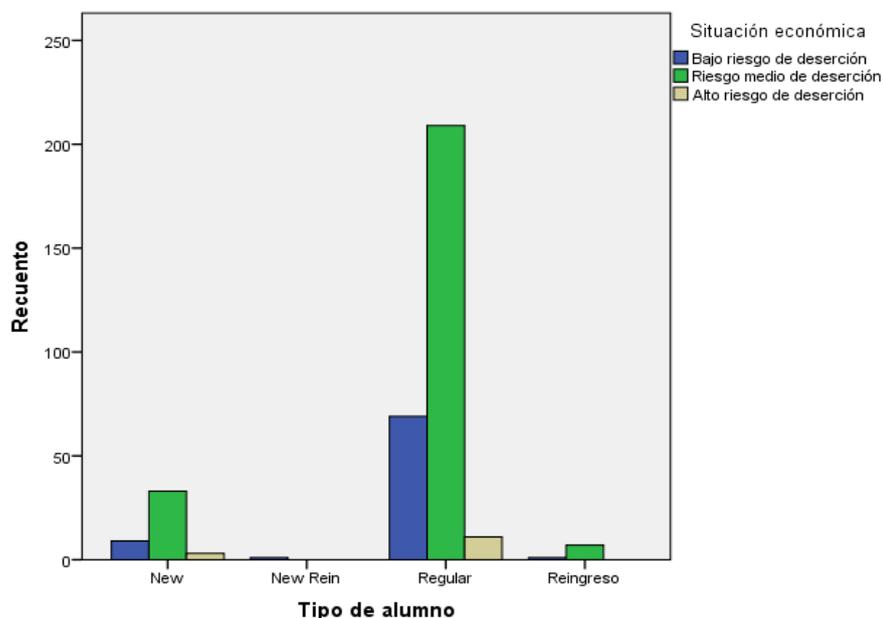


Figura 36. Tipo de alumno y deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 67

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Situación económica	
	Número de créditos matriculados	Coefficiente de correlación	.062
		Sig. (bilateral)	.255
		N	343
Rho de Spearman	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coefficiente de correlación	-.062
		Sig. (bilateral)	.250
		N	343
	Créditos aprobados acumulados	Coefficiente de correlación	.069
		Sig. (bilateral)	.203
		N	340

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por la situación económica, se observa que; el número de créditos matriculados ($r= 0.062$; $p= 0.255 > 0.05$), el número de cursos por 2da y 3ra vez ($r= -0.062$; $p= 0.250 > 0.05$) y créditos aprobados acumulados ($r= 0.069$; $p= 0.203 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por la situación económica.

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada con la situación económica

Tabla 68

*Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)*

			Situación económica
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados	Coeficiente de correlación	-.033
		Sig. (bilateral)	.537
		N	344
	Desaprobados	Coeficiente de correlación	-.084
		Sig. (bilateral)	.119
		N	344
	Promedio Histórico Ponderado	Coeficiente de correlación	.150**
		Sig. (bilateral)	.005
N		343	
Promedio Ponderado del ciclo	Coeficiente de correlación	.090	
	Sig. (bilateral)	.098	
	N	343	

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por la situación económica, se observa que; el promedio ponderado histórico ($r= 0.150$; $p= 0.005 < 0.05$) tiene relación significativa con la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. En el resto de indicadores el resultado es contrario ($p > 0.05$), no tienen relación significativa con la deserción por la situación económica.

Factores económicos de forma de pago y deserción relacionada con la situación económica

Tabla 69

*Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017 *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)*

		Situación económica	
Rho de Spearman	Monto pagado	Coeficiente de correlación	.028
		Sig. (bilateral)	.642
		N	279
	Días de retraso	Coeficiente de correlación	-.031
		Sig. (bilateral)	.601
		N	279

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por la situación económica, se observa que; el monto pagado ($r= 0.028$; $p= 0.642 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por la situación económica de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r= -0.031$; $p= 0.601 > 0.05$) tienen relación significativa con la deserción por la situación económica.

Por el análisis de resultados se concluye:

Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula 5 y se comprueba en forma parcial la hipótesis específica 5, ya que la mayoría de los factores no tiene relación significativa con la deserción por la situación económica, solo hubo resultados significativos con mayor tendencia en un indicador: el promedio ponderado histórico con la deserción por situación económica; asumiendo que la deserción se relaciona con el estudiante que acumula un promedio desaprobado y tiende a irse de la universidad.

- **Hipótesis específica 6**

Hi: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan con los motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

H0: Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo no se relacionan con los motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.

Pasamos a analizar la relación de cada uno de los factores de riesgos y su relación con los motivos de deserción en cuanto a motivación personal:

Factores de historia de vida del estudiante y deserción relacionada con la motivación personal

Tabla 70

Relación entre el tipo de colegio y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal		Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Con riesgo de deserción	Sin riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de colegio	ESTATAL	N°	3	208	211	.642	4	.958
	LAICO	%	1.4%	98.6%	100.0%			
	ESTATAL	N°	0	4	4			
	RELIGIOSO	%	0.0%	100.0%	100.0%			
	OTRO TIPO	N°	0	2	2			
	COLEGIO	%	0.0%	100.0%	100.0%			
	PARTICULAR	N°	1	112	113			
	LAICO	%	.9%	99.1%	100.0%			
	PARTICULAR	N°	0	13	13			
	RELIGIOSO	%	0.0%	100.0%	100.0%			
Total	N°	4	339	343				
	%	1.2%	98.8%	100.0%				

En la tabla 70 se observa que, del total de estudiantes que provienen de colegios estatales laicos, el 98.6% no tiene riesgo de deserción por la motivación personal; similar comportamiento se observa en los estudiantes que provienen de otros tipos de colegio, donde prevalece los estudiantes sin riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 0.642, además el valor de probabilidad es $p=0.958 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de colegio y el riesgo de deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

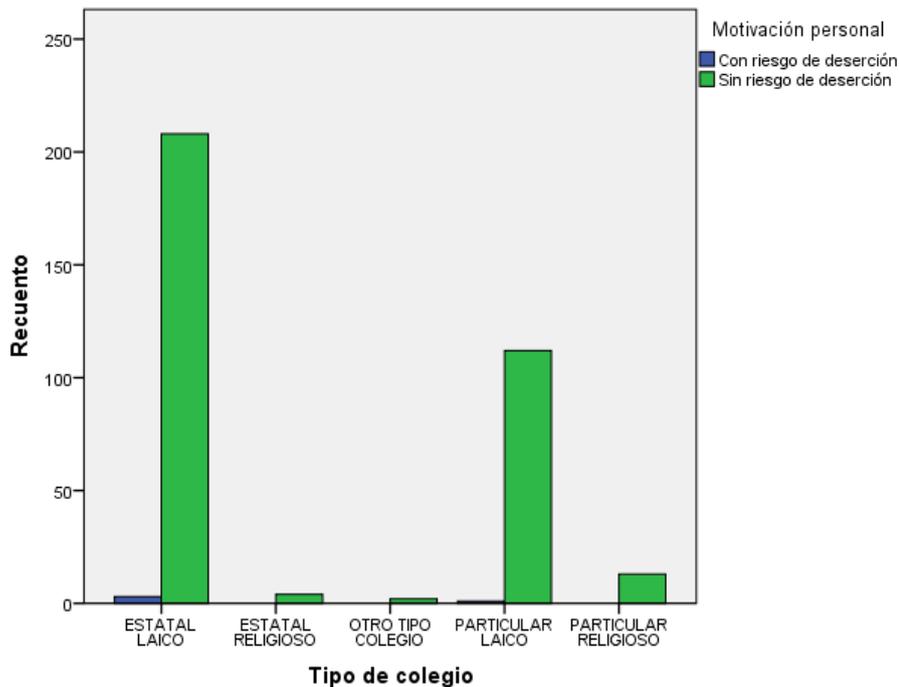


Figura 37. Tipo de colegio y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 71

Relación entre la edad y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Edad	Motivación personal
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	.038
		Sig. (bilateral)		.483
		N	341	341
	Motivación personal	Coefficiente de correlación	.038	1.000
		Sig. (bilateral)	.483	
		N	341	341

En cuanto a las edades y la deserción por la motivación personal, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman es igual a 0.038 y su valor de probabilidad es $p = 0.483 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la edad y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 72

Relación entre el sexo y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal		Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Con riesgo de deserción	Sin riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Sexo	F	N°	0	150	150	3,129	1	.135
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
Sexo	M	N°	4	190	194	3,129	1	.135
		%	2.1%	97.9%	100.0%			
Total		N°	4	340	344	3,129	1	.135
		%	1.2%	98.8%	100.0%			

En la tabla 72 se observa que, de los estudiantes del sexo femenino, el 100% no tienen riesgo de deserción por la motivación personal. De los varones, el 97.9% no se encuentra en riesgo de deserción; solo el 2.1% tienen riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 3.129, además el valor de probabilidad es $p=0.135 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el sexo y el riesgo de deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

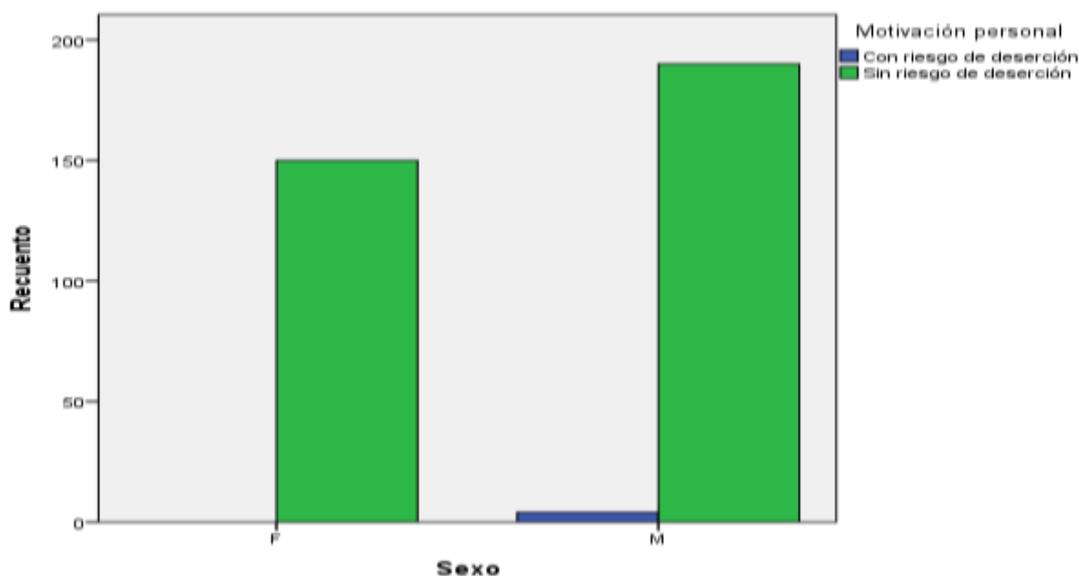


Figura 38. Sexo y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 73

Relación entre el estado civil y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

