

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN**



**Mejora de procesos en la selección de becarios del Patronato BCP para el
cumplimiento del perfil de becario ideal “BCP”**

Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Gestión con mención en Gestión
Social presentada por:

TERRONES MELGAREJO, Carlos Alonso

Asesorado por: Mgtr. Gary Al Lopez Rojas

Lima, octubre de 2020

La tesis

Mejora de procesos en la selección de becarios del Patronato BCP para el cumplimiento de perfil de becario ideal “BCP”

ha sido aprobada por:

Mgtr. Miguel Ignacio Cordova Espinoza

[Presidente del Jurado]

Mgtr. Gary Al Lopez Rojas

[Asesor Jurado]

Mgtr, Berlán Rodriguez Perez

[Tercer Jurado]

A todos quienes han demostrado interés por fortalecer sus conocimientos de gestión de la calidad en el ámbito público, buscan un desarrollo en el campo educativo basado en los programas sociales y comparten la valoración tanto filosófica, profesional y humana de un trabajo de investigación.

Para mis maestros de la Pontificia Universidad Católica del Perú con quienes he tenido la fortuna de compartir un espacio académico de aprendizaje. A mi asesor Gary López, quién me ha servido de guía para llevar a cabo mi investigación y su interés en el enfoque de mi trabajo. A mi familia quienes han sido un soporte durante las dificultades que se me presentaron.

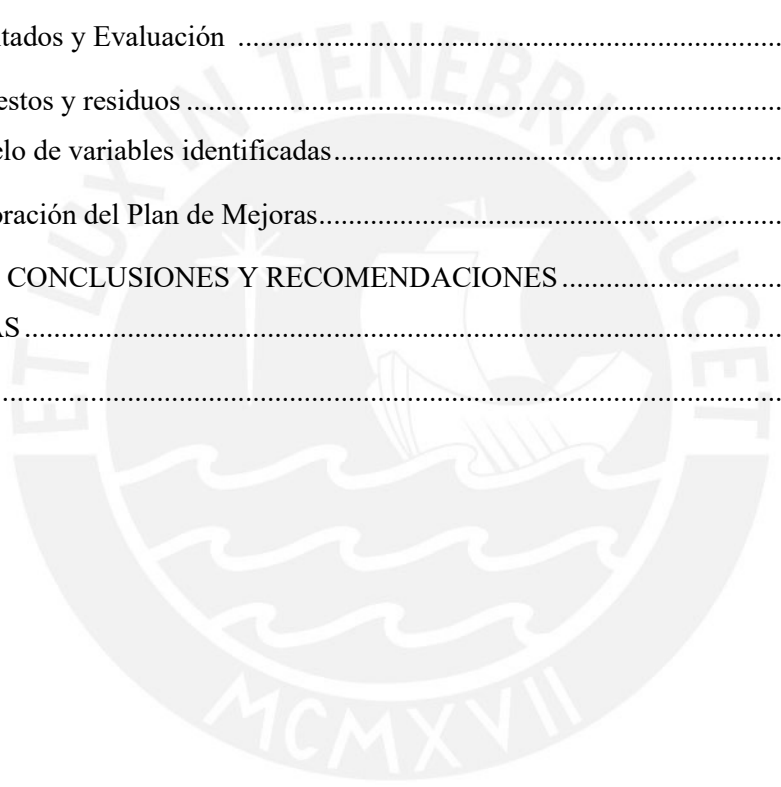
Carlos Terrones



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN	3
1. Planteamiento del problema de investigación	3
2. Preguntas de Investigación	7
3. Objetivos de Investigación	8
4. Justificación	8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	9
1. Gestión de procesos.....	9
1.1. Elementos de un proceso.....	9
1.2. Tipos de procesos.....	10
1.3. Metodología de Mejora de Procesos	10
2. Modelo Económico.....	14
2.1. Regresión lineal simple y múltiple.....	15
2.2. Anova	16
2.3. Bondad de Ajuste	16
2.4. Prueba de Significancia.....	16
2.5. Validación de Supuestos	17
CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL.....	20
1. Desarrollo Sostenible en la Educación del Perú.....	20
1.1. Actores que intervienen en el sistema de calidad de educación.....	21
1.2. Políticas de Calidad Nacionales en Educación	21
1.3. Políticas de Calidad Internacionales en Educación.....	22
CAPÍTULO 4: MARCO METODOLOGICO	22
1. Planteamiento de Metodología.....	22
1.1. Alcance.....	22
1.2. Enfoque	24
1.3. Estrategia general de investigación	24
1.4. Identificación de actores	25
2. Técnicas de Recolección de datos.....	24
CAPÍTULO 5: MARCO ANALÍTICO.....	25

1. Programa de Becas Patronato BCP	25
1.1. Historia.....	27
2. Caracterización de los procesos de Postulación y Selección	28
2.1. Convocatoria	28
2.2. Postulación.....	29
2.3. Evaluación.....	30
3. Modelo de Investigación	32
3.1. Variables predictoras y de respuesta	32
3.2. Herramientas de investigación	34
3.3. Análisis de la información.....	35
3.4. Resultados y Evaluación	35
3.5. Supuestos y residuos	44
3.6. Modelo de variables identificadas.....	50
3.7. Elaboración del Plan de Mejoras.....	50
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS	55
ANEXOS.....	59

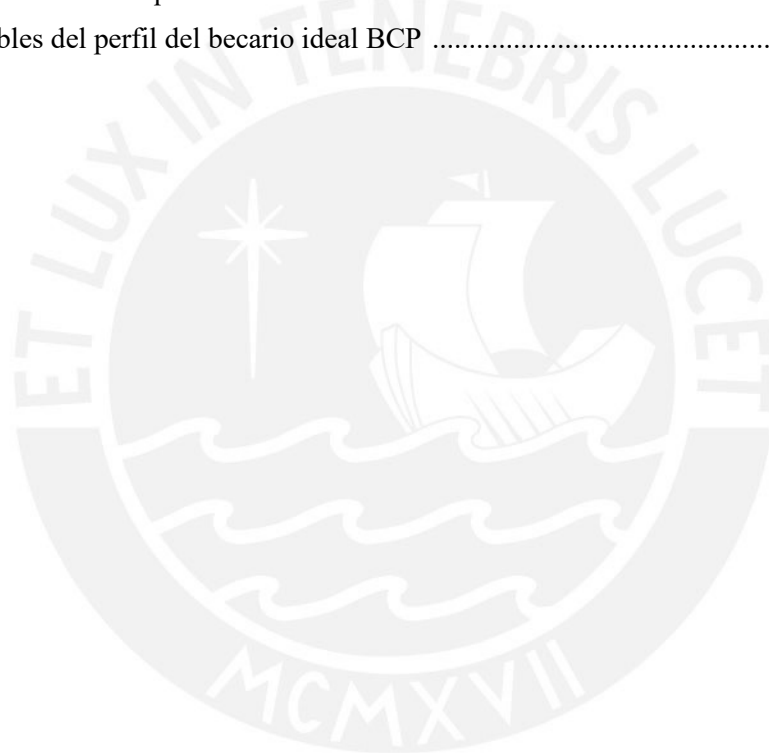


LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Volúmenes totales de matrícula por el nivel educativo	3
Figura 2: Tasa de matrícula a educación superior de la población de 17 a 24 años según ámbito geográfico	4
Figura 3: Tasa de matrícula a educación superior de la población de 17 a 24 años según género	5
Figura 4: Ponderación de la evaluación a becarios	30
Figura 5: Primer análisis de las Coeficientes	35
Figura 6: Segundo análisis de las Coeficientes	37
Figura 7: Tercer análisis de Coeficientes	38
Figura 8: Cuarto análisis de Coeficientes	39
Figura 9: Último análisis de Coeficientes	39
Figura 10: Análisis de subconjuntos	40
Figura 11: Primer análisis de Pareto Chart.....	42
Figura 12: Segundo análisis de Pareto Chart	42
Figura 13: Análisis de coeficientes del nuevo modelo	43
Figura 14: Gráfico de Regresión Parcial Humildad	43
Figura 15: Gráfico de Regresión Parcial Ética Laboral.....	44
Figura 16: Gráfico de Regresión Parcial Orientación al logro	45
Figura 17: Gráfico de Dispersión	46
Figura 18: Prueba de normalidad	46
Figura 19: Análisis de Durbin Watson.....	47
Figura 20: Matriz de correlación.....	48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Principios Six Sigma	12
Tabla 2: Principio Kaizen	13
Tabla 3: Políticas Nacionales de Educación	20
Tabla 4: Políticas Internacionales de Educación	21
Tabla 5: Requisitos de postulación	26
Tabla 6: Universidades Aliadas	27
Tabla 7: Características de la etapa de postulación	27
Tabla 8: Sustentación de requisitos	28
Tabla 9: Variables del perfil del becario ideal BCP	31



RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio plantea la necesidad de elaborar un plan de mejora de procesos en el programa de becas del Patronato BCP, tomando como referencia las características presentes en el perfil de un becario ideal. Se considera el rendimiento académico como una variable que no refleja solamente buenas calificaciones sino un mejor desenvolvimiento durante la carrera y crecimiento como profesional desde el ámbito social y cognitivo. De esta forma servirá de guía para futuras investigaciones que deseen evaluar o implementar un plan de mejoras en programas de becas y créditos, basándose en el análisis de variables de personalidad como factores que expliquen el rendimiento académico esperado de un becario. Después de realizar el análisis permite seguir un camino para proponer mejoras dentro del proceso de selección de un programa de becas y que faciliten la toma de decisiones.

El análisis hace un acercamiento de la definición de gestión de procesos para presentar un marco de entendimiento de cómo las actividades se vinculan para crear un sistema eficiente en la organización. Del mismo modo, explica las metodologías de la mejora de procesos para establecer los objetivos que espera alcanzar la investigación. Asimismo, además de presentar la teoría de la mejora de procesos, se realiza mayor énfasis en el modelo de regresión lineal ya que es el estudio de variables de un modelo que pueden predecir otro fenómeno. La investigación propone encontrar variables dentro del perfil de becario ideal “BCP” para predecir el rendimiento académico que tienen los estudiantes, de esta forma se puede realizar una propuesta de selección de becarios con información más clara y ayudará a la toma de decisiones. La investigación presentará material teórico y planteará una metodología de trabajo que combina los temas de Gestión de Procesos y análisis de variables para explicar un fenómeno cualitativo: el rendimiento académico.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad proponer un plan de mejoras para el proceso de selección del Patronato BCP, programa de becas que forma parte de los proyectos de responsabilidad social del Banco de Crédito del Perú (BCP). Para alcanzar el objetivo se plantea realizar un análisis de regresión respecto a las variables de personalidad que evalúa el Patronato BCP durante su proceso de selección y cuáles son las más influyentes para predecir un alto nivel de desempeño académico. Cabe señalar que para el estudio se trabaja en coordinación con Adam Milo, empresa proveedora que apoya al PBCP durante el análisis de las variables de personalidad en el proceso de selección.

En el primer capítulo se analiza el contexto social respecto a la demanda educativa que existe en el país para el nivel de educación superior, ello significa que se presentarán datos de la necesidad y relevancia de los programas de becas para otorgar financiamiento a estudiantes que carecen de los recursos para acceder a una educación superior de calidad. Asimismo, se evalúa los factores que generan la tasa de deserción de estudiantes cuando se encuentran dentro de las universidades, la investigación relaciona el rendimiento académico como uno de los factores críticos que explican la deserción de los estudiantes al programa.

En el segundo capítulo se presenta la teoría de la gestión de los procesos y la teoría de regresión lineal. Respecto a la primera parte se incluyen los conceptos de procesos, los tipos y los elementos a través de diversos autores, asimismo, se presentan algunas metodologías de la mejora de procesos, por ejemplo, Six Sigma, Kaizen, Ciclo Deming PDCA y Lean Manufacturing. En la segunda parte se profundiza en los conocimientos de la regresión lineal puesto que serán relevantes para el trabajo de campo de la investigación. Es necesario dar a conocer al lector las definiciones de regresión lineal múltiple puesto que explica el uso de variables predictoras respecto a otra variable dependiente, para el estudio las variables de personalidad son las variables independientes y el rendimiento académico es la variable que se busca predecir. Se consideran además teoría de significancia y supuestos que son esenciales para validar los resultados del estudio.

El tercer capítulo explica el contexto educativo del estudio respecto a las políticas existentes para las Instituciones Educativas de nivel Superior y para los programas de becas. Se presentan los actores que influyen en el control y evaluación del desempeño de las universidades y los estándares establecidos para definir que una entidad es capaz de impartir educación de calidad. Asimismo, existen políticas a nivel nacional como internacional que sirven de marco de referencia para el planteamiento estratégico de las instituciones en cuanto a los objetivos y compromisos que se deben alcanzar para aportar a los problemas sociales en el ámbito educativo; el sujeto de estudio Patronato BCP trabaja en base a los lineamientos presentados a nivel nacional y respecto al nivel internacional

considera los Objetivos de Desarrollo sostenible respecto a la Educación como parte de sus propios indicadores de desempeño.

El cuarto capítulo se explica la metodología a seguir para llevar a cabo el trabajo de campo. Se explican aspectos del estudio como el alcance, el enfoque, las herramientas de investigación a utilizar y los actores involucrados en el estudio.

El quinto capítulo presenta el trabajo de campo realizado con el Patronato BCP, se detallan los procesos de postulación del Patronato BCP considerando los requisitos necesarios y los procesos de selección en cuanto a las actividades que se llevan a cabo para escoger a los futuros beneficiarios. Se escoge un proceso en particular asociado a la evaluación de las habilidades cognitivas y de personalidad para evaluar si el modelo establecido predice el rendimiento académico del estudiante. Se utilizan los conocimientos explicados en la teoría de regresión lineal para identificar las variables críticas que explican un alto rendimiento académico de los estudiantes y se valida el nuevo modelo a través de un análisis de residuos y supuestos. Por último, se plantean las oportunidades de mejora encontradas en el proceso de selección del Patronato BCP y se utilizan las variables identificadas para proponer cambios en la selección de becarios que mejoren la probabilidad de escoger al becario ideal que tendrá un mejor rendimiento académico en su carrera.