	Estado civil	N°	Motivación personal		Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Con riesgo de deserción	Sin riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
	C	N°	1	64	65	.221	3	.974
		%	1.5%	98.5%	100.0%			
	D	N°	0	5	5			
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
	S	N°	3	269	272			
		%	1.1%	98.9%	100.0%			
	V	N°	0	1	1			
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
	Total	N°	4	339	343			
		%	1.2%	98.8%	100.0%			

En la tabla 73 se observa que, de los estudiantes casados el 1.5% se encuentra en riesgo de deserción; además de los estudiantes solteros, el 1.1% presenta riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 0.221, además el valor de probabilidad es $p=0.974 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el estado civil y el riesgo de deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

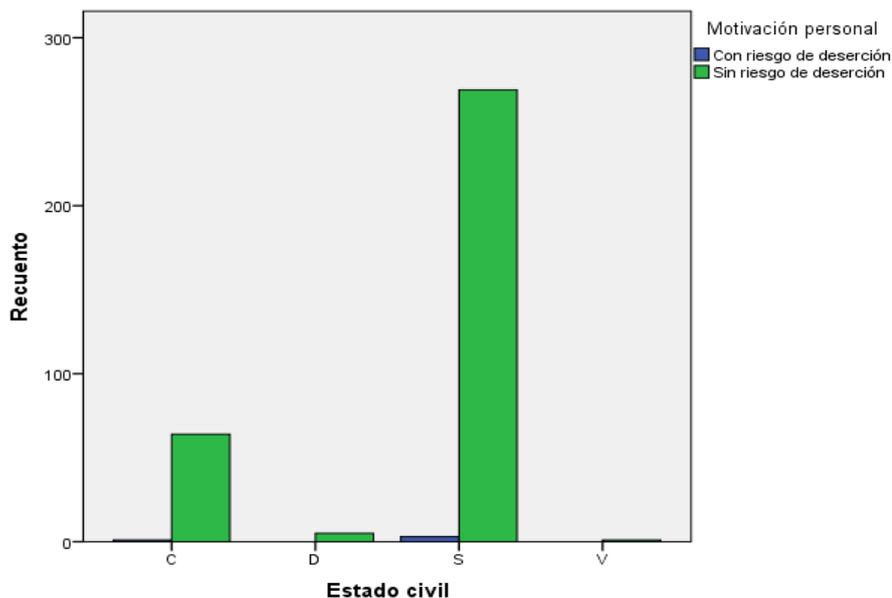


Figura 39

Estado civil y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Factores de Data Académica y deserción relacionada con la motivación personal

Tabla 74

Relación entre facultad y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal			Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Con riesgo de deserción	Sin riesgo de deserción	Total	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Facultad	DERECHO	N°	0	28	28	1.059	2	.589
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
	INGENIERIA	N°	2	109	111			
		%	1.8%	98.2%	100.0%			
	NEGOCIOS	N°	2	203	205			
		%	1.0%	99.0%	100.0%			
Total	N°	4	340	344				
	%	1.2%	98.8%	100.0%				

En la tabla 74 se observa que, de los estudiantes de la facultad de Derecho, el 100% no tiene riesgo de deserción por la motivación personal; además, en la facultad de Ingeniería, el 1.8% de los estudiantes tiene riesgo de deserción; en la facultad de Negocios prevalece la ausencia de riesgo en el 99% de los estudiantes.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.059, además el valor de probabilidad es $p=0.589 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre la facultad y el riesgo de deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

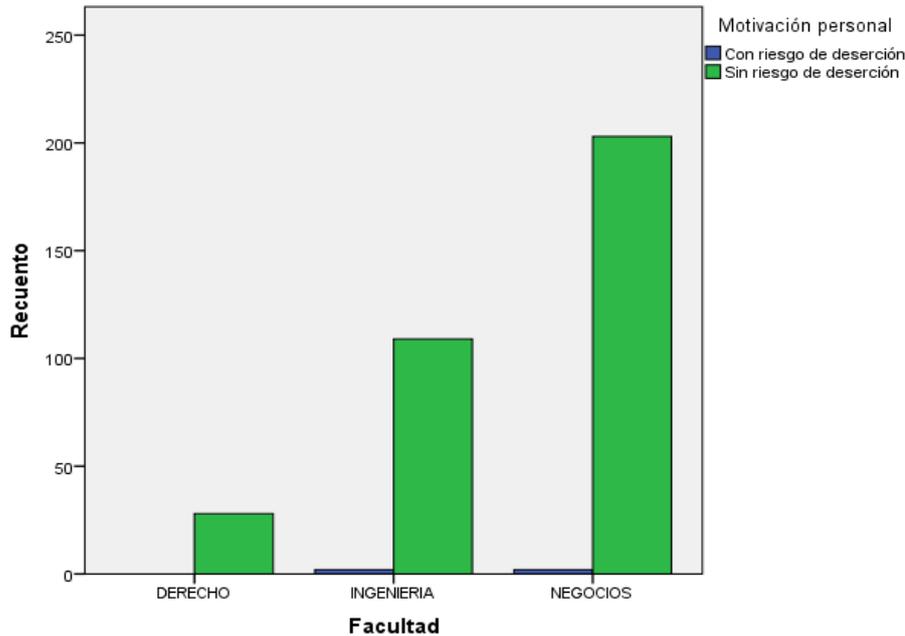


Figura 40. Facultad y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

Tabla 75

Relación entre tipo de alumno y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal		Total	Prueba Chi-cuadrado de Pearson		
			Con riesgo de deserción	Sin riesgo de deserción		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Tipo de alumno	New	N°	0	45	45	1.379	3	.710
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
	New Rein	N°	0	1	1			
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
	Regular	N°	4	285	289			
		%	1.4%	98.6%	100.0%			
	Reingreso	N°	0	8	8			
		%	0.0%	100.0%	100.0%			
Total	N°	4	339	343				
	%	1.2%	98.8%	100.0%				

En la tabla 75 se observa que, de los estudiantes nuevos el 100% no tiene riesgo de deserción. De los estudiantes regulares, el 98.6% no tiene riesgo y el 1.4% si presenta riesgo de deserción.

El valor del estadístico Chi cuadrado es igual a 1.379, además el valor de probabilidad es $p=0.710 > 0.05$; por lo tanto, no existe relación significativa entre el tipo de alumno y el riesgo de deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

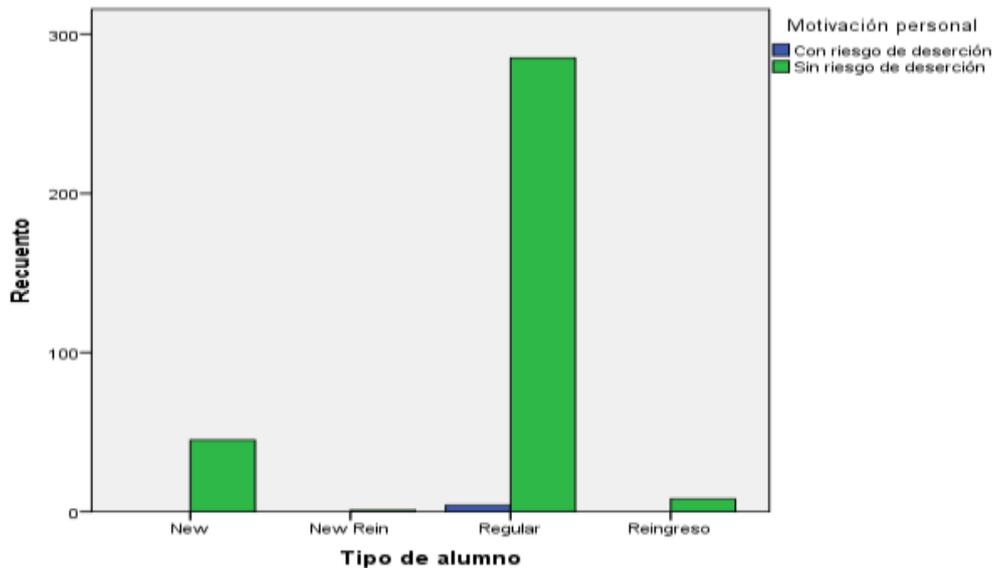


Figura 41. Tipo de alumno y deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Tabla 76

Relación entre indicadores de la data académica y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

		Motivación personal	
Rho de Spearman	Número de créditos matriculados	Coeficiente de correlación	-.052
		Sig. (bilateral)	.338
		N	343
	Número de cursos por 2da y 3era vez	Coeficiente de correlación	.028
		Sig. (bilateral)	.609
		N	343
	Créditos aprobados acumulados	Coeficiente de correlación	-.098
		Sig. (bilateral)	.072
		N	340

En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción por la motivación personal, se observa que; el número de créditos matriculados ($r = -0.052$; $p = 0.338 > 0.05$), el número de cursos por 2da y 3ra vez ($r = 0.028$; $p = 0.609 > 0.05$) y créditos aprobados acumulados ($r = -0.098$; $p = 0.072 > 0.05$) no tiene relación significativa con la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

Factores de notas del estudiante y deserción relacionada con la motivación personal

Tabla 77

Relación entre indicadores de las notas y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal	
Rho de Spearman	Número de cursos inhabilitados y retirados		Coefficiente de correlación	.028
			Sig. (bilateral)	.609
			N	344
	Desaprobados		Coefficiente de correlación	.048
			Sig. (bilateral)	.378
			N	344
	Promedio Histórico	Ponderado	Coefficiente de correlación	-.072
			Sig. (bilateral)	.186
			N	343
	Promedio del ciclo	Ponderado	Coefficiente de correlación	-.070
			Sig. (bilateral)	.198
			N	343

En cuanto a los indicadores cuantitativos de las notas de los estudiantes y la deserción por la motivación personal, se observa que; todos los indicadores no tienen relación significativa ($p > 0.05$) con la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana.

Factores económicos y deserción relacionada con la motivación personal

Tabla 78

Relación entre indicadores del estudio económico y la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

			Motivación personal	
Rho de Spearman	Monto pagado		Coefficiente de correlación	-.066
			Sig. (bilateral)	.269
			N	279
	Días de retraso		Coefficiente de correlación	.064
			Sig. (bilateral)	.286
			N	279

En cuanto a los indicadores cuantitativos del estudio económico y la deserción por la motivación personal, se observa que; el monto pagado ($r = -0.066$; $p = 0.269 > 0.05$) no

tiene relación significativa con la deserción por la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana. Asimismo, los días de retraso ($r= 0.064$; $p= 0.286 > 0.05$) no tienen relación significativa con la deserción por la motivación personal.