Como último capítulo se explicarán las conclusiones obtenidas del estudio y las limitaciones encontradas, asimismo, las recomendaciones necesarias para futuras investigaciones que busquen utilizar conocimientos de regresión lineal para analizar los procesos de selección de un programa de becas.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN

En el primer capítulo se describirán los puntos clave para plantear la investigación para ello se presentará el problema empírico, se validará a través de su justificación, y se buscará responder a la pregunta de investigación y los objetivos que se esperan alcanzar.

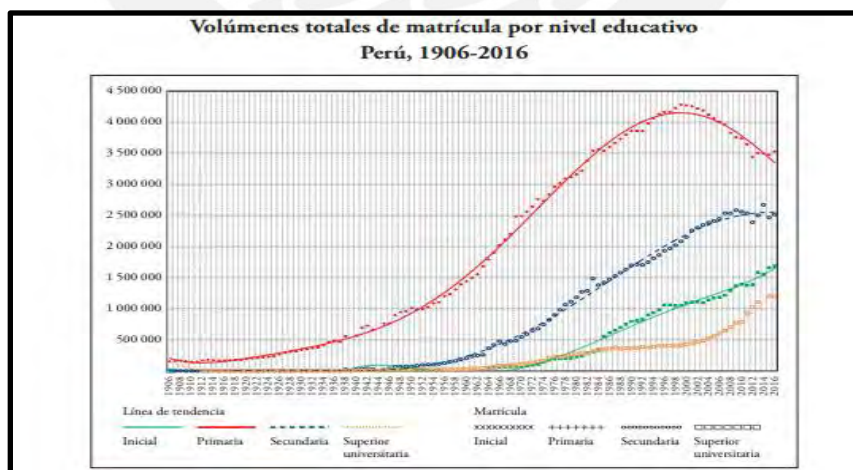
1. Planteamiento del problema de investigación

La investigación responde al problema que existe en el contexto del sector educativo y las brechas de oportunidades para el acceso a la educación superior. De este modo, se explicarán tres temas: Tasa de matrícula en la educación superior en el Perú, brechas sociales para el acceso a educación superior y la tasa de deserción en los programas de becas.

En el Perú el volumen de matrícula para la educación superior ha aumentado su índice a comparación de años anteriores, lo cual ha reflejado un mayor porcentaje de estudiantes que han ingresado a universidades. Sin embargo, aún existen brechas respecto a la población afectada por las diferencias sociales existentes.

Guadalupe, León, Rodríguez & Vargas (2017) señalan que, en efecto, en el presente siglo hemos avanzado más en cuanto a la participación del Estado en el desarrollo de programas para fomentar la educación superior; sin embargo, aunque se estén realizando mejoras a comparación de años anteriores, aun el índice de educación es menor frente a la accesibilidad a otros niveles educativos. Este suceso puede reflejarse a través de un aumento en el índice de matrícula que ha ido presentando el Perú desde la última década tal como se muestra en la Figura 1:

Figura 1: Volúmenes totales de matrícula por nivel educativo



Fuente: Guadalupe, et al., (2017).

“El avance del presente siglo ha visto un cambio muy marcado, de forma tal que hoy solo tres de cada cuatro estudiantes de educación básica se encuentran atendidos en instituciones

educativas estatales, así como únicamente alrededor de uno de cada cuatro universitarios.” (Guadalupe et al., 2017, p. 48). Hemos alcanzado avances respecto al número de matrículas en el nivel académico superior, aunque si lo evaluamos a comparación de los otros niveles educativos, presenta una cantidad menor.

La importancia de la formación de programas sociales que faciliten el acceso a la educación superior se puede entender a través de la demanda existente de jóvenes pertenecientes a comunidades vulnerables que buscan alcanzar estudios superiores para mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, si bien la tasa de matrícula ha aumentado en relación con años anteriores, existen factores sociales y económicos que se traducen en una diferenciación entre grupos para el acceso a educación superior. En la Figura 2 se puede evidenciar la tasa de matrícula en la educación superior de acuerdo con el ámbito geográfico:

Figura 2: Tasa de matrícula a educación superior de la población de 17 a 24 años según ámbito geográfico

CUADRO N° 1.11 PERÚ: TASA DE MATRÍCULA A EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA POBLACIÓN DE 17 A 24 AÑOS DE EDAD, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2008 - 2018 (Porcentaje del total de población de 17 a 24 años de edad de cada ámbito)											
Ámbito geográfico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	22,4	23,0	23,9	24,5	27,9	29,0	29,7	29,1	30,8	30,7	31,2
Urbana	27,3	27,6	28,3	28,4	32,4	33,1	33,7	32,6	34,6	34,4	34,7
Rural	8,0	9,3	9,9	11,5	12,9	14,6	15,8	16,1	16,1	16,0	16,1
Costa	24,8	25,5	25,2	26,2	30,0	30,5	32,2	31,0	33,0	32,4	33,8
Sierra	21,7	22,2	25,0	24,7	27,3	28,8	28,0	28,7	30,6	30,8	30,3
Selva	14,1	14,7	15,7	16,4	20,2	22,6	22,9	21,0	20,6	22,2	20,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Fuente: INEI, (2018).

De acuerdo a la Figura 2 la matrícula en estudios superiores para jóvenes de áreas rurales (16,1%) representa cerca de la mitad de los jóvenes pertenecientes a zonas urbanas (34,7%). Como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU se tiene como meta eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad. Por ello la importancia de generar programas que se enfoquen en las características socioculturales de los jóvenes provenientes de zonas rurales y de provincia para apoyar su inserción a la universidad o institutos.

En el Perú las comunidades que no pueden acceder a una educación de calidad se ven privados de oportunidades para acceder al mercado laboral y conseguir estabilidad económica, en

consecuencia, el índice de pobre aumenta, “[...] a medida que el individuo adquiere mayor educación, [la probabilidad de ser pobre] se reduce en 7.9 puntos porcentuales, en el caso de primaria incompleta, hasta 37.6 puntos porcentuales, en el caso de un individuo con educación universitaria completa” (Salazar-Cóndor et al., 2015, p. 18 citado de Román 2016, p.37). Por ende, la existencia de organismos superiores capaces de atender la demanda educativa de jóvenes es esencial para el desarrollo de su calidad de vida y la disminución en el índice de pobreza.

Además de la relación entre educación y salario, se debe analizar los efectos colaterales que al no poseer un salario adecuado no pueden acceder a servicios básicos como salud o alimentación. “El efecto de la protección contra la pobreza se traduce en mejor nivel salarial, mayor acceso a la salud y una menor morbilidad” (Polo, 2017, p.40). Por tanto, es lógico considerar que el nivel de pobreza disminuye en base al aumento del nivel educativo que ha alcanzado una persona.

Además de las brechas sociales por nivel socio económico es necesario identificar las brechas sociales relacionadas al género. El objetivo 4 de la ODS plantea como una sus metas asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. En la Figura 3 observamos la tasa de matrícula respecto al género.

Figura 3: Tasa de matrícula a educación superior de la población de 17 a 24 años según género.

CUADRO N° 1.12
PERÚ: TASA DE MATRÍCULA A EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA POBLACIÓN DE 17 A 24 AÑOS DE EDAD, SEGÚN SEXO Y ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2008 - 2018
(Porcentaje del total de población de 17 a 24 años de edad de cada sexo y ámbito)

Sexo /Ámbito geográfico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hombre	22,0	22,0	22,6	23,8	26,0	27,4	27,9	27,4	28,6	28,6	29,9
Urbana	26,8	26,5	26,9	27,8	30,4	31,5	32,0	31,0	32,2	32,1	33,6
Rural	9,1	9,0	9,8	11,6	12,6	14,1	14,2	15,1	15,7	15,7	16,0
Costa	24,2	24,2	23,9	25,9	27,8	28,6	31,0	29,2	30,2	30,3	33,0
Sierra	22,0	21,7	23,8	24,3	26,5	28,1	25,5	27,7	29,6	28,9	28,4
Selva	13,5	14,2	15,2	14,2	17,6	21,1	20,5	18,6	19,1	20,3	19,7
Mujer	22,8	24,1	25,2	25,1	29,8	30,6	31,7	30,9	33,1	32,8	32,4
Urbana	27,9	28,8	29,7	29,0	34,5	34,8	35,4	34,3	37,0	36,7	35,9
Rural	6,7	9,6	10,1	11,4	13,3	15,2	17,7	17,3	16,5	16,3	16,3
Costa	25,4	26,9	26,6	26,4	32,2	32,5	33,5	32,9	35,9	34,5	34,5
Sierra	21,3	22,8	26,2	25,0	28,2	29,6	30,7	29,8	31,7	32,7	32,4
Selva	14,9	15,3	16,3	19,0	23,2	24,4	25,7	23,7	22,3	24,2	22,2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Fuente: INEI, (2018).

En la actualidad el índice de mujeres que acceden a la tasa de matrícula es superior al de los hombres en 3 puntos porcentuales, por lo que en la última década los esfuerzos por generar oportunidades educativas al público femenino han dado resultados progresivamente. No obstante, se debe considerar que los porcentajes para hombres y mujeres, 29,9% y 32,4%, representan una tasa menor al tercio de la población que se matricula en la universidad. Por ello, es necesario continuar

mejorando los modelos de educación y programas que faciliten el acceso de los jóvenes a una educación superior de calidad.

En efecto existen programas de becas y crédito que han aportado en la creación de valor social para responder a los objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030. No obstante, han presentado dificultades durante sus procesos como la selección de becarios y el alcance al que pueden llegar beneficiar a las comunidades afectadas.

Ello es necesario de investigar debido a que el proceso de selección de becarios incluye la estrategia de postulación al programa en el cual se tiene como objetivo tener un mayor alcance por lo que se ha establecido un proceso de postulación abierta a nivel nacional. Este aspecto permite mejorar el alcance, pero genera mayor dificultad en el proceso de selección ya que la muestra de postulantes es mayor a años anteriores y los criterios de selección pueden presentar errores para obtener el perfil deseado. Esta dificultad fue mencionada por el subgerente de proyectos Educativos ya que antes se brindaba el proceso de selección al Colegio de Alto Rendimiento (COAR), no obstante, desde el 2019 se ha abierto la postulación para todo público que cumple con requisitos que se señalarán durante la investigación.

Asimismo, se considera la tasa de deserción de los becarios como otro de los retos por afrontar dentro del ámbito educativo, existen becarios que deben abandonar el programa por múltiples factores que no le permiten finalizar su carrera. En muchos casos es necesario retirarse del programa por no alcanzar la puntuación académica esperada o su adaptación a la capital o espacio geográfico. El Patronato BCP durante su historia trabajan anualmente con un número de beneficiarios menor a comparación de otros programas sociales por lo que aspectos técnicos como pagos de subvenciones o tutorías no significan un reto, sin embargo, el requisito de rendimiento académico conlleva a que muchos estudiantes deban ser retirados por el número de cursos desaprobados.

(...) Sin embargo, la alta deserción de becarios tiene un trasfondo que supera a las motivaciones personales de los estudiantes de carácter emocional, académico y económico, y que por el contrario guarda relación con las deficiencias en los procedimientos de creación y ejecución del programa, y con los errores en el diseño e implementación de la política de otorgamiento de becas. (Polo, 2017, p.10)

Cotler (2016) señala que se debe tener cuidado en la de acompañamiento del beneficiario puesto que existen diversos factores que influyen en el deceso de su estadía en la universidad. Factores como la subvención para gastos, las tutorías o acompañamiento, estabilidad emocional, entre otros deben ser evaluados en la estrategia de los programas.

Aspectos como ello afectan la inserción del estudiante y dificultan su adaptación a la universidad. Por ello, el análisis de los procesos es relevante para detectar factores causales para la tasa de deserción de los estudiantes y la suspensión de su período dentro de un programa de becas. Existe una demanda de jóvenes que buscan oportunidades para acceder a una universidad, por lo cual se debe realizar un diagnóstico de sus procesos para identificar oportunidades de mejora en los servicios ofrecidos, dualidad de actividades en los procesos o si los requerimientos para realizar el servicio responden a las necesidades de sus becarios.

La subgerente de proyectos educativos del Patronato BCP, señala que en sus inicios se enfocaron en 20 becarios y actualmente trabajan con 200 beneficiarios. No obstante, uno de los principales retos que ha motivado la tasa de deserción del programa es el rendimiento académico de sus estudiantes, puesto que algunos dejaron el programa voluntariamente al no encontrar afinidad con la universidad, carrera o nivel de exigencia. La segunda razón es la condición para ser becario del programa el cual es no reprobar tres cursos durante su vida académica o desaprobado el mismo curso dos veces, siendo la condición contractual que muchos becarios no pudieron mantener. Esta problemática supone un mayor esfuerzo en la toma de decisiones del becario en base a un perfil que responda a sus habilidades sociales, habilidades cognitivas, afinidad con la carrera y objetivos del programa. Para ello se ha establecido recientemente un perfil ideal de Becario BCP para mejorar el criterio de selección. Por el mismo motivo la investigación tiene sentido en manejar ambos causales en base a un análisis entre rendimiento académico y el perfil del becario BCP.

En síntesis, es necesario la propuesta de un plan de mejora de procesos que persiga como objetivo mejorar la toma de decisiones del Patronato BCP. Para ello debe considerar el rendimiento académico para disminuir las dificultades para mantener el promedio de notas esperado, y que a su vez responda a determinar un perfil ideal de becario BCP incluyendo habilidades sociales y personales del postulante para disminuir la tasa de deserción en el programa que se realiza de forma voluntaria al no encontrar afinidad con el espacio cultural, geográfico, académico que conlleva la universidad.

2. Pregunta de investigación

Dentro del contexto de la problemática presentada la investigación asumirá una postura analítica para un modelo eficiente en el sistema de gestión de procesos basado en la selección del becario ideal BCP. Por lo tanto, se busca responder la siguiente pregunta:

Pregunta general:

¿Cómo la mejora del proceso de selección de becarios del Patronato del BCP permite asignar las becas a postulantes con mayor potencial de acercarse al perfil de becario ideal BCP?

Preguntas específicas:

- ¿Cuáles son los procesos claves en la convocatoria de becarios de un programa de becas?
- ¿Cuáles son los procesos claves en la selección de becarios de un programa de becas?
- ¿Cuáles son las variables que impactan en el perfil de salida de cumplimiento del perfil del "becario BCP"?
- ¿Cómo las variables del perfil de becario BCP explican el rendimiento académico futuro?
- ¿Qué plan de mejora permite aumentar el índice de cumplimiento en el perfil del becario BCP en el proceso de selección?

3. Objetivo de la investigación

Asimismo, la investigación buscará realizar los conceptos evaluados y estudios realizados para alcanzar el siguiente objetivo:

Objetivo general:

Proponer un plan de mejora para los procesos de selección en base al cumplimiento del "perfil del becario"

Objetivos específicos:

- Describir los procesos claves en la postulación de becarios de un programa de becas.
- Describir los procesos claves en la selección de becarios de un programa de becas
- Analizar las variables que impactan en el perfil de cumplimiento del becario BCP
- Analizar la relación entre las variables del perfil de becario BCP que pronostiquen el rendimiento académico del estudiante
- Elaboración un plan de mejora que permita aumentar el índice de cumplimiento del perfil del becario BCP en el proceso de selección

4. Justificación

La investigación aporta a la comunidad científica un análisis en base una empresa social realizando actividades bajo los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para explicar cómo es el proceso de selección de becarios en un programa de becas de carácter empresarial. El sujeto de estudio será el programa de becas Patronato BCP, quien lleva alrededor de diez años en el mercado y trabaja bajo políticas y estrategias del banco por lo cual es esencial brindar un análisis de sus actividades y procesos.

El estudio que se realiza abre el debate sobre si las variables de personalidad o psicológicas influyen en los resultados académicos de un estudiante a largo plazo. Futuras investigaciones

pueden usar el modelo para analizar programas sociales en un entorno empresarial e investigar la relación de factores sociales con resultados cuantitativos como son las notas académicas.



CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se presentarán los conceptos de los procesos a través de diferentes autores, mayormente entendido en el ámbito empresarial siendo el mercado el entorno donde se intercambian bienes y servicios, asimismo, influyen distintos elementos que conforman el sistema de un proceso además de actores que forman parte de las actividades para desarrollarlas. Entender estos conceptos, elemento y actores es esencial para diseñar una propuesta de mejora en los procesos de una organización.

Más adelante, se explicarán las metodologías para la mejora de procesos considerando las más populares o utilizadas en el ámbito empresarial, tal es el caso de los modelos Six Sigma, Kaizen, Lean Manufacturing y Ciclo Deming PDCA. Las metodologías nos ofrecen un marco de trabajo para comprender el análisis de los procesos y el desarrollo de los mismos. En adición, se explican modelos econométricos para abordar los temas de regresión lineal simple y múltiple ya que son esenciales para establecer la ruta de trabajo de la investigación. Se analizarán los indicadores de pruebas de bondad y violación a los supuestos para asegurar la eficiencia del modelo.

1. Gestión de los Procesos

Los procesos de una organización se pueden entender como un sistema conformado por diferentes actividades de trabajo que están interrelacionadas y diseñadas para alcanzar un objetivo (Mallar, 2010, p.5). Del mismo modo, Ríos (2009) define a los procesos como un conjunto de acciones interrelacionados entre sí para la transformación de materia primas en productos, servicios y resultados que generan valor agregado para el cliente. Una de las ventajas del enfoque basado en procesos es que se realiza un monitoreo continuo sobre los procesos internos del sistema y el monitoreo de la interacción que existe entre ellos.

1.1.Elementos de un proceso

Mallar (2010) señala los elementos fundamentales que conforman un proceso siendo de la siguiente manera: como primer elemento son los Inputs, recursos a transformar, materiales a procesar y personas a formar. Como segundo elemento los Recursos los cuales actúan sobre los inputs para llevar a cabo su transformación que pueden ser humanos que planifican, organizan, operan, y los de apoyo, relacionado a software y tecnología. Como tercer elemento el flujo real de procesamiento o transformación, básicamente el proceso que se usará para la transformación del Input. En cuanto a los outputs puedes ser de dos tipos: tangibles, es decir, son bienes materiales como alimentos o productos, o intangibles para el caso de servicios ofrecidos.

Podemos considerar que dentro de inputs se encuentran las inversiones destinadas a programas sociales, como recursos consideramos los organismos públicos como factores humanos y

el uso de plataformas digitales como factores de apoyo. Dentro de outputs se encontraría el servicio brindado a los becarios.

1.2. Tipos de procesos

Existen tres tipos de procesos que categorizan las actividades que realiza una organización: estratégicos, operativos y de apoyo. El Ministerio de Fomento (2005) menciona que los tipos de procesos estratégicos se enfocan en el análisis del entorno, clientes, competencia, objetivos de la empresa, etc. Los procesos operativos se encargan de implementar la estrategia, por ello tienen mayor contacto con el cliente, participan de la elaboración del producto o servicio y se encargan de verificar el valor agregado obtenido que debe ser acorde a las expectativas del consumidor. Por último, los de soporte se encargan de diversas tareas para facilitar el flujo de trabajo, participan en distribución de materias primas, maquinarias, áreas claves, etc,

Para el diagnóstico aplicado a un programa de becas se considerarán los procesos operativos ya que son las actividades claves para la elaboración del producto o la ejecución del servicio. Por ello, es posible evaluar procesos como el seguimiento y monitoreo de estudiantes, cómo se realiza la subvención de dinero hacia los becarios y cuál es el proceso que se sigue para obtenerlo.

1.3. Metodología de mejora de Procesos

1.3.1. Ciclo Deming PDCA

El ciclo Deming establecido por Eduard Deming es parte de la metodología aplicada en la Mejora continua que busca establecer una secuencia de pasos para mejorar los procesos de un sistema. Según el Instituto Andaluz de Tecnología (2009) la mejora de Deming o Ciclo PDCA busca aumentar la capacidad de los procesos para cumplir con los objetivos establecidos de los mismos asegurando la eficiencia y eficacia para lo cual establece una serie de pasos. El ciclo PDCA (plan, do, check, act) establece cuatro pasos: planear, hacer, verificar y actuar.

El primer paso de “planificar” consiste en seleccionar el problema, comprender el problema y establecer una meta y analizar las causas del problema (Álvarez & De la Jara, 2012, p. 5). Asimismo, Evan & Lindsay (2008) citado de Bassante (2017) señala elementos importantes dentro de la planificación como describir el problema comprendiendo su inicio y final, describir a los participantes en el proceso, considerar las expectativas de los clientes y buscar soluciones prometedoras (p. 24). Podemos entender que la planificación busca la comprensión de los procesos considerando los elementos que influyen en los mismos para identificar problemas y plantear soluciones.

El segundo paso es “hacer” “en esta etapa se lleva a cabo la implementación de las acciones planificadas en la etapa anterior” (Instituto Andaluz de Tecnología, 2009, p.71). Los autores Bonilla, Díaz, Kleffey & Noriega (2020) consideran que además de implementar el plan de mejora se debe considerar la recopilación de datos obtenidos de la implementación para llegar a la siguiente etapa.

El tercer paso de “verificar” consiste en determinar si el proceso mejoró en base a las expectativas y analizar los datos obtenidos del experimento realizado en la etapa previa, con la información se puede formular otros experimentos que sean necesarios (Evan & Lindsay 2008 citado en Bassante 2017). Fernandez & Ramirez (2017) señalan la importancia de un diagnóstico de la empresa para determinar si los procesos se pueden mejorar para alcanzar los objetivos planteados y el análisis del impacto en los actores que intervienen como parte del estudio (p. 156).

El último paso “actuar” establece que se debe evaluar si las soluciones propuestas se encuentran acorde a los niveles de capacidad o desempeño deseado, para ello es importante la documentación de los procesos para estandarizarlos y brindar capacitaciones necesarias al personal de trabajo (Álvarez & De la Jara, 2012, p. 6). Del mismo modo Bassante (2017) citado de Evan & Lindsay (2008) señala el uso de la documentación de los procesos operativos para estandarizar la solución, seleccionar la solución más óptima de ser necesario y establecer un proceso de seguimiento y control del desempeño de las operaciones.

En resumen, el ciclo PDCA establece el análisis de los procesos en la empresa para comprender los fenómenos en la organización y de este modo plantear modelos de solución que sean implementados en los procesos con el objetivo de aumentar el desempeño deseado, asimismo, verificar los resultados obtenidos y plantear mejoras en base a los resultados de la implementación.

1.3.2. Lean Manufacturing

Es una filosofía de trabajo enfocada en la optimización de un sistema a través de la eliminación de desperdicios que consumen mayor cantidad de recursos, generan retrasos, son reemplazables, etc. (Hernandez & Vizán, 2013, p. 10). Fernández (2018) considera que el sistema aplica un conjunto de herramientas para identificar y eliminar los desperdicios relacionados al tiempo de espera, sobreproducción, transporte, inventario, movimientos, etc.

La metodología Lean tiene beneficios para la empresa siempre que esté basado en el mejoramiento continuo y sea un proceso de implementación. Entre las ventajas de su implementación tenemos la reducción en los costos de producción, de inventario, lead time, disminución en el uso de la mano de obra, mejora la calidad, la eficiencia de los equipos y elimina desperdicios que no agregan valor a los procesos. (Orbegoso 2011 citado en Álvarez & De la Jara

2012). En la metodología Lean Manufacturing podemos destacar dos técnicas para su implementación: Jidoka y Just inTime.

La primera técnica Jidoka es definida por Fernández (2018) como la traducción de la palabra japonesa “autonomación” que significa “automatización con un toque humano”, es decir, los procesos deben tener autocontrol de calidad llevado a cabo por máquinas y operarios de esta forma ante un error se detiene el proceso y se soluciona en el momento.

(...) Jidoka consiste en dar a las máquinas y operadores la habilidad para determinar cuándo se produce una condición anormal e inmediatamente detener el proceso. Ese sistema permite detectar las causas de los problemas y eliminarlas de raíz de manera que los defectos no pasen a las estaciones siguientes. (Hernández & Vizán, 2013, p. 19)

La segunda técnica Just in Time consiste en la fabricación del producto requerido en el momento adecuado, con excelente calidad y la cantidad exacta sin desperdiciar recursos (Hernández & Vizán, 2013, p. 18). Asimismo, Fernández (2018) señala que aparte de su utilidad en el control de producción tiene implicancias en el diseño del producto, recursos humanos, sistema de calidad o mantenimiento.

1.3.3. Six Sigma

La metodología Six Sigma puede considerarse como una nueva técnica que alcanza su mayor efectividad cuando se combina con las metodologías Lean Manufacturing con el objetivo de mejorar los procesos reduciendo la variabilidad de los mismos (Hernández & Vizán, 2013, p. 64). “Mientras que Lean Manufacturing actúa sobre los despilfarros, Seis Sigma afronta el análisis de las causas para evitar su repetición.” (Fernández, 2018, p. 50).

La metodología Six Sigma considera dos aspectos esenciales para su aplicación: el elemento humano y las herramientas estadísticas. La mejora continua que se busca alcanzar en los indicadores debe ser mayor al 50% y llegar a un máximo de 3.4% “defectos” (situación en la que el producto no cumple las expectativas del cliente) por millón de oportunidades (Bonilla et al, 2020, p.g. 39-40).

Para comprender mejor la implementación de las técnicas Six Sigma en la mejora de procesos es necesario explicar los principios en los que se basa la teoría. En la Tabla 1 podemos observar los principios de la metodología Six Sigma.

Tabla 1: Principios del Six Sigma

1. Toda mejora debe alinearse con los objetivos del negocio.
2. Las decisiones deben basarse en hechos, datos y pensamiento estadístico, pues lo único constante en los procesos es la variación. “Lo que no se mide no se puede mejorar”.
3. Las oportunidades de mejora deben enfocarse en forma sistémica. Op ti - mi zar un

subproceso nos puede llevar a suboptimizar el proceso global
4. Las causas de los problemas deben ser eliminadas en su raíz para prevenir que vuelvan a aparecer y así poder hacer bien las cosas desde el principio
5. Cada vez que un proceso es mejorado debe garantizarse que los resultados se mantengan en el tiempo
6. El recurso humano es el capital fundamental de la empresa.
7. En la empresa todos deben ser líderes, maestros y modelos en la práctica de los principios.

Adaptado Bonilla et al. (2020).

De esta forma podemos entender que la metodología Six Sigma considera un razonamiento estadístico y lógico basado en datos para el análisis de oportunidades de mejora en los procesos, las causas de problemas en los mismos y que los resultados obtenidos perduren en el tiempo y alineados a los objetivos del negocio.

1.3.4. Kaizen

“La mejora continua (Kaizen) es una filosofía japonesa que abarca todas las actividades del negocio, se le conceptualiza también como una estrategia de mejoramiento permanente (...) puede referirse a los costos, el cumplimiento de las entregas, los productos, etcétera.” (Bonilla et al, 2020, p. 37). El significado de la palabra Kaizen es “cambio para mejorar” con la terminología de su palabra Kai: modificaciones y Zen: para mejor. El principio de la metodología es la inclusión de los trabajadores en la mejora de procesos a través de pequeños aportes (Fernández, 2018, p. 11).

La metodología Kaizen funciona como filosofía de mejora continua para la organización, en la Tabla 2 se presentan los puntos claves para la filosofía Kaizen.

Tabla 2: Principios de Kaizen

1. Abandonar las ideas fijas, rechazar el estado actual de las cosas.
2. En lugar de explicar los que no se puede hacer, reflexionar sobre cómo hacerlo.
3. Realizar inmediatamente las buenas propuestas de mejora.
4. No buscar la perfección, ganar el 60% desde ahora.
5. Corregir un error inmediatamente e in situ.
6. Encontrar las ideas de dificultad.
7. Buscar la causa real, plantearse los porqués y buscar la solución.
8. Tener en cuenta las ideas de diez personas en lugar de esperar la idea genial de una sola.
9. Probar y después validar.
10. La mejora es infinita.

Fuente: Bonilla et al. (2020).

Para los objetivos de la investigación se usarán los conocimientos de la mejora de procesos para analizar el ciclo del proceso de selección del Patronato BCP, así como para identificar las oportunidades de mejora que se deben proponer.

Para llevar a cabo la guía de mejora se utilizarán los conocimientos de regresión lineal para establecer un modelo que sea eficiente para la predicción del rendimiento académico del estudiante.

En la siguiente sección se explicará la teoría del modelo econométrico y los conceptos de regresión lineal y múltiple que sirven para realizar el análisis predictivo.