Por el análisis de los resultados se concluye:

Que se acepta la hipótesis nula 6 y se rechaza la hipótesis específica 6. No hay relación significativa entre los factores de riesgo del modelo predictivo y la deserción por motivación personal.

VI. DISCUSIÓN

Los resultados a los cuales se arribaron en esta investigación contrastan con algunos resultados expuestos en los antecedentes de estudio. Así en la investigación de **Zárate y Mantilla** (2014) titulada *La deserción estudiantil UIS, una mirada desde la responsabilidad social universitaria*, concluyen que solo si se mejoran las acciones de responsabilidad social frente a la calidad de la educación, los métodos pedagógicos, los espacios de participación y la financiación de los sistemas educativos; se mejorará la problemática de la deserción universitaria. Sin embargo, hemos corroborado que no siempre deserta un estudiante debido a factores de calidad educativa, sino que hay preponderancia de la elección adecuada de la carrera y la administración del tiempo para estudiar, porque muchos estudiantes adultos que desertan por lo general acumularon muchos cursos matriculados en un ciclo, deseando culminar pronto sus estudios. Otro porcentaje se debe a las responsabilidades que le atañen a un adulto sobre todo cuando es varón. Se puede establecer también que la calidad de la educación adulta es buena en Lima.

Por su parte **Londoño** (2013) en su artículo *Factores de riesgo presentes en la deserción estudiantil en la Corporación Universitaria Lasallista* presenta resultados que mostraron que los factores de riesgo para la deserción académica son predominantemente socioeconómicos, posteriormente se encuentran los institucionales y con una baja distribución porcentual están los factores académicos y personales. Sin embargo, nuestra investigación concluye que no son factores económicos los que llevan a una deserción, sino una mala elección de carrera y mala distribución del tiempo para cumplir con todas las responsabilidades de estudio. El factor económico es reducido y solo se manifiesta en varones que tienen familia, pero

no son la mayoría de la población, porque por lo general los adultos que deciden estudiar son solteros.

También se puede encontrar en **Páramo y Correa** (1999): en su artículo *Deserción Estudiantil Universitaria Conceptualización*, los autores estudiaron diversas variables destacando causas que llevan a la deserción sobre todo en los primeros ciclos por motivos de orientación vocacional e inadecuada adaptación a la vida universitaria; en nuestro caso hemos coincidido con los investigadores porque el alto índice de deserción se relaciona con la mala elección de la carrera. Existe una motivación de superación del estudiante y en este afán elige una carrera demandante pero no cuenta con las capacidades necesarias en lo intelectual para poder mantenerse aprobado en la carrera elegida, sobre todo si se trata de carreras de Ingeniería.

Amaya, Barrientos y Heredia (2014), en su artículo de investigación *Modelo predictivo de deserción estudiantil utilizando técnicas de minería de datos* presentan un programa que busca atender la problemática de la deserción estudiantil en la educación superior, los resultados a los que llegaron establecen que para la creación del modelo predictivo se debe tener en cuenta variables de tipo personal como edad actual, ciudad de procedencia, estrato, sexo, ocupación, estado civil, nivel de estudios del padre y de la madre; variables económicas como valor de la matrícula e ingresos y de carácter académico como semestre, jornada, materias cursadas, materias perdidas y promedio. Sin embargo, nuestra investigación produjo resultados del modelo predictivo analizado que no son esos factores los que se relacionan con la deserción; por lo tanto, un modelo predictivo no debe considerar solo esos factores sino generar estrategias para atender a factores vocacionales o de elección de tipo de carrera y administración o gestión del tiempo para los estudios por parte de los estudiantes adultos.

Moreno, Silveira y Alias (2015), publicaron el artículo *Modelo predictivo para la mejora de la percepción de competencia y rendimiento académico en estudiantes universitarios*, demostraron que es importante la relación docente-estudiante, pudiendo influir en la percepción de competencia académica del estudiante, llevándole a tener una mayor motivación por aprender y lograr mejores resultados. Esto consideramos, después del análisis del modelo predictivo caso, que es una medida adecuada para la enseñanza adulta, ya que muchos eligen una carrera porque se encuentran motivados, pero no están preparados para asumir la complejidad de los cursos sobre todo en los últimos ciclos, por lo tanto estrategias

relacionadas con establecer una comunicación fluida entre estudiantes y docentes pueden reducir riesgos de desaprobación y en consecuencia de abandono de los estudios.

Castañeda (2013), en su tesis titulada *Factores asociados a la deserción de estudiantes universitarios* los resultados confirmaron que en los tres tipos de deserción existe influencia del factor económico, el servicio de tutoría y el material didáctico que reciben los estudiantes. Contrasta bastante con nuestros resultados sobre motivos de deserción, ya que los investigadores plantean que la deserción se debe a factores económicos en gran medida; sin embargo hemos podido constatar que no, porque la mayor parte de los estudiantes se matriculan porque tienen ahorros o deciden dedicar en forma planificada parte de su sueldo a los estudios; pero es importante establecer que en Lima hay una inclinación hacia los estudios de personas adultas de alrededor 32 años pero solteros. Por lo tanto, los casados que sí podrían tener problemas económicos son pocos, lo que reduce el índice para considerar que sea lo económico un factor preponderante. Ahora bien, en Lima hay un crecimiento económico estable lo que también hace que se reduzca la influencia del factor económico a la deserción.

Por su parte **Mori** (2012), en su investigación titulada *Deserción universitaria en estudiantes de una Universidad privada de Iquitos*, sus resultados muestran que las características institucionales serían el primer factor de deserción, seguido de los intereses vocacionales, los académicos y, finalmente, los individuales. Nosotros coincidimos solo con los vocacionales y algunos personales como la relación con el entorno de aprendizaje.

Vaira et. al. (2010), en la investigación *Deserción universitaria. Un caso de estudio: variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisión* obtuvieron resultados que establecen que el 49% de los alumnos abandonaron antes de finalizar el primer semestre del primer año de carrera debido a la modalidad de universidad abierta en el contexto donde se realizó la investigación. Si bien no se maneja una modalidad abierta en Lima, pero si podemos contrastar resultados porque la deserción en nuestro caso está alojada en los últimos ciclos y no en los primeros, debido a la complejidad de los cursos.

Jiminián (2009), en la investigación *Deserción en la Universidad Abierta para Adultos (UAPA) durante el período 2001-2006*, buscó contribuir al conocimiento de la deserción de los adultos de la Universidad Abierta Para Adultos, sus resultados

evidenciaron que la tasa de deserción al finalizar el periodo en estudio alcanza niveles altos de un 54%, destacando que el primer año existe mayor deserción por parte de estudiantes trabajadores que tienen un ingreso por debajo del promedio ideal. En conclusión, el 71.7% desertan por razones socioeconómicas, le sigue el 26.6% por razones personales. En nuestro caso el porcentaje es bien bajo, solo un 3%.

Buentello y Valenzuela (2013), en la investigación *Deserción escolar, factores que determinan el abandono de la carrera profesional*, los resultados establecieron que el 38% piensa que la carga académica es la principal causa de deserción y el 62% opina que no lo es. En nuestro caso contrasta porque el entorno de enseñanza tuvo un alta media en los resultados de las causas de deserción, sobre todo en cuanto a si los materiales le ayudan a desarrollar con eficacia el curso en el cual están matriculados; pero realmente es porque no entienden los materiales debido al mayor nivel de complejidad de los cursos sobre todo en los últimos ciclos.

VII. CONCLUSIONES

1. Después que se obtuvieron los resultados descriptivos podemos concluir que la edad promedio de los estudiantes involucrados en la investigación fue de 34.55, por lo tanto, concluimos que no es una baja o alta edad lo que determina la deserción: por otro lado, un alto porcentaje provienen de colegios laicos; lo que también nos permite analizar el mercado de la universidad no atiende a estudiantes de colegios privados. La mayoría de los estudiantes fueron solteros; pero el índice de deserción está ligado no a estos sino a los casados y del sexo masculino. No ha sido determinante para la deserción estudiantil el lugar de residencia del estudiante; no es determinante si reside en provincia, ya que la mayoría reside en Lima.
2. La gran población de estudiantes se ubicó en la facultad de Negocios, siguiendo la de Ingeniería y luego la de Derecho. Sin embargo, la deserción no se evidenció en la facultad de Negocios, sino sobre todo en estudiantes de la facultad de Ingeniería. Esto hace concluir que la dificultad de un plan de estudios genera deserción.
3. Los resultados fueron significativos para el 84% de los estudiantes regulares, por lo tanto, los estudiantes nuevos o los reingresantes no influyeron en las decisiones de la aceptación de las hipótesis planteadas. La deserción no se debe al tipo de estudiante.

4. En cuanto a los indicadores cuantitativos de la data académica y la deserción estudiantil, se observa que; el número de créditos aprobados acumulados tiene relación significativa con la deserción de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, además, como el coeficiente es negativo, la relación es inversa, es decir, a mayor número de créditos aprobados acumulados, menor es el puntaje de permanencia en el programa de estudio. Es decir, hay una tendencia a la deserción debido a que deciden no continuar porque por el análisis realizado con otros factores, cuanto más se avanza, hay mayor nivel de complejidad en los cursos y una posibilidad de desaprobado por lo tanto mayor probabilidad de deserción.
5. La hipótesis general solo se acepta en forma relativa; porque el factor de riesgo del modelo predictivo con relación significativa a la deserción fueron las notas de los estudiantes debido a la elección de una carrera inadecuada, muchos cursos matriculados y responsabilidad laboral. Se observa que; el promedio ponderado del ciclo tiene valores de: $r= 0.185$; $p=0.001 < 0.05$, por lo tanto, tiene relación significativa con la deserción, donde a menor promedio, mayor es la probabilidad de deserción. En conclusión, no se puede rechazar totalmente la hipótesis general porque sí hay factores de riesgos que asume el modelo predictivo y que se relacionan con el índice de deserción.
6. Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula 1 y se acepta en forma parcial la hipótesis específica 1; porque, los factores de riesgo del modelo predictivo se relacionan parcialmente con la deserción en cuanto a entorno de enseñanza en los aspectos relacionados con la carrera elegida por el estudiante, la cantidad de créditos matriculados y la cantidad de créditos aprobados acumulados. Siendo una relación inversa a menor cantidad de créditos matriculados y créditos aprobados acumulados, mayor es la probabilidad de deserción.
7. Se acepta la hipótesis nula 2, por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica de investigación 2; porque los resultados no son significativos para la relación entre los factores de riesgo y la deserción debido a la adaptación social. Solo a nivel créditos aprobados acumulados y de promedios ponderados del ciclo se relaciona relativamente con la deserción por adaptación y esto porque los estudiantes adultos tienen un horario que no les permite relacionarse con los demás o hacer vida social, pero no es decisivo para el nivel deserción. Llegan del trabajo a estudiar y luego se retiran a sus hogares.

8. Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula 3, porque existe relación significativa del factor de riesgo de la mayoría de los indicadores de la data académica con los aspectos personales como facultad, tipo de alumno y número de cursos por segunda o tercera vez un curso, así como también con el sexo y el promedio ponderado histórico y por ciclo. Se comprueba en forma parcial la hipótesis específica 3.
9. La hipótesis nula 4 se rechaza en forma parcial por lo que la hipótesis específica 4 se comprueba en forma parcial. Hay una relación significativa del sexo del estudiante con la deserción por motivos laborales. Son los varones que por motivos laborales desertan (53%) y aún más si son casados. También a nivel de Facultad hay una alta significancia de relación del riesgo por responsabilidad laboral siendo la Facultad de Ingeniería la que tienen mayor deserción por estos motivos y es en esta carrera donde también hay más varones. Por otro lado, la cantidad de cursos desaprobados así como el promedio ponderado histórico y por ciclo son determinantes para constituir un riesgo de deserción por motivos laborales.
10. Se rechaza en forma parcial la hipótesis nula 5 por lo que se comprueba en forma parcial la hipótesis específica 5, ya que solo el promedio ponderado histórico tiene relación significativa con la deserción por la situación económica; asumiendo que la deserción se relaciona con el estudiante que acumula un promedio desaprobado y tiende a irse de la universidad.
11. Se acepta la hipótesis nula 6 y se rechaza la hipótesis específica 6. No hay relación significativa entre los factores de riesgo del modelo predictivo y la deserción por motivación personal.
12. Los estudiantes sobre todo desertan porque eligen una carrera inadecuada o compleja para ellos y porque se matriculan en muchos cursos por ciclo lo que genera que los desaprobados. También la deserción está ligada a los aspectos personales como el sexo del estudiante, porque hay una tendencia a que deserten varones, más aún si son casados; luego se apreció que el 15.6% de los alumnos regulares tienden a desertar por aspectos personales o porque llevan por segunda o tercera vez curso. La deserción no se relaciona definitivamente con la situación económica del estudiante o por su motivación personal.
13. Finalmente, se puede establecer por la minería de datos de los factores de riesgo analizados en el modelo predictivo de Universidad Privada-caso; que su modelo predictivo asume pocas estrategias para contrarrestar la deserción que se genera al año en esa universidad.

VIII. RECOMENDACIONES

La universidad caso y en general las universidades privadas que tengan carreras dirigidas a personas adultas que trabajan deberían:

1. Considerar un modelo predictivo de gestión administrativa puede ser exitoso si en forma constante se hacen diagnósticos de los índices de deserción para ir incorporando cada vez una nueva estrategia de gestión.
2. Introducir estrategias dentro del proceso de admisión o captación del estudiante en lo referido a la orientación vocacional o a la elección de una carrera adecuada a las competencias que traen ya los estudiantes adultos trabajadores.
3. Realizar un programa de acompañamiento o tutorías para los estudiantes que tienen responsabilidades laborales de mucho compromiso o de cumplimiento obligatorio porque son cabeza de familia. Este programa de acompañamiento puede ser un taller donde se les capacite en la administración de su economía y de su tiempo para poder desarrollar profesionalmente, pero sin dejar de cumplir con su familia.
4. Incorporar asesorías personalizadas al momento de la matrícula de cursos para que los estudiantes adultos se matriculen solo en los cursos que pueden ser abordados por el tiempo que dispondrán para estudiar.
5. Incorporar tutorías en cursos complejos que pueden constituir dificultad para un estudiante adulto debido a que se distanció de la educación formal por un lapso y no pudo desarrollar competencias básicas para desarrollar competencias especiales como sucede con carreras de Ingeniería para adultos.
6. Realizar un seguimiento a los estudiantes con un promedio acumulado bajo y determinar el curso de bajo rendimiento, a través de un centro de alto desempeño que se ocupe de asignar un asesor adicional que le dé orientación para lograr aprobar el curso y elevar su motivación personal de continuar estudiando. Este centro debe mantener una comunicación fluida entre el director de carrera, el docente del curso y el estudiante.

Lista de referencias

- Alder, H. (2002). *PNL para la empresa: cómo alcanzar la excelencia en el trabajo*. Madrid: Edaf.
- Amaya, K., Barrientos, E., y Heredia, D. (2014). Modelo predictivo de deserción estudiantil utilizando técnicas de minería de datos. *Revista electrónica de la Universidad Simón Bolívar*, Colombia, S/N. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10786/759#sthash.jdl5z9a6.dpuf>
- Apaza, E. y Huamán, F. (2012) Factores Determinantes que inciden en la deserción de estudiantes universitarios. *Revista Apuntes Universitarios*, 2 (1), 77-86.
- Arboleda, G. y Picón, C. (1977). *La mortalidad y la deserción estudiantil en EAFIT, sus causas y posibles soluciones*. Medellín: Dirección de Planeación Universidad EAFIT.
- Britos, P. (2005). *Minería de datos*. Buenos Aires: Nueva Librería.
- Buentello, C. y Valenzuela, N. (2013). *Deserción escolar, factores que determinan el abandono de la carrera profesional*. México: Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Canales, A. y Ríos, D. (2007). Factores explicativos de la deserción universitaria. En *Calidad en la Educación*, 26, 171-201.
- Casassus, J. (1999). Marcos conceptuales para el análisis de los cambios en la gestión de los sistemas educativos, en Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. *La gestión: en busca del sujeto. Seminario Internacional Reformas de la gestión de los sistemas educativos en la década de los noventa*. Santiago, Chile: Unesco.
- Castañeda, R. (2013). *Factores asociados a la deserción de estudiantes universitarios* (Tesis para optar el grado académico de Doctor en Educación, USMP).
- Castañeda, J. y Rodríguez, M. (2003). *La minería de datos como herramienta de marketing: delimitación y medidas de evaluación del resultado*. España: Universidad de Granada, Departamento de comercialización e investigación de mercados.
- Cochran, W. (1977). *Sampling Techniques* (3rd ed.). EE. UU: Advisory.
- Cudicio, C. (1991). *Cómo comprender la PNL*. Buenos Aires: Granica.

- Cuellar, A. (2012). *La magia de la PNL: comunicación, transformación y poder personal*. Madrid: Edaf.
- De Dobrinsky, M. (2012). *PNL aplicada a los negocios: la técnica del éxito para las empresas y los empresarios*. Buenos Aires: Ediciones Lea.
- Escalante, W. (2005). *Deserción universitaria en el área de ingenierías* (Tesis doctoral en Ciencias Sociales, Universidad Católica Santa María, Arequipa).
- Ethington, C. (1990). A psychological model of student persistence. *Research in Higher Education*, 32 (2), 159 -178.
- Hansen, A. y Mouritsen, J. (1999). *Managerial technology and netted networks: competitiveness in action – The work of translating performance in a high-tech firm, organization*, 6 (3).
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., et. al. (2013). *Metodología de la investigación para bachillerato: Enfoque en competencias*. México: Mc Graw Hill
- Himmel, E. (2005). *Modelos de análisis de deserción estudiantil en la educación superior*. Recuperado de http://www.cse.el/doc/web.csepublic_21002_Himmel22002.pdf
- Jiawei, H. y Micheline, K. (2006). *Data Mining, concepts and techniques*. EE.UU.: Elsevier Inc.
- Jiminián, Y. (2009). *Deserción en la Universitaria Abierta Para Adultos (UAPA), durante período 2001-2016* (Tesis de Doctorado Latinoamericano en Educación, Escuela Ciencias de la Educación, Universidad Abierta para Adultos UAPA)
- Londoño, L. (2013). Factores de riesgo presentes en la deserción estudiantil en la Corporación Universitaria Lasallista. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 38, 183-198
- Marcano, Y. y Talavera, R. (2007). *Minería de Datos como soporte a la Toma de Decisiones Empresariales*. Universidad de Zulia.
- Medrano, L., Galleano, C., Galera, M., y Del Valle, R. (2010). Creencias irracionales, rendimiento y deserción académica en ingresantes universitarios. *Liberabit Revista de Psicología*, 16(2), 183-192.

- Microsoft (2014). *Minería de datos*. Recuperado en <http://msdn.microsoft.com/es-es/library>
- Molina, J. y García, J. (2004). *Técnicas de análisis de datos*. Recuperado de <http://galahad.plg.inf.uc3m.es/Analisisdedatos>
- Morand, C.; Dapozo, G. y Ojeda, C. 2004. *Sistema de Apoyo a las Decisiones para la Gestión Gubernamental de la Producción Agrícola-Forestal en Corrientes*. Dpto. de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Número 1449. República Argentina.
- Moreno, J., Silveira, Y., y Alias, A. (2015). Modelo predictivo para la mejora de la percepción de competencia y rendimiento académico en estudiantes universitario. *Revista de Docencia Universitaria*, 13(2), 173 -188.
- Mori, M. (2012). Deserción universitaria en estudiantes de una universidad privada de Iquitos. En *Revista UPC Docencia Universitaria*, Año 6, (1).
- Muradep, L. (2009). *Coaching para la transformación personal: un modelo integrado de la PNL y la ontología del lenguaje*. Buenos Aires: Granica.
- Páramo, G., y Correa, C. (1999). Deserción Estudiantil Universitaria. Conceptualización. Medellín: *Revista Universidad Escuela de Administración y Finanzas e Instituto Tecnológico AFIT* Abril - Mayo – Junio 1999.
- Pérez, C. y Santín, D. (2007). *Minería de Datos: Técnicas y Herramientas*. Madrid, España: Paraninfo Cengage Learning.
- Piatetsky – Shapiro, G. y Frawley, W. (1991). *Knowledge discovery in databases*. Cambridge: MIT Press.
- Ramírez, G. (2009, del 15 al 28 de junio). *Deserción universitaria en la UNMSM*. San Marcos al día, 193(5). Recuperado de <http://www.unmsm.edu.pe/sanmarcosaldia/index.php>
- Ramos, L. (2003). *Deserción universitaria. Estudio de la deserción universitaria en una cohorte de alumnos*. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca.