2. Modelo Econométrico

En el siguiente capítulo analizaremos los modelos econométricos necesarios para medir el impacto entre las variables dependientes utilizadas para describir el perfil ideal de becario BCP que puedan predecir un mejor rendimiento académico. Para validar el modelo de mejora de procesos que propone la investigación es necesario realizar un análisis a través de estudios econométricos con el fin de reducir sesgos en el estudio y establecer una ruta eficiente para el planteamiento de la propuesta

2.1.Regresión Lineal Simple y Múltiple

Una regresión lineal es el análisis de la relación existente entre variables, siendo una de las más utilizadas puesto que proporciona un método eficiente para establecer una relación funcional entre variables. (Valverde, 2017). Moreno (2008) señala que los métodos de regresión estudian la construcción de modelos para explicar la dependencia existente entre una variable dependiente (Y) y variables independientes que influyen en mayor o menor grado (X). La investigación utiliza como variables independientes las variables que se usan en el proceso de selección de becarios para determinar el perfil ideal de becario BCP, por ello es necesario encontrar una variable a predecir, el estudio considera el rendimiento académico de los estudiantes como variable (Y).

Existen dos tipos de regresión lineal: simple y múltiple. El primero hace referencia a un modelo de regresión lineal utilizando una variable independiente, asimismo, debe haber entre ellas una dependencia lineal significativa para poder expresar la comprensión (Y) a través de la presión (X) mediante una recta. (Valverde, 2017, p.8).

La estructura del modelo lineal es representada bajo la siguiente ecuación: $Y = B_0 + B_1(X) + e$, Moreno (2008) señala que B_0 y B_1 son coeficientes de regresión, siendo el primero intercepto y el segundo una pendiente. Y representa la variable dependiente y X la variable independiente siendo “e” el valor de error aleatorio determinado por un conjunto amplio de valores no controlados.

La regresión lineal múltiple es utilizada para el estudio de una variable dependiente en relación con múltiples variables independientes, el uso de más variables aporta más información en la construcción del modelo y por consiguiente estimaciones más precisas (Valverde, 2017, p.8)

La estructura del modelo lineal para la regresión se representa en base a $Y = B_0 + B_1(X_1) + B_2(X_2) + \dots + B_n(X_n) + e$. La variable dependiente Y se ve expresada por B_0 una constante, “e” un conjunto de valores que la variable independiente no puede explicar o residuos y K siendo el número de variables utilizadas en el modelo que son acompañados por un coeficiente (B) que indica

el peso relativo de la variable en la ecuación. (Universidad Nacional de Educación a Distancia, sin fecha, p.11).

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) señala que tanto la regresión lineal de dos variables, es decir, regresión lineal simple, y la de múltiples variables, regresión lineal múltiple, tienen una funcionalidad además de estudiar la relación de variables, también está asociada a procedimientos de diagnóstico, por ejemplo, análisis de residuos, bondad de ajuste, pruebas de significación, etc. Estos aspectos serán explicados en las secciones siguientes.

2.2. Bondad de ajuste

Una vez establecida la recta de regresión lineal del modelo es necesario contar con una medida que indique su grado de ajuste. El indicador más conocido es el coeficiente de determinación (R cuadrado) representado por el porcentaje de variación muestral de Y explicado por X. (Valverde, 2017, p.10).

El coeficiente de determinación resulta del cuadrado del coeficiente de correlación lineal, este último sirve para medir la asociación lineal entre dos variables X e Y. El coeficiente de correlación lineal toma valores entre -1 y 1 donde valores cercanos a 0 representan ninguna relación lineal entre variables y cercanos a 1 mayor será el grado de asociación lineal. Moreno (2008) señala que el coeficiente de determinación R cuadrado va a tomar valores entre 0 y 1 donde la cercanía a 1 explica un mejor ajuste y una mayor fiabilidad de predicciones del modelo.

Valverde explica que en resultados obtenido de R cuadrado el mínimo valor para considerar una asociación aceptable es de 0,64 y para ciencias exactas recomienda un mayor valor a 0,75. (2017, p.22).

Montoya realiza una advertencia respecto a buscar maximizar el valor de R cuadrado, el objetivo de la regresión no es aumentar el nivel del indicador sino obtener estimados confiables de los verdaderos coeficientes de regresión poblacional de los cuales sea posible realizar inferencia estadística sobre ellos. Por tanto, debe de priorizar por la relevancia lógica de las variables aun cuando puede obtener un R cuadrado reducido. (2017, p.27).

2.3. Anova

Anova es el análisis de la varianza de un factor que nos sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. Se aplica para contrastar medias de tres o más poblaciones independientes y con distribución normal. (Bakieva, Gonzales & Jornet, 2012, p. 1). Según Dagnino el análisis de Anova establece una Hipótesis Nula que significa que las muestras provienen de una misma población con una media y varianzas determinadas. (2014, p. 306).

El cálculo adecuado es la varianza de las medias de los grupos y la varianza de cada grupo que es llamado residual, si las varianzas provienen de la misma población entonces la razón entre ellas será cercana a 1 y se acepta la Hipótesis Nula, esta razón es denominado como F. (Dagnino, 2014, p. 307).

2.4. Prueba de Significancia

La prueba de la significancia de la regresión es para determinar si hay una relación lineal entre la respuesta Y y cualquiera de las variables regresoras X, esta metodología se puede llevar a cabo a través de la prueba de significancia de t-student. Esta prueba es considerada para estudiar la adecuación del modelo (Montoya, 2017, p. 23).

Se establecen 2 hipótesis para llevar a cabo la medición de los valores, la Hipótesis Nula y la Hipótesis alterna. El primero señala que no hay relación entre las variables del modelo y el segundo señala que existe una relación en el modelo. El rechazo de la hipótesis nula significa que al menos uno de los regresores X contribuye al modelo de forma significativa y que existe autocorrelación positiva. (Alcívar, 2000, p.69).

Valverde (2017) señala que la prueba de significancia de t-student permite identificar qué variables independientes son significativas en el modelo respecto a la variable dependiente. Para ello se establece un nivel de significancia del 0,05 para el resultado del p-value, cabe señalar que el p-value es el mínimo valor de significancia para el cual se rechaza la hipótesis nula. Se considera que existe un nivel de significancia adecuado cuando es mayor el p-value a 0,05.

2.5. Verificación de supuestos

Para un adecuado estudio de procesos estadísticos es necesario cumplir con suposiciones estadísticas que determinan el éxito y confiabilidad del modelo aplicado asimismo se elaboran pronósticos con la ecuación de regresión lineal (Montoya, 2017, p.31). Del mismo modo la Universidad de Educación a distancia refuerza la idea de los supuestos como condiciones para garantizar la validez del modelo. El autor considera cinco supuestos: linealidad, independencia, homocedasticidad, normalidad y no colinealidad.

Respecto a la linealidad, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) señala que se trata de la aproximación de las variables independientes a la recta que forma la ecuación de regresión, en caso contrario, se entiende que la recta de regresión no representa la estructura de los datos. El incumplimiento de la condición se entiende como error de especificación que se debe a omisión de variables independientes importantes, inclusión de variables independientes no relevantes, no linealidad entre variables dependientes con independientes, aditividad que es la sensibilidad de una variable independiente frente a otra. (sin fecha, p. 353)

Los autores Vila, Torrado y Reguant señalan que la relación entre las variables debe ser lineal para lo cual esto puede demostrarse a través de un análisis estadístico en SPSS. Para ello es necesario un diagrama de regresión parcial ya que para cada variable independiente se ha eliminado el efecto de otras variables, mostrando la relación neta entre variables (2019, p.5). La Universidad Nacional de Educación a Distancia refuerza el método, donde se generan tantos gráficos como variables independientes se hayan incluido en el análisis, asimismo, es válido el supuesto cuando la nube de puntos se ajusta a una línea recta que pasa por el origen (sin fecha, p.360). Por tanto, en nuestro estudio se utilizará este modelo cuando se obtengan las variables más significativas que se evalúan en el proceso de selección.

La condición de independencia señala el análisis de los residuos independientes entre sí, es decir, no debe existir patrones fijos para las variables, en el mejor de los casos debe demostrar aleatoriedad de los residuos. (Carrollo, 2012, p. 22)

El estadístico de Durbin Watson es un método eficiente para determinar la independencia de los residuos, el estadístico puede tomar valores entre 0 y 4 pero el supuesto de independencia existe cuando tomo valores cercanos a 2, en forma más exacta se valida el modelo cuando toma valores entre 1,5 y 2,5. (Universidad Nacional de Educación a Distancia, sin fecha, p.355). Carrollo (2012) refuerza el concepto de considerar el análisis de Durbin Watson para el supuesto de independencia en los residuos para mayor exactitud del valor “e”, no obstante, adiciona otro modelo a través de gráficos como Residuos vs Orden en el cual se pueden observar la posición que siguen los residuos en una recta para lo cual se valida el modelo cuando no hay un patrón establecido en las posiciones de los residuos.

La homocedasticidad es también conocido como igualdad de varianzas haciendo referencia que la variación de los residuos es constante, es decir que el ajuste es preciso independientemente de los valores que tome una variable independiente en la ecuación de regresión (Carrollo, 2012, p. 22). Los autores Vila, Torrado y Reguant (2019) señalan que el supuesto implica que los errores tengan varianza constante, lo cual puede ser verificado a través de un gráfico de dispersión, donde en el gráfico no deben visualizarse pautas de asociación en la nube de puntos.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia señala que en SPSS se pueden utilizar las funciones ZPRED, pronósticos tipificados y ZRESID, residuos tipificados. El primero son pronósticos transformados en puntuaciones z (con media=0 y desv. típica=1) y el segundo presenta el tamaño de cada residuo el cual indica el número de desviaciones típicas que se alejan de su media por lo cual deberían encontrarse normalmente distribuidos entre -1.96 y 1.96. (sin fecha, p.356)

Respecto a la normalidad se hace referencia que para cada valor independiente los residuos se distribuyen con media cero. (Universidad Nacional de Educación a Distancia, sin fecha, p. 353).

El autor Saldaña (2009) señala que las pruebas de bondad para el contraste de distribución normal son Prueba de Kolmogorov-Smirnov, Prueba de Shapiro Wilks y Pruebas de Gráficos: Histogramas o Q-Q Plots. La Prueba K-S es de las más clásicas en el estudio de normalidad para verificar la violación a dicho supuesto, la prueba compara la función de distribución teórica con la empírica y calcula un valor de discrepancia máxima entre ambas distribuciones proporcionando un valor-p de una distribución normal (Pedrosa, Juarros, Robles, Basteiro & García; 2015, p. 15). Esta prueba es utilizada para variables cuantitativas continuas con muestras de datos mayores a 50, se establece como hipótesis nula (H_0) que la muestra procede de una distribución normal, mientras que la hipótesis alternativa (H_a) rechaza que los datos posean distribución normal. Para aceptar la Hipótesis H_0 el valor-p debe ser mayor a 0,05.

La prueba de Shapiro-Wilk sigue el mismo análisis de K-S con la diferencia de ser aplicada a una muestra igual o menor a 50 para el contraste de bondad de ajuste de la distribución normal.

Respecto al último supuesto de no multicolinealidad la Universidad de Educación a Distancia señala que la colinealidad perfecta se consigue cuando una de las variables se relaciona de forma perfectamente lineal con una o más variables independientes del modelo. Esto puede ocurrir, por ejemplo, en casos donde se utilizan como variables independientes en la misma ecuación las puntuaciones de las subescalas de un test y la puntuación total del test. (sin fecha, p.361). Asimismo, mientras más variables haya en una ecuación es más probable que exista colinealidad.

En el caso de colinealidad parcial es un problema ya que aumenta el tamaño de residuos tipificados y produce coeficientes de regresión muy inestables. Salmerón (2014) señala que otros causales de la violación al supuesto son relación causal entre variables explicativas del modelo, escasa variabilidad de variables independientes y un reducido tamaño de la muestra.

Para poder afrontar la violación al supuesto Sánchez señala que la multicolinealidad se puede reducir o eliminar a través de la ampliación de los tamaños muestrales, utilizar información a priori, incrementar o deflactar las variables del modelo y omitir las variables que son altamente colineales (2014, p. 156).

Respecto a la medición del supuesto de no colinealidad, los autores Vila, Torrado y Reguant (2019) mencionan que el SPSS adopta varios procesos para detectar multicolinealidad entre las variables independientes siendo los principales la tolerancia y el factor de inflación de la varianza (VIF) ya que la tolerancia está basada en la correlación múltiple de una determinada variable independiente con las restantes, para que no exista multicolinealidad debe tener valores mayores a 0,10. Por otra parte, el FIV es un indicadores recíproco de la tolerancia, cuanto menor sea el valor, menor será la multicolinealidad, por ello se establece como un rango de colinealidad alta para valores mayores a 10 y multicolinealidad media para valores entre 10 y 5.

Asimismo, para tratar con el nivel de colinealidad que existe entre variables independientes Lejarza & Lejarza (2010) señala que se puede evaluar a través del coeficiente de correlación de Pearson ya que mide la covariación conjunta de dos variables y permite la comparación de distintos casos. El coeficiente de correlación de Pearson asume una asociación lineal entre las variables y la interpreta como la fuerza de relación estadística entre variables aleatorias e indica el grado de asociación lineal entre ellas, este coeficiente se encuentra entre valores de 1 y -1 que significan una correlación perfecta. (Sáenz & Tamez, 2014, p. 426),

De acuerdo con Lejarza & Lejarza (2010) las interpretaciones del coeficiente para valores menores a 0 ($r < 0$) presenta una correlación negativa donde las variables se correlacionan en sentido inverso, es decir valores altos en una variable suponen valores bajos en la otra y cuando llega a -1 ($r = -1$) nos referimos a una correlación inversa perfecta que significa una relación lineal de pendiente negativa. Si los valores son mayores a 1 ($r > 1$) es una correlación positiva donde establecen una relación directa, si una variable tiene valores altos la otra también. Si llega a 1 ($r = 1$) entonces es una correlación perfecta que establece una relación lineal de pendiente positiva. Para el caso de que sea igual a 0 ($r = 0$) entonces las variables se encuentran no correlacionadas y no establece un sentido de variación. Para el supuesto de no multicolinealidad se espera que el coeficiente de correlación sea 0 o cercano a 0.

Estos conocimientos serán utilizados para el trabajo de campo respecto a la solución de problemas identificados en el proceso de selección y plantearán un nuevo modelo que sirva de insumo para identificar mejores variables para la selección de becarios.

CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL

En el presente capítulo se presentará el sector educativo del Perú, sus organismos y su relación con los conceptos de desarrollo sostenible considerando el campo de la educación. Se considerarán a los actores que influyen en la gestión de las normas y directrices para el Sistema de Aseguramiento de Calidad en la educación.

Más adelante, se explicarán los compromisos en los cuales el Perú se encuentra vigente como parte de sus planes para el desarrollo de la educación superior. Las políticas educativas en las cuales el Perú está participando suponen lineamientos para asegurar la calidad en la educación impartida en el país. Es necesario considerar ambos marcos del sector para comprender los objetivos que el Perú tiene por delante para los retos de la educación.

1. Políticas Educativas para los programas del Perú

1.1. Actores que influyen en la calidad educativa de las IES

A lo largo de la historia el Gobierno del Perú ha reconocido la labor de afrontar las brechas sociales, ambientales y económicas que afectan al país. Para ello, es necesario un modelo de trabajo que incluya los conceptos de desarrollo sostenible como parte de sus políticas y estrategias, Morales (s.a.) señala que el Congreso del Perú desde sus funciones principales puede apoyar al desarrollo sostenible en cada una de sus actividades y organismos. El Gobierno puede promover la activa participación de todos los actores, desarrollar políticas estratégicas desde su gestión y movilizar actores para afrontar problemas como la utilización de recursos naturales y la pobreza.

Se analizará la influencia del desarrollo sostenible frente a dos campos: educativo y medio ambiental. Todas las instituciones superiores o universidades se rigen para la normativa y estrategia establecida por el Estado peruano. Como se ha mencionado anteriormente, el Estado peruano trabaja a través de tres fuerzas u organismos que regulan las funciones en el país. Es necesario reconocer los actores que influyen directamente en la toma de decisiones políticas y de gestión en la educación.

El Ministerio de Educación se encarga de las funciones directivas para el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) tanto para instituciones educativas superiores como para instituciones técnicas. Es esencial reconocer la función de la MINEDU pues establece el diseño estratégico de calidad en la enseñanza impartida por los organismos educativos y sirve como rector para la supervisión y dirección de los programas. (MINEDU, 2015)

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria es encargada de las funciones de verificación de las políticas y estrategia de Calidad impartidas por la MINEDU y la implementación en las IES. Se encarga de las funciones operativas para

cumplir las actividades de desarrollo de la SAC en las IES (MINEDU, 2015). Esto es esencial puesto que permite comprender los procesos que se realizan para asegurar la calidad en la educación.

El Organismo Acreditador es el encargado de validar que las IES se encuentren certificadas para operar bajo los criterios diseñados del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. Con ese objetivo se encarga de la certificación de los organismos educativos para corroborar que se encuentren alineados de forma estándar a los conceptos de calidad educativa (MINEDU, 2015). Es necesario comprender que dentro de sus funciones se encuentran también los programas sociales y su certificación para operar bajo los estándares educativos y los acuerdos o alianzas con las universidades.

Dentro del campo educativo los tres organismos mencionados se enfocan en asegurar un sistema de calidad equitativo para las IES de esta forma se estandariza la enseñanza y permite que las universidades manejen un concepto estándar de calidad.

1.2. Políticas Nacionales de Aseguramiento de la calidad

En la actualidad el Perú ha establecido alianzas y acuerdos con otras organizaciones para tomar acciones a nivel nacional sobre los temas de educación. En la Tabla 3 se puede observar el detalle de los lineamientos establecidos y sus articulaciones para la política.

Tabla 3: Políticas Nacionales de Educación.

a) El Acuerdo Nacional 2011- 2016	Los lineamientos articulan sus estrategias con la Décima Política de Estado del Acuerdo Nacional 2011- 2016, comprendida en el segundo eje temático (Equidad y Justicia Social), acerca de la reducción de la pobreza.
b) El Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021	Los lineamientos se alinean con el segundo eje estratégico del Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021, denominado “Oportunidades y Acceso a Servicios” que busca incrementar la cobertura y asegurar una oferta de educación técnico-productiva de calidad.
c) Políticas Nacionales de Obligatorio Cumplimiento	Los lineamientos se articulan con 3 de las 12 Políticas Nacionales de Obligatorio Cumplimiento relacionadas con el desarrollo educativo de la juventud y la inclusión social, específicamente de los grupos sociales tradicionalmente excluidos y marginados de la sociedad por motivos económicos, raciales, culturales o de ubicación geográfica, principalmente ubicados en el ámbito rural y/u organizados en comunidades campesinas nativas.

Adaptado de Pronabec, (2014).

Podemos observar que Perú forma parte de la agenda 2021 con el objetivo de mejorar las oportunidades de acceso a educación, asimismo, es de obligatorio cumplimiento asegurarse que los jóvenes no sean víctimas de exclusión por cualquier motivo para impedirles acceder a educación de calidad. Para la investigación se puede comprender que los problemas por los que afronta el país son una señal de que es necesario aumentar esfuerzos en los frentes de desarrollo sostenible.

1.3. Políticas Internacionales de Aseguramiento de la calidad

Asimismo, Perú ha efectuado acuerdos a nivel internacional como parte de su compromiso en las políticas de aseguramiento de calidad que responden al desarrollo social en el sector educativo. En la Tabla 5 se presentan tres políticas y sus contenidos de cada uno. Esto es importante para la investigación puesto que nos permite entender un marco estratégico entre las alianzas o pactos acordados por organismos mundiales y otros países. En la Tabla 4 se puede observar el detalle de los objetivos y acuerdos que se han establecido.

Tabla 4: Políticas internacionales de aseguramiento de calidad

a) Objetivos de Desarrollo del Milenio	El Perú se ha comprometido cumplir para el 2015 con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Los lineamientos que se presentan están alineados al Primer Objetivo: “Erradicar la pobreza extrema y el hambre” y al Tercer Objetivo: “Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer”, enfatizando en la inclusión educativa, igualdad y desarrollo de la población vulnerable e históricamente excluida
b) Foro Mundial de Educación Celebrado en Dakar en el año 2002	El Perú reafirmó su compromiso de lograr las metas establecidas en la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos celebrado en 1990 en Jomtien, Tailandia, a través del Plan Nacional de Educación para Todos 2005 – 2015. Los lineamientos acá propuestos se articulan con el Objetivo 5 de dicho Plan: Lograr la paridad de género para el año 2005, la igualdad de género para el año 2015 y el Objetivo 6: Mejorar la calidad de la educación.
c) Declaración de los Derechos Humanos	Los Lineamientos de Política del Sistema de Subsidios Públicos para la Educación Superior de Calidad modulan sus estrategias al Artículo 26° de la Declaración de los Derechos Humanos que establece que “toda persona tiene derecho a la educación”.

Adaptado de Pronabec, (2014).

Es necesario recalcar que el Perú se encuentra dentro de los 175 países que se han comprometido con el desarrollo sostenible. Por ello, se enfoca en 2 objetivos claros: “erradicar la pobreza” y “promover la igualdad entre géneros” que será trabajado a través de los otros escenarios de desigualdad como son la educación, discriminación, brechas salariales, etc.

Es necesario mencionar el ámbito político para conocer el contexto al cual pertenece el Patronato BCP, quien dentro de su política interna trabaja los mismos compromisos de Desarrollo Sostenible, aseguramiento de la calidad educativa y objetivos para generar valor social. El planteamiento estratégico para la formación del programa de becas BCP nace en base al contexto político de aseguramiento de la calidad en temas sociales para mejorar el acceso a la educación de jóvenes. El banco BCP trabaja con IES que tienen garantía de una metodología de enseñanza estándar y equitativa. Además de que es necesario entender las estrategias y políticas en las universidades para mejorar los servicios brindados a los jóvenes que permitan un mejor rendimiento académico y adecuarse a la universidad.

CAPÍTULO 4: DISEÑO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se presenta el diseño de la metodología de la investigación. Para esto, en primer lugar, se desarrolla el planteamiento de la metodología, en el cual se presentan el alcance, el enfoque y la estrategia general de la investigación. Luego, se exponen los principales obstáculos y limitaciones que se presentaron en la investigación. Asimismo, se identifica a los actores relevantes para el estudio y se identifica la información que se requiere obtener de cada uno de estos. Por último, se presentan las herramientas para la recolección y análisis de información.

4.1. Planteamiento de la metodología

En este apartado se desarrollan los tipos de alcance, enfoque y estrategia general que pueden aplicarse en una investigación y, luego, se determinan los más adecuados de cada uno de estos elementos para el presente estudio.

4.1.1. Alcance

Es importante determinar cuál es el límite al que se desea llegar con una investigación. En este sentido, una investigación puede tener uno o más de los cuatro principales tipos de alcance. Estos son exploratorio, descriptivo, correlacional y/o causal (Pasco & Ponce, 2015). El primer alcance consiste en la investigación de un tema que ha sido poco estudiado, es decir, que aún no existe información específica respecto a este tema. El segundo está orientado a describir las propiedades, dimensiones y características de algún objeto de estudio. El tercero se enfoca en establecer relaciones entre variables y medir su nivel de conexión. Por último, el alcance causal toma un fenómeno y estudia sus causas y efectos (Pasco & Ponce, 2015).

En base a lo expuesto anteriormente, la presente investigación tiene un alcance exploratorio y correlacional. En primer lugar, el alcance es exploratorio porque se realiza el estudio de un fenómeno organizacional poco explorado del ámbito académico, la empresa del sector bancario BCP lleva 8 años realizando actividades filantrópicas a través del Patronato BCP para financiar los estudios superiores de jóvenes con bajos recursos económicos. Esto es parte de las actividades de responsabilidad social como parte de su compromiso con la agenda 2030 establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). De esta manera se realiza un estudio de la gestión social y empresarial llevada a cabo por una entidad privada con el fin de obtener información que aporte a la comunidad científica y que pueda ser usado en futuros estudios.

En segundo lugar, la investigación también tiene un alcance correlacional ya que se enfoca en el estudio de las variables que influyen en la toma de decisiones para la selección de becarios en el Patronato BCP y variables sociales que atiende el programa para tomar una mejor decisión durante la selección de becarios. La investigación relaciona las metas del Objetivo 4 con las

variables a considerar en el proceso de selección de becarios con el objetivo de plantear una propuesta de mejora de procesos, las variables consideradas a través del plan de mejora de procesos suponen que los nuevos becarios demostrarán un mayor esfuerzo académico.

4.1.2. Enfoque

Una investigación se desarrolla en base a dos enfoques: cuantitativo o cualitativo. En primer lugar, el enfoque cuantitativo emplea un sistema de medición numérica y de análisis estadístico para comprobar teorías y utilización de herramientas para establecer patrones. En segundo lugar, el enfoque cualitativo se basa en la medición no numérica para la recolección de información y responder a preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (Pasco & Ponce, 2015).

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo dado que la recolección de información se centra en instrumentos de medición estadístico para establecer variables que aumentan la probabilidad de éxito en la vida académica desde el proceso de selección de becarios.

4.1.3. Estrategia general de investigación

Los autores Pasco y Ponce señalan que las estrategias de una investigación son el experimento, el estudio tipo encuesta, el estudio de caso, la etnografía y la investigación-acción. El primero consiste en la exploración en la relación entre variables y sus efectos, esto se realiza bajo condiciones controladas para el estudio de estímulos que se generan. La segunda estrategia hace uso de información obtenida de los espacios donde viven o trabajan los sujetos de estudio para obtener características de un fenómeno organizacional (Pasco & Ponce, 2015). El estudio de caso realiza un análisis de un grupo de casos para comprender la profundidad de un fenómeno. La etnografía consiste en la comprensión de patrones que influyen en los actores dentro de su contexto a través de un estudio directo para lo cual se destina mayor atención a los aspectos culturales y simbólicos presentes. Por último, en la investigación-acción, el investigador tiene mayor participación en el estudio y a partir de su diagnóstico propone una alternativa de solución (Pasco & Ponce, 2015).

En este sentido, la presente investigación utiliza como estrategia el estudio de caso ya que se enfoca en entender la empresa Patronato BCP dentro del contexto bancario y cada una de las actividades que realiza para seleccionar a los becarios del programa, del mismo modo, profundiza en los objetivos y características del programa de becas. La estrategia permite comprender detalladamente las interacciones entre las partes que conforman el sistema del caso a estudiar mediante la triangulación de información.

4.1.4. Identificación de actores

En esta sección se presentarán los actores con mayor relevancia para la investigación y la información que se debe obtener de estos. El sujeto de estudio es el programa de becas del banco

BCP denominado “Patronato BCP”, asimismo, los becarios de las primeras promociones que han participado desde su fundación y la empresa consultora Adam Milo, empresa de retención y selección de talento, quien los apoya en la fase de evaluación de los becarios.

Respecto al sujeto de estudio se cuenta con el apoyo para la investigación de Verónica Roca-Rey Arias, gerente de proyectos educativos y líder del programa Patronato BCP, a través de entrevistas sobre la gestión del programa y los objetivos que se esperan alcanzar.

En cuanto a las unidades de observación, Patronato BCP está conformado por un equipo de 3 integrantes en la gestión quienes se encargan de la planificación, ejecución y supervisión de las actividades. Se calificará a becarios egresados por lo que el Patronato BCP cuenta con 37 becarios que será considerados como muestra, esto es debido a que el Programa no tiene muchos años desde su fundación y porque al inicio cubrían una demanda de 20 becarios por año.

4.2. Técnica de Recolección de datos

Una investigación requiere diversas técnicas de recolección de información, Los autores Pasco y Ponce señalan cuatro técnicas a utilizar: encuesta, entrevista a profundidad, focus group y observación. El primero consiste en la recolección de información específica a través de la formulación de preguntas con opciones de respuesta cerrada a un número de personas. El segundo es una conversación extensa entre el investigador y el investigado respecto a un tema o contexto donde las preguntas se formulan en base a respuestas abiertas (Pasco & Ponce, 2015). El tercero es la obtención de información recogida de la interacción y discusión de un grupo de personas respecto a un tema. Por último, la observación consiste en el recojo de información a través del involucramiento del investigador en el contexto organizacional, puede ser participativa o no participativa dependiendo del nivel de interacción del investigador con los actores de la organización estudiada (Pasco & Ponce, 2015).

La investigación utiliza la entrevista y observación como técnicas de recojo de información para el entendimiento del fenómeno organizacional. Las entrevistas contienen preguntas para los colaboradores del BCP y para los colaboradores de la consultora Adam Milo. Se debe considerar la historia del sujeto de pruebas, las variables que buscamos identificar y los intereses de los entrevistados.

CAPÍTULO 5: MARCO ANALÍTICO

En el presente capítulo se presenta el desarrollo de la investigación durante el trabajo de campo. En primer lugar, se presenta al programa Patronato BCP y se explica los procesos para la postulación y selección de un becario considerando los requisitos que solicita el programa de becas BCP y cada una de las actividades que se llevan a cabo para calificar a los postulantes. En segundo lugar, cuando se identifica el sistema de selección de los becarios se procede a determinar las variables que impactan en el perfil de salida del becario después de haber culminado el proceso de selección. Por último, se plantea la propuesta de mejora para los procesos de selección considerando las variables significativas que determinan la calificación del becario en base al perfil que maneja el Patronato BCP, del mismo modo, se relaciona con la información obtenida de las encuestas a las primeras promociones del programa de becas.

5.1. Programa de Becas Patronato BCP

En este apartado del capítulo se explica la historia, objetivos y misión del Programa Patronato BCP y su estrategia de cumplimiento con los objetivos de desarrollo sostenible en Educación. De esta forma se espera conocer el contexto y estructura del sujeto de estudio.

5.1.1. Historia

El Programa de Becas Patronato BCP es un programa independiente dentro del banco BCP liderado por gestores dentro del equipo del área de Responsabilidad Social en la División de Asuntos Corporativos.

Desde el año 2012, Becas Patronato BCP trabaja para brindar la oportunidad a jóvenes de realizar estudios superiores, no solo financiando los costos académicos, sino que también los acompaña en su crecimiento personal y despliega un programa de inserción laboral y de desarrollo profesional. Inicialmente, el Programa Becas Patronato BCP estaba enfocado exclusivamente en Becas Universitarias, sin embargo, conscientes de las distintas necesidades del país, a mediados del 2018 se lanzaron dos programas nuevos de becas, Becas BCP-Carreras Técnicas y Becas BCP Maestría, ampliando la oferta de beneficios y el perfil del beneficiario.

Se realizó una entrevista a un colaborador del Patronato BCP (ver Anexo A) perteneciente al área de Responsabilidad Social quien comentó parte de la historia del programa y sus inicios. El encuestado explicó que el programa se instaura en el 2012 como un piloto por la decisión del CEO del banco durante ese período, Walter Bayly, quien en una charla conoció a estudiantes del colegio de Alto Rendimiento (COAR) y se sorprendió por las capacidades y los resultados que obtuvieron los becarios en sus pruebas, es por ello que beca a un estudiante por decisión propia y posteriormente formalizó el programa de becas como parte de los proyectos estratégicos del área de

Responsabilidad Social para responder al Objetivo 4 de las ODS, es decir, a las metas de la Educación planteadas por la ONU.

La visión del Programa del Patronato BCP es cerrar las brechas de acceso a la educación superior a estudiantes con talento y en situación socioeconómica precaria para que puedan recibir una educación de calidad bajo las condiciones necesarias para su desarrollo. La misión del Programa de becas Patronato BCP es generar un proceso de desarrollo en los becarios, es decir, brindarles las condiciones para desarrollar su talento en la etapa universitaria, insertarse en el mercado laboral y que a futuro puedan retribuir a la sociedad.

En la actualidad, el programa de becas cuenta con 503 becarios, de los cuales más de 200 becarios pertenecen a becas universitarias; 72% son de Lima y 28% de provincias. 56% son mujeres y 44% son hombres. Del grupo de becarios se han obtenido 23 graduados y 43 que han realizado practicas preprofesionales, de los becarios graduados el 95% se ha insertado laboralmente, incluyendo 4 que trabajan en el holding Credicorp. En los próximos 5 años, se espera impactar en la vida de 1,000 becarios.

En la siguiente sección del capítulo se explicarán los procesos para la convocatoria y selección de becarios para el programa Patronato BCP.

5.2. Caracterización de los procesos de postulación

En este apartado se desarrollan los tipos de alcance, enfoque y estrategia general que pueden aplicarse en una investigación y, luego, se determinan los más adecuados de cada uno de estos elementos para el presente estudio.

5.2.1. Convocatoria

El programa de becas Patronato BCP realiza una convocatoria a través de canales de comunicación como medios de prensa, redes sociales, campañas de comunicación en colegios y universidades aliadas anunciando el período de inicio y termino de la etapa de postulación. Asimismo, la convocatoria presenta información general para la etapa posterior de postulación: los requisitos, universidades afiliadas, carreras financiadas y cobertura.

Los requisitos se dividen en generales y específicos, en la Tabla 5 se presentan los requisitos para cada categoría.

Tabla 5: Requisitos de Postulación

Requisitos Generales	Requisitos Específicos
<ul style="list-style-type: none">Residencia peruana.	<ul style="list-style-type: none">Mínimo de tercio superior durante 3ro, 4to y 5to de secundaria

Tabla 5: Requisitos de Postulación (continuación)

Requisitos Generales	Requisitos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Calificado por la universidad en la menor escala socioeconómica (determinada por la universidad) • No contar con antecedentes policiales, judiciales ni penales. • Estar en buen estado de salud física y mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a la universidad por una de las modalidades aprobadas • Menor de 19 a la hora de la postulación • No haber concluido estudios superiores anteriormente. • No contar con otra beca

Del mismo modo, es necesario que el postulante se encuentre en una de las universidades aliadas del Patronato BCP, las universidades fueron evaluadas en cuanto a los estándares de calidad y eficiencia del sistema educativo nacional, en la Tabla 6 se presenta la información y la modalidad de admisión para cada universidad.

Tabla 6: Universidades aliadas.

Universidades aliadas
UTEC: Primeros puestos, alto rendimiento, Examen de admisión, Evaluación de aptitud universitaria, Concurso de becas. UP: Admisión selectiva, Admisión por excelencia académica, Admisión Regular (año anterior). UDEP: Concurso de Becas y Semibecas. UPC: Examen de admisión del programa Becas BCP.

En los medios de comunicación se comparte el enlace web por el cual los estudiantes interesados pueden postular a la convocatoria y presentar la documentación solicitada: www.BecasBCP.com

5.2.2. Postulación

En este proceso los postulantes enviarán la información solicitada durante la convocatoria para su posterior validación por el equipo del Patronato BCP. No hay un límite para el número de postulantes que deseen presentar la documentación requerida, no obstante, este proceso no asegura que califiquen para el proceso de selección.

Existen tres etapas que deben seguir los postulantes durante el proceso: ingresar los datos, aceptar las condiciones y adjuntar los sustentos. En la Tabla 7 se presentan las características para cada etapa.

Tabla 7: Características de la etapa de postulación.

1. Ingresar tus datos	2. Acepta las condiciones	3. Adjuntar sustentación
Información personas, colegio de procedencia, universidad, carrera y modalidad de admisión	Confirmar cumplimiento de requisitos. Uso de datos personales. Entrega de becas bajo discreción del Patronato BCP.	Adjuntar en la plataforma los sustentos descritos y debidamente visados.

En este proceso de postulación se realiza la validación de los requisitos a través del equipo Patronato BCP o la universidad dependiendo el tipo de documentación que se solicita a los postulantes. En la Tabla 9 se presenta el requisito, el sustento solicitado y la entidad encargada de la verificación.

Tabla 8: Sustento de los requisitos

Requisito	Sustento	Verificación
Ingreso a la universidad	Documento emitido por la universidad que compruebe ingreso	Revisión de sustentos Verificación con la universidad
Tercio superior 3ro, 4to y 5to de secundaria	Constancia original visado por la UGEL que acredite tercio superior de su promoción de los últimos 3 años.	Revisión de sustentos
Antecedentes penales y policiales	Certificado original de antecedentes policiales, penales y judiciales	Revisión de sustentos
Necesidad Económica	Ubicación en escala socioeconómica acordada con la universidad	Verificación con la universidad

El período de revisión de los sustentos es determinado por el Patronato BCP en coordinación con las universidades aliadas, la comunicación con los postulantes es a través de sus correos para solventar dudas o brindar más información sobre los sustentos. Posteriormente, se les comunica a través de un correo si el postulante es apto para la siguiente fase de evaluación o si es descalificado del proceso.

5.2.3. Evaluación

En este proceso se evalúa a quienes hayan aprobado la validación de documentos. El objetivo de esta etapa es analizar las aptitudes de los postulantes en base a su desempeño en pruebas cognitivas y habilidades blandas. Para esta etapa se consideran cuatro criterios: (i) Notas obtenidas en 3ro, 4to y 5to de secundaria o en los últimos dos (2) o más semestres académicos cursados en la Universidad, (ii) ranking en el examen de ingreso en la universidad correspondientes (iii) resultados de las evaluaciones del PBCP y (iv) un video testimonial que deben presentar con las especificaciones que solicite el programa. (Encuestado, 2020)

El primer criterio es la evaluación de notas escolares, deben ser sustentadas y validas por el colegio de procedencia indicando el orden de mérito de los últimos años escolares. En el caso de sus notas universitarias se solicita su orden de mérito de sus primeros ciclos

El segundo criterio es sobre el ranking de ingreso a la universidad, el PBCP podrá solicitar a las universidades aliadas los resultados de examen de ingreso por modalidad de ingreso donde estuvieren los postulantes, de manera que pueda descartar a aquellos que estén en el tercio inferior del ranking.

El tercer criterio son los exámenes filtro, los postulantes recibirán una invitación a participar en pruebas psicométricas implementadas por un proveedor autorizado por el programa Becas BCP. El postulante recibirá por correo electrónico los detalles del lugar, hora y fecha exacta de la prueba. Postulantes que no asistan serán automáticamente descalificados. Las pruebas no podrán ser reprogramadas. En estas pruebas psicométricas se evalúan habilidades cognitivas a través de ejercicios matemáticos y verbales para conocer los niveles de razonamiento y comprensión del postulante, del mismo modo, se aplican pruebas psicológicas a través de un test de preguntas sobre diversos temas tales morales, personales, sociales, etc. La duración de la prueba es de 3 horas.

El último criterio es el video testimonial y/o entrevista al estudiante, en el caso del video se determina la pregunta que debe responder, el tiempo de duración y las especificaciones para el envío del video, se busca comprender las motivaciones del postulante y su facilidad de expresión y argumentación. En el caso de la entrevista, se cita a los postulantes a una entrevista de 30 minutos con miembros del programa de becas y algún otro especialista determinado por el PBCP, al igual que en el video el objetivo es conocer las motivaciones del postulante, facilidad de desenvolvimiento y capacidad de argumentar sus ideas.

Para el puntaje final de los postulantes en cada etapa se considera un sistema de pesos para cada proceso e indicadores que determinan el rango de los puntajes de los estudiantes. En la Figura 4 se puede evidenciar el sistema de ponderación para la evaluación de cada postulante, cabe señalar que por confidencialidad los pesos son relativos o no se pueden compartir en la tesis ya que forman parte de las metodologías internas del Patronato BCP.

Figura 4: Ponderación de la evaluación de estudiantes.

Criterio de selección	Peso	Criterio calificación
Ranking colegio	25%	Decimo = x puntos Quinto = x puntos Tercio = x punto
Exámenes filtro PBCP	40%	Calce de 95%-100% = x puntos Calce de 89%-94% = x puntos Calce de 82%-88% = x punto
Ensayo y/o video tertimonial y/o entrevista	35%	Por determinar
Puntaje total	100%	

Adaptado de documentación PBCP.

En síntesis, el proceso de selección de becarios consta de esfuerzos en la revisión de documentación de los postulantes, pruebas filtros trabajadas con el proveedor Adam Milo y una evaluación personal de los candidatos. El siguiente paso es detallar el modelo de la investigación y pasos futuros para el trabajo de campo.

5.3. Modelo de investigación

La investigación tiene como objetivo proponer una mejora de procesos para la selección de los becarios del PBCP que les permita ampliar el porcentaje de éxito en la selección de becario que cumpla con las características o habilidades que busca el programa.

El Patronato BCP como parte de su proceso de selección de becarios trabaja con la empresa Adam Milo, especializada en la evaluación, desarrollo y contratación del talento, para que realicen una prueba filtro donde se califica las características deseadas para el perfil de becario. Asimismo, la investigación analizará el nivel de influencia entre las características del perfil de becario BCP con el desempeño académico obtenido durante la carrera lo cual será medido a través de sus notas al culminar la universidad.

El modelo de la investigación considera las características del perfil ideal PBCP como variables predictoras de la investigación que nos permitan identificar su nivel de relación con el desempeño académico del estudiante que será considerado como variable de respuesta. El objetivo de determinar la relación entre las variables es identificar las características del perfil ideal con mayor influencia en el desempeño académico para elaborar un plan de mejora donde se otorgue un mayor peso de dichas variables en otras etapas del proceso de selección.

5.3.1. Variables Predictoras y de Respuesta

El programa de becas Patronato BCP desarrollo junto con la empresa Adam Milo (ver Anexo B) una estructura para definir el perfil ideal del becario BCP para lo cual se consideraron dos grupos: habilidades cognitivas y habilidades de personalidad. En la Tabla 9 se puede observar las variables y grupos para el perfil de becario ideal.

Tabla 9: Variables del perfil de Becario ideal BCP

Habilidades Cognitivas	Habilidad de personalidad			
	Estilos de desempeño	Habilidades de interpersonales	Organización personal	Gestión del Liderazgo
Capacidad de Percepción de Figuras	Flexibilidad	Humildad	Estabilidad emocional	Asertividad
Comprensión de Instrucciones Verbales	Orden y organización	Confianza en el prójimo	Autocontrol	Liderazgo e influencia

Tabla 9: Variables del perfil de Becario ideal BCP (continuación)

Habilidades Cognitivas	Habilidad de personalidad			
	Estilos de desempeño	Habilidades interpersonales	Organización personal	Gestión del Liderazgo
Inglés Básico	Amabilidad, servicio y vitalidad	Sensibilidad social	Disposición a la autoridad	Orientación al logro
Nociones Técnicas	Originalidad	Trabajo en equipo	Autodisciplina y constancia	Deseabilidad social
Razonamiento General	Rendimiento bajo presión	Dinamismo y diligencia	Ética laboral	
Pensamiento Lógico	Planificación	Habilidades sociales		
Precisión y eficacia				
Capacidad Matemática				
Comprensión Matemática Alta				

Como podemos observar en la tabla los grupos de primer nivel son las habilidades cognitivas y las habilidades de personalidad. Las habilidades cognitivas representan la capacidad analítica, lógica y perceptiva del becario para resolver distintos tipos de problemas como los ejercicios matemáticos, la retención de información, el uso de otro lenguaje, análisis de figuras, etc.