- Restrepo, L. (1993). *Ambientes educativos y estética social. Intervención en Planteamiento de Planteamientos*. Santafé de Bogotá: Planetario Distrital.
- Richards, C. (1977). Deserción escolar y círculo callejero. *Revista Educación* 243, 20-23.
- Rodríguez, J. y Hernández, J. (2008). La deserción universitaria en México. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Iztapalapa. Instituto de investigación en educación. *Actualidades investigativas en educación* 8(1), 1 -31.
- Sanabria, H. (2002). Deserción en estudiantes de enfermería en cuatro universidades del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina UNMAM*, 63(4), 301-311.
- Sander, B. (1994). Gestión educativa y calidad de vida, en Organización de los Estados Americanos. *Revista Interamericana de Desarrollo Educativo La educación*, 118, II. Recuperado de http://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/laeduca/laeduca_118/articulo1/index.aspx?culture=es&navid=201
- Spady, W. (1970). Deserciones en educación superior. *Síntesis teóricas de investigaciones recientes; revisión de investigaciones educacionales*. 1(1), 64-85.
- Timarán, P. (2010). *Una lectura sobre deserción universitaria en estudiantes de pregrado desde la perspectiva de la minería de datos*. Colombia: Universidad de Nariño.
- Tinto, V. (1975). Deserción en educación superior. *Síntesis teóricas de investigaciones recientes; revisión de investigaciones educacionales*, 45 (1), 89-125.
- Universidad de Chile (2008). *Estudios sobre causas de la deserción universitaria*. Chile: Centro de Microdatos del Departamento de Economía.
- Vaira, S., et. al. (2010). Deserción universitaria. Un caso de estudio: variables que influyen y tiempo que demanda la toma de decisión. En *Revista FABICIB*, Vol. 14, pp. 107-115.
- Vélez, A. y López, D. (2004). Estrategias para vencer la deserción universitaria. *Revista Educación y Educadores*, 7 (1), 178-203.

Zárate, R. y Mantilla, E. (2014) La deserción estudiantil UIS, una mirada desde la responsabilidad social universitaria. *Revista Zona Próxima del Instituto de Estudios en Educación de la Universidad del Norte*, 21, 121-134

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Modelo predictivo de gestión administrativa y deserción estudiantil en programa Pre Grado Adulto Trabajador de Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre el modelo predictivo de gestión administrativa y la deserción estudiantil en el programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?	Determinar la relación entre el modelo predictivo de gestión administrativa y la deserción estudiantil en el programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017	El modelo predictivo de gestión administrativa se relaciona significativamente con la deserción estudiantil en el programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017	V1 (X): Modelo predictivo de gestión administrativa	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada NIVEL DE INVESTIGACIÓN Correlacional MÉTODO: Cuantitativo DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: No Experimental MARCO MUESTRAL: Base de datos de estudiantes de programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	V2 (Y):	POBLACIÓN: 3,239 estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana MUESTRA: Probabilística mediante el muestro aleatorio simple.
¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad	Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa	Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con el entorno de enseñanza de los estudiantes del programa pre	Deserción estudiantil en programa de pre grado adulto trabajador	

<p>privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017.</p>		<p>Tamaño de muestra 344 estudiantes PROCESAMIENTO DE RESULTADOS: <ul style="list-style-type: none"> • IBM Statistics SPSS 22 Versión 22 • Técnica estadística de minería de datos TÉCNICAS: <ul style="list-style-type: none"> • V1 Método de registro documentario donde se aplicará minería de datos. • V2 Método de encuesta INSTRUMENTOS PARA EL RECOJO DE DATOS: <ul style="list-style-type: none"> • V1 Cuestionarios diversos y registro • V2 Cuestionario de 20 preguntas con alternativas múltiples </p>
<p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad</p>	<p>Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad</p>	<p>Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la adaptación social de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de</p>		

<p>privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>		
<p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con los aspectos personales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>		

<p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con las responsabilidades laborales de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>		
<p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los motivos de la deserción relacionados con la situación económica los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>		
<p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de la deserción relacionados con la</p>	<p>Determinar la relación entre los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo y los motivos de</p>	<p>Los factores de riesgo contemplados en el modelo predictivo se relacionan significativamente con los</p>		

<p>motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017?</p>	<p>la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>	<p>motivos de la deserción relacionados con la motivación personal de los estudiantes del programa pre grado adulto trabajador de Universidad privada de Lima Metropolitana en el año 2017</p>		
---	---	--	--	--

ANEXO 2 VALIDACIÓN CUANTITATIVA MARÍA DEL CARMEN LLONTOP CASTILLO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Maria del Carmen Llontop Castillo
 1.2. Cargo e institución donde labora: DIRECTORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE AMÉRICA LATINA
 1.3. Autor del instrumento: RUBEN DARIO GOMEZ RIOS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	ACEPTABLE (MARQUE CON UN ASPA)
CLARIDAD	La encuesta tiene un contenido que evidencian los indicadores y valores de las variables de investigación.	x
OBJETIVIDAD	La encuesta y su contenido cumplen con el objetivo principal del trabajo de investigación, que consiste en determinar la relación entre variables.	x
ACTUALIDAD	La encuesta elaborada y su contenido en forma de cuestionario (dicotómico, alternativa múltiple, respuesta abierta) responden a criterios de interés y/o coyunturales para el especialista que le permitirá enriquecer sus conocimientos.	x
VERACIDAD	Los instrumentos de investigación guardan relación con la lógica de la matriz de consistencia y de operacionalización	x

III. OPINIÓN

Los instrumentos de recojo de información para la investigación que está realizando el graduando Rubén Gómez Ríos son adecuados a los problemas, objetivos e hipótesis de investigación, por lo tanto guardan consistencia interna y recogerán apropiadamente la data para comprobar la hipótesis general y específicas.

IV. CUMPLIMIENTO

Sí cumple

No cumple



Nombre y Cargo: Dra. **MARIA DEL CARMEN LLONTOP CASTILLO**
DIRECTORA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE AMÉRICA LATINA

D.N.I.: 09609186

ANEXO 3 VALIDACIÓN CUANTITATIVA CRISTIAN GERMÁN HINOJOSA PEDRAZA

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: CRISTIAN GERMÁN HINOJOSA PEDRAZA
 1.2. Cargo e institución donde labora: DIRECTOR GENERAL DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE INTEGRACIÓN GLOBAL
 1.3. Autor del instrumento: RUBEN DARIO GOMEZ RIOS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

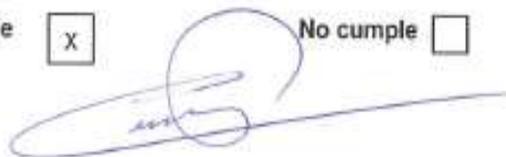
CRITERIOS	INDICADORES	ACEPTABLE (MARQUE CON UN ASPA)
CLARIDAD	La encuesta tiene un contenido que evidencian los indicadores y valores de las variables de investigación.	X
OBJETIVIDAD	La encuesta y su contenido cumplen con el objetivo principal del trabajo de investigación, que consiste en determinar la relación entre variables.	X
ACTUALIDAD	La encuesta elaborada y su contenido en forma de cuestionario (dicotómico, alternativa múltiple, respuesta abierta) responden a criterios de interés y/o coyunturales para el especialista que le permitirá enriquecer sus conocimientos.	X
VERACIDAD	Los instrumentos de investigación guardan relación con la lógica de la matriz de consistencia y de operacionalización	X

III. OPINIÓN

La encuesta ha sido planteada de manera muy objetiva y considerando los criterios necesarios para validar el trabajo de investigación.

IV. CUMPLIMIENTO

Sí cumple No cumple



Nombre y Cargo: CRISTIAN GERMÁN HINOJOSA PEDRAZA
 DIRECTOR GENERAL DE LA UNIVERSIDAD
 PERUANA DE INTEGRACIÓN GLOBAL
 D.N.I.: 07638476

ANEXO 4 ENCUESTA A ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN ADULTA (*)

Estimado estudiante adulto trabajador, estamos realizando una investigación que beneficiará nuestro servicio. Por favor, complete la siguiente encuesta con toda veracidad. Es totalmente anónima.

1. **¿Las clases, material y actividades de un curso son apropiados o le ayudan para su desarrollo?**
Muy de acuerdo – De acuerdo – Ni de acuerdo ni desacuerdo – En desacuerdo – Muy en desacuerdo
2. **¿El docente del programa domina los temas del curso y genera interés?**
Muy de acuerdo – De acuerdo – Ni de acuerdo ni desacuerdo – En desacuerdo – Muy en desacuerdo
3. **¿Consideras que el programa pre grado adulto trabajador sigue un proceso de integración educativa del estudiante en forma oportuna?**
Muy de acuerdo – De acuerdo – Ni de acuerdo ni desacuerdo – En desacuerdo – Muy en desacuerdo
4. **¿El estudiante tiene familia que depende de sus ingresos económicos?**
Si - No
5. **¿El estudiante ha dejado de estudiar debido a problemas personales no emocionales?**
Si - No
6. **¿El estudiante ha dejado de estudiar debido a problemas psicológicos o psiquiátricos?**
Si - No
7. **¿El estudiante considera que su vocación no es la carrera elegida y que lo que desea no lo dicta Universidad en estudio o no sabe qué estudiar?**
Muy de acuerdo – De acuerdo – Ni de acuerdo ni desacuerdo – En desacuerdo – Muy en desacuerdo
8. **¿Por distintas razones personales el estudiante tiene que viajar al interior del país o fuera de él?**
Siempre – Casi siempre – A veces - Nunca
9. **¿Los estudiantes que han suspendido sus estudios lo hicieron a causa de una enfermedad, tratamiento o accidente?**
Siempre – Casi siempre – A veces - Nunca
10. **¿El estudiante lleva cursos paralelos que no le permiten obtener rendimiento aceptable y decide dejar de estudiar en la Universidad?**
Si – No

11. **¿El estudiante ha decidido cambiar de universidad por decisión propia?**
Si – No
12. **¿El estudiante tiene un negocio propio, independiente o dependiente que interfiere con su horario de estudios?**
Si – No
13. **¿El alumno debe quedarse más allá de su horario de salida en su trabajo?**
Si – No
14. **¿El alumno debe realizar actividades extras de su trabajo que lo lleva a consumir horas que puede dedicarla al estudio?**
Si – No
15. **¿El estudiante tiene un horario fijo o rotativo?**
Tengo un horario fijo – Tengo un horario rotativo
16. **¿El horario de trabajo del estudiante se cruza con el horario del programa pre grado adulto trabajador?**
Si – No
17. **¿El ingreso económico del estudiante es insuficiente para afrontar la universidad?**
Si – No
18. **¿El estudiante ha perdido su trabajo durante el desarrollo de sus estudios?**
Si – No
19. **¿El estudiante no tiene el ingreso fijo o estable y depende de trabajos eventuales que no le permiten cumplir con los gastos económicos que demanda la universidad?**
Si – No
20. **¿El estudiante ha desarrollado su motivación intrínseca que lo lleva a permanecer en la universidad por decisión propia?**
Si – No

¡Gracias por su participación!