El segundo grupo son las habilidades de personalidad que se divide en cuatro grupos de segundo nivel: estilos de desempeño, habilidades interpersonales, organización personal y gestión del liderazgo. Según el análisis de la información recibida en los reportes por la consultora Adam Milo y las entrevistas con los miembros de la asistencia de gerencia de la consultora, el primer sub grupo estilos de desempeño se refiere al nivel de originalidad y creatividad del pensamiento para resolver problemas, el nivel de espontaneidad y planificación para prepararse para las asignaciones, el nivel de importancia que se le da al orden y organización personal considerando la flexibilidad y buena actitud frente a situaciones estresantes. El segundo subgrupo habilidades interpersonales se refiere al nivel de sociabilidad y comunicación en el ambiente de trabajo, el nivel de trabajo en equipo, diligencia o servicio con otros y extroversión y al nivel de sensibilidad social. El tercer subgrupo organización personal se refiere al nivel de estabilidad emocional, al nivel de autocontrol y de valores morales; asimismo considera los parámetros de integración organizacional como tendencia a aceptar la autoridad, mostrar autodisciplina y perseverar. El último subgrupo gestión del liderazgo se refiere al nivel de liderazgo e influencia sobre los demás, el nivel de asertividad y confianza en uno mismo y al nivel de logro y ambición por cumplir sus objetivos.

Cabe señalar que en el 2019 la organización Adam Milo junto con el Patronato BCP llevaron a cabo una evaluación de tres horas donde se calificaban estas variables en los jóvenes que formaban parte del programa de becas para obtener información que sirva de insumo para el diseño del perfil de becario ideal PBCP. En la metodología de evaluación se consideró que los resultados obtenidos por las habilidades cognitivas recibirían un peso menor a comparación de las habilidades de personalidad dado que en la selección de becarios cuentan con filtros que evalúan el nivel de conocimiento de los becarios, por ejemplo, las notas del período escolar, los test de inteligencia, los resultados en los exámenes de ingreso a la universidad o en algunos casos las notas de la universidad. Por este motivo en la investigación realiza mayor énfasis en evaluar las 21 habilidades que corresponden al nivel de personalidad como las variables predictoras para el diseño del plan de mejora en los procesos.

El trabajo de investigación considerará como variables de respuesta al desempeño académico de los estudiantes expresados en sus calificaciones al haber culminado la carrera o al encontrarse en su último ciclo de su etapa universitaria. Los becarios que conforman la muestra de estudio se encuentran en carreras relacionadas a la administración o comerciales, por ejemplo, gestión, economía, negocios internacionales, ingeniería industrial, etc., por lo cual la probabilidad de la asimetría de información o sesgos se reducen ya que las universidades consideran indicadores similares para evaluar el perfil del estudiante y las facultades trabajan una metodología enfocada a la formación del des estudiantes en carreras de administración o comerciales.

5.3.2. Herramientas de Investigación

Para la evaluación entre variables predictoras y la variable de respuesta es necesario aplicar una herramienta que nos permita analizar el nivel de probabilidad de que un estudiante con un resultado en la prueba del perfil de becario BCP explique su desempeño académico durante su carrera. El modelo más adecuado para alcanzar los objetivos de la investigación es la regresión lineal debido a que es utilizada para estudiar la relación entre una o más variables independientes (causas) y una variable dependiente (resultado) (Alegre, Araoz & Chávez, 2017). Asimismo, la regresión lineal “es una técnica estadística para determinar la relación entre dos o más variables y se evalúa un conjunto de coeficientes que hayan podido generar los datos observados y selecciona aquel valor del parámetro que tiene la probabilidad más elevada de haber generado la serie de datos observada.” (Camarero, Almazán & Mañas, s.a., p.22). De este modo se entiende que de un grupo de variables predictoras se va a analizar cuál tiene mayor relación de influencia en los datos de respuesta obtenidos.

Un ejemplo de pregunta que podemos responder con el modelo de regresión lineal es si al obtener los datos históricos del clima en una ciudad es posible determinar cuándo va a llover más

fuerte y si con las notas obtenidas en varios exámenes de un curso vas a obtener una nota mayor a 15 en el examen final.

Para este modelo se busca comprender el resultado de las notas académicas de los becarios considerando sus habilidades identificadas en la evaluación realizada por el perfil de becario ideal PBCP. Por ello se va a optar por un modelo de regresión lineal para identificar cuál de las variables del perfil de becario PBCP influirá más en su desempeño académico.

5.3.3. Análisis de la información

En esta sección explicaremos el proceso para la obtención de las variables predictoras y de respuesta, las personas dueñas de la información y la utilidad para los objetivos de la investigación.

En primer lugar, el Patronato BCP cuenta con aproximadamente 200 becarios en el programa de becas universitarias, de los cuáles 37 estudiantes se han graduado de carreras afines a la administración o negocios, por ello los consideramos como la muestra más significativa con relación a los objetivos de la investigación. El Patronato BCP ha compartido la información de las notas académicas durante la etapa universitaria protegiendo la identidad de los jóvenes y presentando información adicional para el análisis como la posición relativa en la carrera (quinto, tercio, medio superior) y el ciclo en la que finalizaron sus estudios superiores. Estos datos representan las variables predictoras del estudio.

En segundo lugar, en coordinación con los asistentes administrativos de la consultora Adam Milo ha sido posible identificar el puntaje de los becarios en cada variable que compone la evaluación del perfil ideal del becario PBCP. Las veintiún variables que conforman la sección de habilidades de personalidad serán las variables predictoras para el estudio con el objetivo de identificar su nivel de significancia y relación para la variable de respuesta.

5.3.4. Resultados y Evaluación

En el siguiente capítulo se explicarán los resultados obtenidos del análisis de las variables usando el modelo de regresión lineal y la aplicación de programas estadísticos para validar el modelo de mejora en el proceso. Dentro de las 4 fases establecidas por el Patronato BCP para la selección de becarios, se ha decidido evaluar la tercera fase dentro del proceso el cual incluye 21 variables para la toma de decisiones en el proceso, debido a que permite realizar un análisis estadístico con los datos presentados para plantear un estudio propositivo que mejore los resultados obtenidos. Por ello, en base a las variables del perfil de becario ideal se busca explicar el rendimiento académico de sus estudiantes durante la carrera universitaria por lo cual se aplicarán herramientas como SPSS y Minitab.

Primero es necesario analizar el modelo actual que tiene el test elaborado por Adam Milo para identificar que no existan violación a los supuestos y que el nivel de significancia sea adecuado para validar el estudio.

Se elaboró un Excel con los resultados obtenidos de los 37 estudiantes que realizaron el test de Adam Milo donde se detalla el puntaje obtenido en cada una de las variables de habilidades personales y se adicionó una columna para insertar los resultados de su rendimiento académico en el momento de haberse graduado.

Los resultados obtenidos del modelo expresado en el R cuadrado ajustado son de 0,534, es decir no se ha obtenido un alto nivel de predicción en el ajuste del modelo, esto puede entenderse debido a la muestra reducida de los datos insertados u otros problemas en los coeficientes o violación a los supuestos, cabe recordar que, si bien es necesario asegurar un eficiente nivel de significancia, se debe priorizar la lógica y consistencia entre las variables para que el modelo pueda ser utilizado en la investigación, ello fue mencionado anteriormente por Montoya (2017) respecto a no rechazar un modelo solo porque no se obtiene un R cuadrado ajustado alto.

El siguiente criterio para considerar es el nivel de significancia expresado por el análisis de t-student, el cual resulta en 0,028 por lo que puede interpretarse, de acuerdo con Alcívar (2000), que se rechaza la Hipótesis nula y concluye que no todas las medias de la muestra son iguales ya que el P-value o valor-p obtenido es menor a 0,05. El modelo cuenta con un nivel de significancia adecuado para realizar el siguiente análisis sobre los supuestos.

Por último, se evalúa que no exista violación a los supuestos y después del diagnóstico se determinará si el modelo actual es apto para continuar con el estudio y utilizar las herramientas SPSS y Minitab para poder crear un nuevo modelo con variables más significativas que explican mejor el rendimiento académico.

Cuando se realiza el diagnóstico de los supuestos se encontró que el modelo presenta multicolinealidad por lo cual es necesario corregir el problema. Como se mencionó en la teoría Sánchez considera que es posible mejorar el modelo a través de la eliminación de variables independientes que aumentan la colinealidad entre ellas (2014). De esta forma se utiliza el diagnóstico SPSS para realizar un análisis de coeficientes.

Figura 5: Primer análisis de coeficientes

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Estadísticas de colinealidad		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
1	(Constante)	15,242	1,305		11,678	,000		
	1. Amabilidad, servicio y vitalidad	,028	,015	,666	1,812	,093	,101	9,854
	2. Asertividad	,004	,011	,083	,346	,735	,241	4,150
	3. Autocontrol	-,014	,013	-,315	-1,041	,317	,149	6,691
	4. Autodisciplina y constancia	,002	,022	,040	,111	,914	,107	9,364
	5. Confianza en el prójimo	-,003	,009	-,074	-,374	,715	,348	2,870
	6. Deseabilidad social	-,018	,012	-,278	-1,476	,164	,386	2,589
	7. Dinamismo y diligencia	,005	,012	,112	,392	,702	,166	6,009
	8. Disposición a la autoridad	-,010	,015	-,199	-,678	,510	,160	6,256
	9. Estabilidad emocional	,019	,013	,364	1,400	,185	,203	4,926
	10. Ética laboral	,016	,009	,304	1,922	,077	,550	1,818
	11. Flexibilidad	-,020	,009	-,420	-2,126	,053	,351	2,846
	12. Habilidades sociales	-,009	,018	-,199	-,519	,612	,093	10,725
	13. Humildad	-,010	,007	-,243	-1,462	,167	,497	2,011
	14. Liderazgo e influencia	-,024	,017	-,594	-1,450	,171	,082	12,228
	15. Orden y organización	-,006	,014	-,129	-,445	,664	,163	6,117
	16. Orientación al logro	,017	,008	,416	2,102	,056	,351	2,852
	17. Originalidad	,010	,010	,264	1,081	,299	,230	4,347
	18. Planificación	,000	,010	,003	,014	,989	,343	2,915
	19. Rendimiento bajo presión	,013	,011	,330	1,274	,225	,205	4,888
	20. Sensibilidad social	-,004	,010	-,102	-,426	,677	,238	4,206
	21. Trabajo en equipo	,005	,009	,126	,583	,570	,295	3,387

a. Variable dependiente: Promedio General Académico 2020

En la Figura 5 podemos encontrar que la variable 14, liderazgo e influencia, contiene un factor de influencia de varianza (VIF) de 12,228 siendo la variable predictora que se omite en el modelo. Cabe recordar que, de acuerdo con Vila, Torrado y Reguant (2019) es necesario mantener un VIF menor a 5 puntos para que el modelo no tenga multicolinealidad. Este procedimiento se va a realizar nuevamente hasta que el modelo tenga sus variables predictoras por debajo de 5 y se resuelva la violación a los supuestos.

Como segundo criterio se ha realizado el análisis de regresión lineal a través del programa SPSS con 20 variables descartando la variable 14. En la Figura 6 se presentan los resultados respecto a la colinealidad de las variables. Estos pasos son necesarios puesto que se debe de reducir la colinealidad entre variables ya que este problema trae consecuencias en el modelo de regresión del estudio y considera criterios que son repetidos entre variables y no permiten una adecuada explicación del fenómeno.

Figura 6: Segundo análisis de coeficientes

		Coeficientes ^a					Estadísticas de colinealidad	
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Tolerancia	VIF
		B	Desv. Error	Beta				
1	(Constante)	15,206	1,355		11,219	,000		
	1. Amabilidad, servicio y vitalidad	,026	,016	,626	1,644	,122	,102	9,798
	2. Asertividad	,000	,011	,010	,043	,966	,252	3,969
	3. Autocontrol	-,018	,013	-,405	-1,317	,209	,156	6,410
	4. Autodisciplina y constancia	-,006	,022	-,093	-,260	,799	,114	8,749
	5. Confianza en el prójimo	-,008	,008	-,185	-,974	,347	,409	2,442
	6. Deseabilidad social	-,012	,012	-,197	-1,055	,309	,423	2,361
	7. Dinamismo y diligencia	,011	,012	,256	,913	,377	,189	5,298
	8. Disposición a la autoridad	,003	,013	,057	,235	,818	,251	3,988
	9. Estabilidad emocional	,027	,013	,518	2,103	,054	,244	4,101
	10. Ética laboral	,016	,009	,291	1,777	,097	,552	1,813
	11. Flexibilidad	-,021	,010	-,447	-2,189	,046	,355	2,821
	12. Habilidades sociales	-,017	,018	-,352	-,918	,374	,101	9,917
	13. Humildad	-,009	,007	-,208	-1,220	,243	,508	1,970
	15. Orden y organización	-,010	,014	-,214	-,726	,480	,170	5,866
	16. Orientación al logro	,013	,008	,325	1,666	,118	,390	2,564
	17. Originalidad	,008	,010	,205	,818	,427	,237	4,224
	18. Planificación	-,003	,011	-,050	-,244	,811	,355	2,819
	19. Rendimiento bajo presión	,010	,011	,246	,939	,364	,215	4,644
	20. Sensibilidad social	-,009	,010	-,208	-,875	,396	,262	3,818
	21. Trabajo en equipo	-,001	,008	-,023	-,116	,909	,381	2,621

a. Variable dependiente: Promedio General Académico 2020

Como resultado se obtiene que el R cuadrado ajustado para el segundo criterio ha aumentado a 0,557 lo cual significa que las variables del modelo logran explicar la variable respuesta de desempeño académico en mayor medida que en el caso anterior. No obstante, cabe señalar la variable que ha alcanzado un nivel de alta colinealidad en relación con las demás variables predictoras y que afecta el modelo: variable 12 (habilidades sociales).

Como tercer criterio trabajaremos un nuevo análisis de regresión lineal sin considerar las variables 12 y 14. En la Figura 7 se presentan los resultados del análisis de colinealidad del nuevo modelo donde se espera una mejora en el VIF de las variables.