(*) La aplicación de la encuesta se hizo en forma virtual mediante el uso de la herramienta informática “Formularios en Google”

ANEXO 5 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR MUESTREO ESTRATIFICADO CON AFIJACIÓN PROPORCIONAL

UPN Breña	POBLACIÓN				Muestra
	Posición inicial 2017 no se consideran			Proporción	
	Nuevos				
	Alumnos regulares	Alumnos reingresantes	Total		
WA-Administración y Negocios Internacionales	906	46	952	0.2939	101
WA-Administración y Gestión Comercial	220	7	227	0.0701	24
WA-Administración y Marketing	1	0	1	0.0003	0
WA-Contabilidad y Finanzas	383	23	406	0.1253	43
WA-Derecho	1	1	2	0.0006	0
WA-Derecho y Ciencias Políticas	249	9	258	0.0797	28
WA-Ingeniería Civil	201	7	208	0.0642	22
WA-Ingeniería Industrial	651	36	687	0.223	73
WA-Ingeniería de Sistemas Computacionales	144	4	148	0.0457	16
TOTAL	3,081	158	3,239	1.000	344

ANEXO 6 REGRESIÓN LINEAL SIMPLE

Indicadores de gestión administrativa

Tabla 1.

Medidas de resumen de los indicadores de gestión administrativa de los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de la Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Indicadores	Media	Mediana	Moda	DS	Varianza	Asimetría	Curtosis	Rango
Edad	34.24	33.00	27.00	8.05	64.87	.32	3.58	71.00
Número de créditos matriculados	23.76	25.00	25.00	3.25	10.57	-1.80	9.52	30.00
Número de cursos por 2da y 3era vez	0.11	0.00	0.00	0.60	0.36	10.66	143.11	9.00
Créditos aprobados acumulados	81.18	70.00	50.00	47.95	2298.72	.43	-1.05	175.00
Número de cursos inhabilitados y retirados	0.13	0.00	0.00	0.64	0.41	6.35	45.34	6.00
Desaprobados	0.19	0.00	0.00	0.48	0.23	2.81	8.90	3.00
Promedio Ponderado Histórico	13.76	15.63	0.00	5.71	32.65	-1.75	1.92	30.00
Promedio Ponderado del ciclo	14.92	15.58	16.80	3.16	10.01	-2.88	10.44	19.23
Monto pagado	1546.51	1778.40	0.00	942.48	888259.29	-.51	-1.07	3556.80
Días de retraso	44.72	29.00	0.00	48.84	2385.60	1.24	.88	214.00

DS: desviación estándar

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1 se puede observar las medidas de resumen respecto a los indicadores cuantitativos de la gestión administrativa.

Los estudiantes tienen en promedio 81.18 créditos aprobados acumulados; además, el promedio ponderado histórico es 13.76 con una variabilidad de 5.71 puntos. El promedio de días de retraso es 44.72 días.

Los indicadores que presentan asimetría negativa en la distribución de datos son: número de créditos matriculados (-1.80), promedio ponderado histórico (-1.75), promedio ponderado del ciclo (-2.88) y monto pagado (-0.51); en estos indicadores los datos se concentran en su mayoría en los valores altos.

Deserción estudiantil

Tabla 2.

Medidas de resumen de los puntajes de deserción estudiantil y sus dimensiones en los estudiantes del programa de pre grado adulto trabajador de la Universidad Privada de Lima Metropolitana, año 2017.

Variable / dimensiones	Media	Mediana	Moda	DS	Varianza	Asimetría	Curtosis	Rango
Deserción estudiantil	47.5	48.0	47.0	6.7	44.7	-0.5	0.5	38.0
Entorno enseñanza	26.7	27.0	26.0	5.2	26.8	-0.8	1.9	32.0
Adaptación social	2.8	3.0	3.0	0.9	0.8	-0.7	0.4	4.0
Aspectos personales	12.0	12.0	13.0	1.7	2.8	-0.9	1.4	10.0
Responsabilidades laborales	3.1	3.0	3.0	1.4	1.9	-0.2	-0.8	5.0
Situación económica	1.9	2.0	2.0	0.8	0.6	-0.4	-0.2	3.0
Motivación personal	1.0	1.0	1.0	0.1	0.0	-9.2	82.2	1.0

DS: desviación estándar

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se puede observar las medidas de resumen respecto a los puntajes de la deserción estudiantil y sus dimensiones.

El promedio de deserción estudiantil es 47.5 puntos con una variabilidad de 6.7 puntos. En cuanto a la dimensión entorno enseñanza, el promedio es 26.7 puntos; además en el caso de los aspectos personales el promedio es 12 puntos. El resto de las dimensiones tienen promedios de 1.0 a 3.1 puntos.

El coeficiente de asimetría, todos con valores negativos indican que la mayoría de los estudiantes se concentran en puntajes altos.

REGRESIÓN LINEAL SIMPLE

• DESERCIÓN ESTUDIANTIL

Edad y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.403 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,045 ^a	,002	-,001	6,68285	2,020

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	46,087	1,727		26,693	,000
	Edad	,041	,049	,045	,838	,403

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Número de créditos matriculados y deserción estudiantil.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.373 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,048 ^a	,002	-,001	6,68395	2,032

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	50,068	2,904		17,244	,000
1	Número de créditos matriculados	-,108	,121	-,048	-,892	,373

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción estudiantil.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.269 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,060 ^a	,004	,001	6,67976	2,031

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	47,588	,370		128,762	,000
1	Número de cursos por 2da y 3era vez	-1,093	,988	-,060	-1,106	,269

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Créditos aprobados acumulados y deserción estudiantil.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.062 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,101 ^a	,010	,007	6,65747	2,043

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
				Beta		
	(Constante)	48,641	,707		68,760	,000
1	Créditos aprobados acumulados	-,014	,007	-,101	-1,876	,062

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción estudiantil.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.414 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,044 ^a	,002	-,001	6,68519	2,015

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	47,559	,369		129,045	,000
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	-,463	,567	-,044	-,817	,414

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Desaprobados y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.274 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,059 ^a	,004	,001	6,68000	2,018

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	47,658	,389		122,483	,000
1	Desaprobados	-,818	,747	-,059	-1,095	,274

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Promedio Ponderado Histórico y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.406 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,045 ^a	,002	-,001	6,68497	2,034

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
		Beta				
	(Constante)	48,227	,948		50,884	,000
1	Promedio Ponderado Histórico	-,053	,064	-,045	-,831	,406

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Promedio Ponderado del ciclo y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.006 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 42.625 + 0.326 X$$

Donde:

X: promedio ponderado del ciclo.

Y. deserción estudiantil.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,149 ^a	,022	,019	6,61674	2,046

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
	(Constante)	42,625	1,784		23,892	,000
1	Promedio Ponderado del ciclo	,326	,117	,149	2,788	,006

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Monto pagado y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.273 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,059 ^a	,004	,001	6,67994	2,020

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
	(Constante)	46,848	,694		67,549	,000
1	Monto pagado	,000	,000	,059	1,098	,273

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Días de retraso y deserción estudiantil

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.} = 0.090 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,092 ^a	,008	,005	6,66363	2,002

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Deserción estudiantil

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
		Beta				
1	(Constante)	46,939	,488		96,168	,000
	Días de retraso	,013	,007	,092	1,698	,090

a. Variable dependiente: Deserción estudiantil

- **DESERCIÓN RELACIONADA AL ENTORNO ENSEÑANZA**

Edad y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.} = 0.192 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,071 ^a	,005	,002	5,16012	1,955

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	25,019	1,333		
	Edad	,049	,038	,071		1,308	,192

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Número de créditos matriculados y deserción relacionada al entorno enseñanza.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.233 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,065 ^a	,004	,001	5,17111	1,982

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	29,387	2,246		
	Número de créditos matriculados	-,112	,094	-,065		-1,195	,233

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.526 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,034 ^a	,001	-,002	5,17887	1,967

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	26,763	,287		93,400	,000	
1	Número de cursos por 2da y 3era vez	-,487	,766	-,034	-,635	,526

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.071 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,098 ^a	,010	,007	5,15711	1,988

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	27,579	,548		50,329	,000	
1	Créditos aprobados acumulados	-,011	,006	-,098	-1,814	,071

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.929 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,005 ^a	,000	-,003	5,18187	1,964

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	
	B	Error típ.				
(Constante)	26,718	,286		93,527	,000	
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	,039	,439	,005	,089	,929

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Desaprobados y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.721 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,019 ^a	,000	-,003	5,18096	1,962

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	26,683	,302		
	Desaprobados	,207	,580	,019		,357	,721

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.088 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,092 ^a	,009	,006	5,15983	1,987

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	27,881	,732		
	Promedio Ponderado Histórico	-,084	,049	-,092		-1,711	,088

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.245 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,063 ^a	,004	,001	5,17166	1,968

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.
	tipificados				
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	25,132	1,394		18,023	,000
1 Promedio Ponderado del ciclo	,106	,091	,063	1,164	,245

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Monto pagado y deserción relacionada al entorno enseñanza

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.232 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,065 ^a	,004	,001	5,17110	1,957

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.
	tipificados				
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	26,174	,537		48,752	,000
1 Monto pagado	,000	,000	,065	1,196	,232

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Días de retraso y deserción relacionada al entorno enseñanza.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.076 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,096 ^a	,009	,006	5,15805	1,948

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Entorno enseñanza

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	26,269	,378	69,529	,000
	Días de retraso	,010	,006	,096	,076

a. Variable dependiente: Entorno enseñanza

- **DESERCIÓN RELACIONADA A LA ADAPTACIÓN SOCIAL**

Edad y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.687 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,022 ^a	,000	-,002	,87087	2,019

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
1	(Constante)	2,718	,225		12,079	,000
	Edad	,003	,006	,022	,403	,687

a. Variable dependiente: Adaptación social

Número de créditos matriculados y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.413 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,044 ^a	,002	-,001	,88551	1,994

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	T	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
1	(Constante)	3,118	,385		8,105	,000
	Número de créditos matriculados	-,013	,016	-,044	-,820	,413

a. Variable dependiente: Adaptación social

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.680 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,022 ^a	,000	-,002	,88616	1,980

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	2,800	,049		57,114	,000
1	Número de cursos por 2da y 3era vez	,054	,131	,022	,412	,680

a. Variable dependiente: Adaptación social

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.} = 0.162 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,076 ^a	,006	,003	,88384	1,995

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	2,918	,094		31,072	,000
1	Créditos aprobados acumulados	-,001	,001	-,076	-1,402	,162

a. Variable dependiente: Adaptación social

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.553 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,032 ^a	,001	-,002	,88592	1,979

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados			t	Sig.	
	tipificados					
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	2,811	,049		57,546	,000	
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	-,045	,075	-,032	-,594	,553

a. Variable dependiente: Adaptación social

Desaprobados y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.059 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,102 ^a	,010	,007	,88176	1,978

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	2,841	,051			55,316	,000
	Desaprobados	-,187	,099	-,102		-1,892	,059

a. Variable dependiente: Adaptación social

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.} = 0.156 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,077 ^a	,006	,003	,88376	1,996

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
	(Constante)		2,970	,125		23,700	,000
1	Promedio Ponderado Histórico		-,012	,008	-,077	-1,423	,156

a. Variable dependiente: Adaptación social

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa ($\text{sig.} = 0.001 < 0.05$); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 2.065 + 0.049 X$$

Donde:

X: promedio ponderado del ciclo.

Y: adaptación social.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,171 ^a	,029	,026	,87330	1,989

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados			t	Sig.
	Coeficientes tipificados				
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	2,065	,235		8,768	,000
1 Promedio Ponderado del ciclo	,049	,015	,171	3,208	,001

a. Variable dependiente: Adaptación social

Monto pagado y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.946 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,004 ^a	,000	-,003	,88637	1,981

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados		t	Sig.
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	2,799	,092		30,419	,000
	Monto pagado	3,443E-006	,000	,004	,068	,946

a. Variable dependiente: Adaptación social

Días de retraso y deserción relacionada a la adaptación social

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.842 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,011 ^a	,000	-,003	,88633	1,979

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Adaptación social

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados		t	Sig.
	B	Error típ.	Beta			
1	(Constante)	2,796	,065		43,067	,000
	Días de retraso	,000	,001	,011	,200	,842

a. Variable dependiente: Adaptación social

• **DESERCIÓN RELACIONADA CON LOS ASPECTOS PERSONALES**

Edad y deserción relacionada con los aspectos personales

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.338 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,052 ^a	,003	,000	1,66999	2,130

- a. Variables predictoras: (Constante), Edad
b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
1	(Constante)	12,399	,431		28,737	,000
	Edad	-,012	,012	-,052	-,959	,338

- a. Variable dependiente: Aspectos personales

Número de créditos matriculados y deserción relacionada con los aspectos personales

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.984 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,001 ^a	,000	-,003	1,66823	2,125

- a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados
b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
1	(Constante)	11,983	,725		16,535	,000
	Número de créditos matriculados	,001	,030	,001	,020	,984

- a. Variable dependiente: Aspectos personales

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada con los aspectos personales

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.027 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 12.042 - 0.545 X$$

Donde:

X: número de cursos por 2da y 3era vez.

Y: aspectos personales.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,120 ^a	,014	,011	1,65625	2,115

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
	(Constante)	12,042	,092		131,405	,000
1	Número de cursos por 2da y 3era vez	-,545	,245	-,120	-2,225	,027

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada con los aspectos personales

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.350 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,051 ^a	,003	,000	1,66609	2,115

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
	(Constante)	12,140	,177		68,572	,000
1	Créditos aprobados acumulados	-,002	,002	-,051	-,935	,350

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.000 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 12.047 - 0.380 X$$

Donde:

X: número de cursos inhabilitados y retirados.

Y. aspectos personales.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,146 ^a	,021	,018	1,65047	2,138

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	12,047	,091		132,401	,000
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	-,380	,140	-,146	-2,716	,007

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Desaprobados y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.027 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 12.077 - 0.411 X$$

Donde:

X: desaprobados.

Y. aspectos personales.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,119 ^a	,014	,011	1,65635	2,098

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
		B	Error típ.	tipificados Beta		
	(Constante)	12,077	,096		125,179	,000
1	Desaprobados	-,411	,185	-,119	-2,216	,027

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.159 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,076 ^a	,006	,003	1,66338	2,126

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.	
	tipificados					
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	11,689	,236		49,567	,000	
1 Promedio Histórico	Ponderado	,022	,016	,076	1,411	,159

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.002 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 10.611 + 0.093 X$$

Donde:

X: promedio ponderado del ciclo.

Y. aspectos personales.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,170 ^a	,029	,026	1,64387	2,132

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
	(Constante)	10,611	,443	23,940	,000
1	Promedio Ponderado del ciclo	,093	,029	,170	3,191

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Monto pagado y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.917 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,006 ^a	,000	-,003	1,66820	2,125

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
	(Constante)	11,982	,173	69,178	,000
1	Monto pagado	9,972E-006	,000	,006	,104

a. Variable dependiente: Aspectos personales

Días de retraso y deserción relacionada con los aspectos personales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.574 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,030 ^a	,001	-,002	1,66745	2,123

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Aspectos personales

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
		1	(Constante)	11,951		
	Días de retraso	,001	,002	,030	,563	,574

a. Variable dependiente: Aspectos personales

- **DESERCIÓN RELACIONADA CON LAS RESPONSABILIDADES LABORALES**

Edad y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.768 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,016 ^a	,000	-,003	1,38138	2,170

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	3,156	,357		
	Edad	-,003	,010	-,016		-,295	,768

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Número de créditos matriculados y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.856 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,010 ^a	,000	-,003	1,37435	2,177

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
		1	(Constante)	2,942	,597		
	Número de créditos matriculados	,005	,025	,010		,182	,856

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.637 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,026 ^a	,001	-,002	1,37397	2,180

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	3,057	,076		40,219	,000	
1	Número de cursos por 2da y 3era vez	-,096	,203	-,026	-,472	,637

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.} = 0.345 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,051 ^a	,003	,000	1,37262	2,184

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	3,168	,146		21,723	,000	
1	Créditos aprobados acumulados	-,001	,002	-,051	-,945	,345

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.415 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,044 ^a	,002	-,001	1,37307	2,182

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados			t	Sig.	
	tipificados					
	B	Error típ.	Beta			
(Constante)	3,062	,076		40,452	,000	
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	-,095	,116	-,044	-,817	,415

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Desaprobados y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.032 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 3.114 - 0.329 X$$

Donde:

X: desaprobados.

Y. responsabilidades laborales.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,116 ^a	,013	,011	1,36514	2,151

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
1	(Constante)	3,114	,080	39,160	,000
	Desaprobados	-,329	,153	-,116	,032

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.594 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,029 ^a	,001	-,002	1,37384	2,173

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.			
1	(Constante)	2,953	,195	15,163	,000
	Promedio Ponderado Histórico	,007	,013	,029	,534

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.006 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 2.053 + 0.067 X$$

Donde:

X: promedio ponderado del ciclo.

Y. responsabilidades laborales.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,149 ^a	,022	,019	1,35914	2,231

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados			t	Sig.
	B	Error típ.	Coefficientes tipificados Beta		
(Constante)	2,053	,366		5,601	,000
1 Promedio Ponderado del ciclo	,067	,024	,149	2,777	,006

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Monto pagado y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.906 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,006 ^a	,000	-,003	1,37439	2,178

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	3,035	,143	21,270	,000
	Monto pagado	9,355E-006	,000	,119	,906

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Días de retraso y deserción relacionada con las responsabilidades laborales.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.733 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,018 ^a	,000	-,003	1,37418	2,175

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	3,026	,101	30,067	,000
	Días de retraso	,001	,002	,341	,733

a. Variable dependiente: Responsabilidades laborales

• **DESERCIÓN RELACIONADA CON LA SITUACIÓN ECONÓMICA**

Edad y deserción relacionada con la situación económica

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.551 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,032 ^a	,001	-,002	,78399	2,030

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Situación económica

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1,817	,203	8,972	,000
	Edad	,003	,006	,032	,551

a. Variable dependiente: Situación económica

Número de créditos matriculados y deserción relacionada con la situación económica

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.339 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,052 ^a	,003	,000	,78106	2,036

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Situación económica

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,614	,339		4,756	,000
1 Número de créditos matriculados	,014	,014	,052	,957	,339

a. Variable dependiente: Situación económica

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada con la situación económica

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.820 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,012 ^a	,000	-,003	,78205	2,035

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Situación económica

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,938	,043		44,789	,000
1 Número de cursos por 2da y 3era vez	-,026	,116	-,012	-,228	,820

a. Variable dependiente: Situación económica

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.140 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,080 ^a	,006	,003	,77962	2,040

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Situación económica

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
1	(Constante)	1,830	,083		22,095	,000
1	Créditos aprobados acumulados	,001	,001	,080	1,479	,140

a. Variable dependiente: Situación económica

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.838 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,011 ^a	,000	-,003	,78206	2,031

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Situación económica

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
1	(Constante)	1,934	,043		44,859	,000
1	Número de cursos inhabilitados y retirados	,014	,066	,011	,205	,838

a. Variable dependiente: Situación económica

Desaprobados y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.213 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,067 ^a	,005	,002	,78033	2,044

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Situación económica

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1,957	,045	43,058	,000
	Desaprobados	-,109	,087		

a. Variable dependiente: Situación económica

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) es significativa (sig.=0.046 < 0.05); por lo tanto, se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

El modelo lineal queda como:

$$\hat{Y} = 1.731 + 0.015 X$$

Donde:

X: promedio ponderado histórico.

Y. situación económica.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,108 ^a	,012	,009	,77753	2,040

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Situación económica

Coeficientes ^a						
Modelo			Coeficientes no estandarizados		t	Sig.
			tipificados			
		B	Error típ.	Beta		
	(Constante)		1,731	,110	15,705	,000
1	Promedio	Ponderado	,015	,007	,108	2,007
	Histórico					,046

a. Variable dependiente: Situación económica

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.366 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,049 ^a	,002	-,001	,78117	2,036

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Situación económica

Coeficientes ^a						
Modelo			Coeficientes no estandarizados		t	Sig.
			tipificados			
		B	Error típ.	Beta		
	(Constante)		1,749	,211	8,303	,000
1	Promedio	Ponderado del ciclo	,012	,014	,049	,906

a. Variable dependiente: Situación económica

Monto pagado y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.393 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,046 ^a	,002	-,001	,78127	2,031

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Situación económica

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1,877	,081	23,135	,000
	Monto pagado	3,831E-005	,000	,046	,856

a. Variable dependiente: Situación económica

Días de retraso y deserción relacionada con la situación económica.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.603 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,028 ^a	,001	-,002	,78180	2,025

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Situación económica

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1,916	,057	33,454	,000
	Días de retraso	,000	,001	,028	,520

a. Variable dependiente: Situación económica

• **DESERCIÓN RELACIONADA CON LA MOTIVACIÓN PERSONAL**

Edad y deserción relacionada con la motivación personal

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.726 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,019 ^a	,000	-,003	,10797	2,024

a. Variables predictoras: (Constante), Edad

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,979	,028		35,086	,000
	Edad	,000	,001	,019	,351	,726

a. Variable dependiente: Motivación personal

Número de créditos matriculados y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.433 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,042 ^a	,002	-,001	,10758	2,024

a. Variables predictoras: (Constante), Número de créditos matriculados

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,025	,047		21,928	,000
1 Número de créditos matriculados	-,002	,002	-,042	-,784	,433

a. Variable dependiente: Motivación personal

Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada con la motivación personal

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.654 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,024 ^a	,001	-,002	,10764	2,026

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos por 2da y 3era vez

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	,988	,006		165,853	,000
1 Número de cursos por 2da y 3era vez	,007	,016	,024	,449	,654

a. Variable dependiente: Motivación personal

Créditos aprobados acumulados y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.075 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,096 ^a	,009	,006	,10717	2,026

a. Variables predictoras: (Constante), Créditos aprobados acumulados

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados			t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	1,006	,011		88,328	,000
1 Créditos aprobados acumulados	,000	,000	-,096	-1,787	,075

a. Variable dependiente: Motivación personal

Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.680 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,022 ^a	,001	-,002	,10765	2,026

a. Variables predictoras: (Constante), Número de cursos inhabilitados y retirados

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados			t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	,988	,006		166,461	,000
1 Número de cursos inhabilitados y retirados	,004	,009	,022	,413	,680

a. Variable dependiente: Motivación personal

Desaprobados y deserción relacionada con la motivación personal

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.417 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,044 ^a	,002	-,001	,10757	2,022

a. Variables predictoras: (Constante), Desaprobados

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.			
		Beta				
1	(Constante)	,986	,006		157,432	,000
	Desaprobados	,010	,012	,044	,813	,417

a. Variable dependiente: Motivación personal

Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa ($\text{sig.}=0.306 > 0.05$); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,055 ^a	,003	,000	,10751	2,025

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado Histórico

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coeficientes ^a							
Modelo			Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
					tipificados		
		B	Error típ.	Beta			
	(Constante)		1,003	,015		65,789	,000
1	Promedio Ponderado Histórico		-,001	,001	-,055	-1,024	,306

a. Variable dependiente: Motivación personal

Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.346 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,051 ^a	,003	,000	,10753	2,028

a. Variables predictoras: (Constante), Promedio Ponderado del ciclo

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coeficientes ^a							
Modelo			Coeficientes no estandarizados		Coeficientes	t	Sig.
					tipificados		
		B	Error típ.	Beta			
	(Constante)		1,015	,029		35,011	,000
1	Promedio Ponderado del ciclo		-,002	,002	-,051	-,943	,346

a. Variable dependiente: Motivación personal

Monto pagado y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.449 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,041 ^a	,002	-,001	,10758	2,016

a. Variables predictoras: (Constante), Monto pagado

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,981	,011	87,837	,000
	Monto pagado	4,673E-006	,000	,758	,449

a. Variable dependiente: Motivación personal

Días de retraso y deserción relacionada con la motivación personal.

Se observa que el coeficiente de regresión (pendiente) no es significativa (sig.=0.175 > 0.05); por lo tanto, no se puede establecer un modelo lineal significativo entre las 2 variables analizadas.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,073 ^a	,005	,002	,10738	2,003

a. Variables predictoras: (Constante), Días de retraso

b. Variable dependiente: Motivación personal

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,981	,008	124,738	,000
	Días de retraso	,000	,000	,073	,175

a. Variable dependiente: Motivación personal

ANEXO 7 RESULTADOS DEL FORECASTING

1) Promedio Ponderado del ciclo y deserción estudiantil

$$\hat{Y} = 42.625 + 0.326 X$$

Si el promedio ponderado del ciclo se incrementa en un punto, se estima que el puntaje de la variable deserción estudiantil se incrementa en 0.326 puntos.

Es decir, a mayor promedio ponderado del ciclo mayor es el puntaje de la posibilidad de permanecer con los estudios (menor probabilidad de desertar)

Tabla 1.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Promedio Ponderado del ciclo	Deserción estudiantil*
1	13.9
2	27.8
3	41.7
4	55.6
5	69.5
6	83.4
7	97.3
8	111.2
9	125.1
10	139.0
11	152.9
12	166.7
13	180.6
14	194.5
15	208.4
16	222.3
17	236.2
18	250.1
19	264.0
20	277.9

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción estudiantil

2) Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada a la adaptación social

$$\hat{Y} = 2.065 + 0.049 X$$

Si el promedio ponderado del ciclo se incrementa en un punto, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada a la adaptación social se incrementa en 0.049 puntos.

Es decir, a mayor promedio ponderado del ciclo mayor es el puntaje de la posibilidad de permanecer frente a la deserción relacionada a la adaptación social (menor probabilidad de desertar).

Tabla 2.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Promedio Ponderado del ciclo	Deserción relacionada a la adaptación social*
1	2.1
2	2.2
3	2.2
4	2.3
5	2.3
6	2.4
7	2.4
8	2.5
9	2.5
10	2.6
11	2.6
12	2.7
13	2.7
14	2.8
15	2.8
16	2.8
17	2.9
18	2.9
19	3.0
20	3.0

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada a la adaptación social

3) Número de cursos por 2da y 3era vez y deserción relacionada con los aspectos personales

$$\hat{Y} = 12.042 - 0.545 X$$

Si el número de cursos por 2da y 3era vez se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con los aspectos personales disminuye en 0.545 puntos.

Es decir, a mayor número de cursos por 2da y 3era vez menor es el puntaje de la dimensión relacionada con los aspectos personales (mayor probabilidad de desertar).

Tabla 3.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Número de cursos por 2da y 3era vez	Deserción relacionada con los aspectos personales*
0	12.04
1	11.50
2	10.95
3	10.41
4	9.86
5	9.32

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con los aspectos personales

4) Número de cursos inhabilitados y retirados y deserción relacionada con los aspectos personales

$$\hat{Y} = 12.047 - 0.380 X$$

Si el número de cursos inhabilitados y retirados se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con los aspectos personales disminuye en 0.380 puntos

Es decir, a mayor número de cursos inhabilitados y retirados menor es el puntaje de la dimensión relacionada con los aspectos personales (mayor probabilidad de desertar).

Tabla 4.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Número de cursos inhabilitados y retirados	Deserción relacionada con los aspectos personales*
0	12.0
1	11.7
2	11.3
3	10.9
4	10.5
5	10.1

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con los aspectos personales

5) Desaprobados y deserción relacionada con los aspectos personales.

$$\hat{Y} = 12.077 - 0.411 X$$

Si el número de cursos desaprobados se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con los aspectos personales disminuye en 0.411 puntos.

Es decir, a mayor número de cursos desaprobados menor es el puntaje de la dimensión relacionada con los aspectos personales (mayor probabilidad de desertar).

Tabla 5.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Desaprobados	Deserción relacionada con los aspectos personales*
0	12.1
1	11.7
2	11.3
3	10.8
4	10.4
5	10.0

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con los aspectos personales

6) Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con los aspectos personales.

$$\hat{Y} = 10.611 + 0.093 X$$

Si el promedio ponderado del ciclo se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con los aspectos personales se incrementa en 0.093 puntos.

Es decir, a mayor promedio ponderado del ciclo, mayor es el puntaje de la dimensión relacionada con los aspectos personales (menor probabilidad de desertar).

Tabla 6.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Promedio Ponderado del ciclo	Deserción relacionada con los aspectos personales*
1	10.7
2	10.8
3	10.9
4	11.0
5	11.1
6	11.2
7	11.3
8	11.4
9	11.4
10	11.5
11	11.6
12	11.7
13	11.8
14	11.9
15	12.0
16	12.1
17	12.2
18	12.3
19	12.4
20	12.5

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con los aspectos personales

7) Desaprobados y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

$$\hat{Y} = 3.114 - 0.329 X$$

Si el número de cursos desaprobados se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con las responsabilidades laborales disminuye en 0.329 puntos.

Es decir, a mayor número de cursos desaprobados menor es el puntaje de la dimensión relacionada con las responsabilidades laborales (mayor probabilidad de desertar).

Tabla 7.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Desaprobados	Deserción relacionada con las responsabilidades laborales*
0	3.1
1	2.8
2	2.5
3	2.1
4	1.8
5	1.5

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con las responsabilidades laborales

8) Promedio Ponderado del ciclo y deserción relacionada con las responsabilidades laborales

$$\hat{Y} = 2.053 + 0.067 X$$

Si el promedio ponderado del ciclo se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con las responsabilidades laborales se incrementa en 0.067 puntos.

Es decir, a mayor promedio ponderado del ciclo, mayor es el puntaje de la dimensión relacionada con las responsabilidades laborales (menor probabilidad de desertar).

Tabla 8.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Promedio Ponderado del ciclo	Deserción relacionada con las responsabilidades laborales*
1	2.1
2	2.2
3	2.3
4	2.3
5	2.4
6	2.5
7	2.5
8	2.6
9	2.7
10	2.7
11	2.8
12	2.9
13	2.9
14	3.0
15	3.1
16	3.1
17	3.2
18	3.3
19	3.3
20	3.4

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con las responsabilidades laborales

9) Promedio Ponderado Histórico y deserción relacionada con la situación económica

$$\hat{Y} = 1.731 + 0.015 X$$

Si el promedio ponderado histórico se incrementa en uno, se estima que el puntaje de la dimensión deserción relacionada con la situación económica se incrementa en 0.015 puntos.

Es decir, a mayor promedio ponderado histórico, mayor es el puntaje de la dimensión relacionada con la situación económica (menor probabilidad de desertar).

Tabla 9.
Estimaciones mediante el modelo lineal.

Promedio Ponderado Histórico	Deserción relacionada con la situación económica*
1	1.7
2	1.8
3	1.8
4	1.8
5	1.8
6	1.8
7	1.8
8	1.9
9	1.9
10	1.9
11	1.9
12	1.9
13	1.9
14	1.9
15	2.0
16	2.0
17	2.0
18	2.0
19	2.0
20	2.0

Fuente: elaboración propia

* Variable estimada: Deserción relacionada con la situación económica