Figura 7: Tercer análisis de coeficientes

		Coeficientes ^a					Estadísticas de colinealidad	
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Tolerancia	VIF
		B	Desv. Error	Beta				
1	(Constante)	15,513	1,306		11,874	,000		
	1. Amabilidad, servicio y vitalid	,020	,015	,490	1,404	,181	,120	8,305
	2. Asertividad	,003	,011	,065	,280	,783	,268	3,727
	3. Autocontrol	-,010	,011	-,235	-,962	,351	,244	4,090
	4. Autodisciplina y constancia	-,007	,022	-,124	-,348	,732	,115	8,673
	5. Confianza en el prójimo	-,009	,008	-,202	-1,071	,301	,413	2,421
	6. Deseabilidad social	-,008	,011	-,127	-,748	,466	,509	1,965
	7. Dinamismo y diligencia	,005	,010	,126	,523	,609	,253	3,945
	8. Disposición a la autoridad	,004	,013	,077	,318	,755	,253	3,958
	9. Estabilidad emocional	,019	,009	,367	2,009	,063	,438	2,282
	10. Ética laboral	,013	,008	,247	1,585	,134	,604	1,656
	11. Flexibilidad	-,025	,009	-,522	-2,795	,014	,420	2,378
	13. Humildad	-,010	,007	-,239	-1,433	,172	,528	1,895
	15. Orden y organización	-,013	,013	-,276	-,968	,349	,180	5,557
	16. Orientación al logro	,015	,008	,370	1,971	,067	,416	2,401
	17. Originalidad	,004	,009	,097	,440	,666	,304	3,290
	18. Planificación	-,004	,010	-,074	-,369	,717	,361	2,771
	19. Rendimiento bajo presión	,011	,011	,262	1,006	,330	,216	4,625
	20. Sensibilidad social	-,007	,010	-,178	-,758	,460	,267	3,744
	21. Trabajo en equipo	-,004	,007	-,095	-,531	,603	,454	2,202

a. Variable dependiente: Promedio General Académico 2020

Podemos observar que las variables del modelo obtienen un VIF menor a los pasos anteriores, lo cual demuestra que, al eliminar una variable predictora con un nivel colinealidad alta, el resultado del modelo puede explicar en mayor medida la variable respuesta. Para este caso se usa la misma dinámica y se retira del modelo la variable 4 (Autodisciplina y constancia) por poseer el mayor nivel de colinealidad con un VIF de 8,673.

El resultado del modelo demuestra un R cuadrado ajustado de 0,532 el cuál ha disminuido de los pasos anteriores, cabe señalar que se presenta un menor nivel de significancia en el modelo el cuál es explicado por la eliminación de variables que aportan información en el análisis. El objetivo principal es validar el modelo a través de supuestos y enfocarse en mejorar la relación entre variables.

Como cuarto criterio se realiza la misma dinámica en el análisis de las variables predictoras sin considerar las variables independientes 4, 12 y 14. En la Figura 8 se puede observar los resultados del análisis de colinealidad de las variables del modelo.

Figura 8: Cuarto análisis de coeficientes

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados			Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	15,409	1,236		12,462	,000		
	1. Amabilidad, servicio y vitalidad	,023	,013	,543	1,779	,094	,149	6,722
	2. Asertividad	,002	,010	,054	,239	,814	,274	3,650
	3. Autocontrol	-,011	,010	-,260	-1,141	,271	,267	3,750
	5. Confianza en el prójimo	-,010	,008	-,220	-1,253	,228	,449	2,229
	6. Deseabilidad social	-,008	,010	-,134	-,820	,424	,517	1,934
	7. Dinamismo y diligencia	,005	,010	,127	,542	,596	,253	3,945
	8. Disposición a la autoridad	,005	,012	,092	,398	,696	,261	3,832
	9. Estabilidad emocional	,018	,009	,348	2,056	,056	,484	2,068
	10. Ética laboral	,014	,008	,256	1,719	,105	,623	1,606
	11. Flexibilidad	-,024	,008	-,507	-2,867	,011	,442	2,261
	13. Humildad	-,009	,006	-,224	-1,430	,172	,566	1,766
	15. Orden y organización	-,015	,011	-,330	-1,412	,177	,254	3,938
	16. Orientación al logro	,016	,007	,387	2,203	,043	,448	2,230
	17. Originalidad	,003	,008	,073	,360	,723	,335	2,982
	18. Planificación	-,005	,010	-,096	-,518	,612	,400	2,499
	19. Rendimiento bajo presión	,009	,010	,231	,971	,346	,245	4,076
	20. Sensibilidad social	-,009	,008	-,218	-1,107	,285	,356	2,810
	21. Trabajo en equipo	-,005	,007	-,112	-,670	,512	,491	2,036

a. Variable dependiente: Promedio General Académico 2020

Como último paso se observa que hay una reducción en el nivel de colinealidad de las variables, no obstante, se elimina la variable 1 (Amabilidad) por ser la variable con mayor nivel de colinealidad del modelo superando un VIF de 5 puntos. Después de realizar nuevamente el análisis de coeficientes de las variables observamos en la Figura 9 que el modelo cuenta con variables independientes con colinealidad menor a 5, lo cual, de acuerdo con los autores Vila, Torrado & Reguant (2019), refleja que se resuelve el problema de multicolinealidad.

Figura 9: Último análisis de coeficientes

Coeficientes ^a								
Modelo	Coeficientes no estandarizados			Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF	
1	(Constante)	14,554	1,210		12,032	,000		
	2. Asertividad	,005	,011	,099	,419	,680	,278	3,603
	3. Autocontrol	-,009	,010	-,199	-,832	,417	,273	3,666
	5. Confianza en el prójimo	-,009	,008	-,206	-1,103	,285	,450	2,225
	6. Deseabilidad social	-,011	,011	-,179	-1,041	,313	,529	1,889
	7. Dinamismo y diligencia	,011	,010	,256	1,086	,292	,281	3,562
	8. Disposición a la autoridad	,014	,012	,263	1,187	,252	,317	3,158
	9. Estabilidad emocional	,020	,009	,376	2,105	,050	,488	2,049
	10. Ética laboral	,012	,009	,228	1,447	,166	,630	1,588
	11. Flexibilidad	-,019	,008	-,404	-2,275	,036	,496	2,016
	13. Humildad	-,013	,006	-,322	-2,077	,053	,648	1,543
	15. Orden y organización	-,019	,011	-,399	-1,631	,121	,261	3,829
	16. Orientación al logro	,017	,008	,403	2,161	,045	,450	2,224
	17. Originalidad	-,001	,008	-,020	-,097	,924	,359	2,783
	18. Planificación	-,001	,010	-,011	-,059	,953	,428	2,334
	19. Rendimiento bajo presión	,017	,009	,425	1,900	,074	,311	3,211
	20. Sensibilidad social	-,003	,008	-,071	-,375	,712	,432	2,317
	21. Trabajo en equipo	-,001	,007	-,013	-,077	,940	,553	1,809

a. Variable dependiente: Promedio General Académico 2020

Se ha decidido trabajar con el modelo corregido y determinar qué variables predicen en mejor medida el rendimiento académico de los estudiantes, para alcanzar el objetivo se debe

cumplir que el modelo tenga un buen R cuadrado ajustado, un alto nivel de significancia y por último realizar un análisis de supuestos y residuos para validar la eficiencia y veracidad del modelo.

Se realizará una nueva evaluación del estudio a través de la herramienta Minitab y sus funciones de regresión lineal de “Base estadística” para encontrar la mejor combinación de R cuadrado ajustado con cada una de las variables predictoras. Se decide optar por Minitab debido a que permite utilizar la ecuación de “Mejores Subconjuntos”, los cuales realizan un proceso automatizado que modifica los modelos de regresión con múltiples predictores seleccionando subconjuntos más pequeños para satisfacer criterios estadísticos, en este caso priorizamos la combinación con mejor R cuadrado ajustado (Cabrera, 2016, p.4). Asimismo, Sarco (2017) refuerza la idea de utilizar este procedimiento ya que un modelo inicial puede reducirse hasta obtener un modelo que explique mejor los datos (...) se puede recurrir a métodos de selección paso a paso o análisis de mejores subconjuntos.

En la Figura 10 se presenta un estudio basado en la combinación de variables para explicar el R cuadrado ajustado que se puede obtener de su relación. Cabe señalar que el estudio no considera las cuatro variables anteriores para determinar los mejores subconjuntos.

Figura 10: Análisis por mejores subconjuntos

Paso 5 - Mejores subconjuntos

Vars	R-Sq	R-Sq (adj)	R-Sq (pred)	Mallows Cp	S	d	l	a	d	l	l	d	d	n	o	d	n	n	l	o	
1	22.3	20.0	13.1	18.8	0.78778																X
1	20.6	18.2	11.9	19.9	0.79664	X															
2	33.8	29.7	18.4	13.4	0.73849	X								X							
2	32.5	28.3	15.8	14.2	0.74562									X							X
3	45.1	39.8	29.5	8.2	0.68312								X	X							X
3	41.9	36.3	28.4	10.2	0.70276								X				X				X
4	50.3	43.7	26.0	6.9	0.66095								X	X			X				X
4	50.2	43.5	29.3	7.0	0.66196								X	X	X						X
5	56.1	48.5	34.5	5.2	0.63216								X	X	X						X
5	55.9	48.3	35.7	5.3	0.63348	X							X	X	X						X
6	60.1	51.5	37.7	4.6	0.61330	X							X	X	X						X
6	59.6	50.9	31.7	4.9	0.61697								X	X	X	X					X
7	64.7	55.5	37.5	3.7	0.58760								X	X	X	X					X
7	63.3	53.8	41.3	4.5	0.59844								X	X	X	X	X				X
8	67.8	57.8	40.6	3.7	0.57182								X	X	X	X	X				X
8	67.2	57.1	40.3	4.0	0.57655	X							X	X	X	X	X				X
9	69.1	57.9	35.0	4.8	0.57138								X	X	X	X	X				X
9	69.0	57.8	41.2	4.9	0.57188	X							X	X	X	X	X				X
10	70.1	57.7	33.2	6.1	0.57288	X							X	X	X	X	X				X
10	70.0	57.5	34.2	6.2	0.57442	X	X						X	X	X	X	X				X
11	71.1	57.3	35.3	7.5	0.57548	X	X						X	X	X	X	X				X
11	71.0	57.1	34.0	7.6	0.57666	X	X	X					X	X	X	X	X				X
12	72.6	57.6	26.8	8.6	0.57332	X	X	X	X				X	X	X	X	X				X
12	71.8	56.4	30.6	9.1	0.58143	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X				X

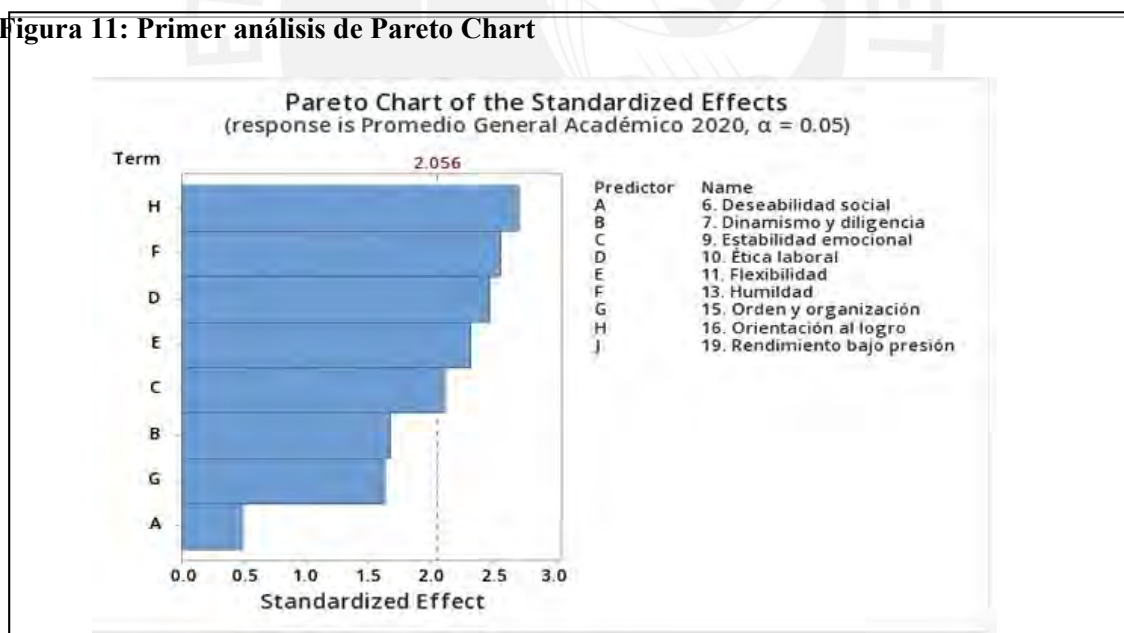
Podemos observar que la mejor combinación es considerando 8 variables (6,7, 9, 10, 11, 15, 16) obtenido en el nuevo modelo para tener como resultado un R cuadrado ajustado de 57,8%. Existe una combinación de 9 variables predictoras de la cual se obtiene un R cuadrado ajustado de

57,9%, no obstante, como el objetivo es obtener las variables predictoras más significativas entonces se escogerá el modelo de 8 variables ya que no existe mucha diferencia en el R cuadrado ajustado. Sobre este estudio de las mejores 8 variables se va a identificar las variables más significativas para lo cual validaremos el estudio a nivel de la prueba de significancia a través del gráfico de Pareto Chart en Minitab. Según la información proporcionada por el Soporte de Minitab (2019) el diagrama de Pareto muestra los valores absolutos de los efectos estandarizados desde el efecto más grande hasta el efecto más pequeño. Los efectos estandarizados son estadísticas t que prueban la hipótesis nula de que el efecto es 0.

El gráfico también traza una línea de referencia para indicar qué efectos son estadísticamente significativos. La línea de referencia para la significancia estadística depende del nivel de significancia (denotado por α o alfa). En este caso usamos el análisis de Pareto Chart para encontrar las variables más significativas con un nivel de significancia del 95%, las variables que sean seleccionadas serán las que predicen en mejor medida a la variable dependiente en la ecuación de regresión.

En la Figura 11 podemos observar el análisis de Pareto Chart para las 8 variables anteriormente identificadas con el fin de ajustar mejor el nivel de significancia del modelo.

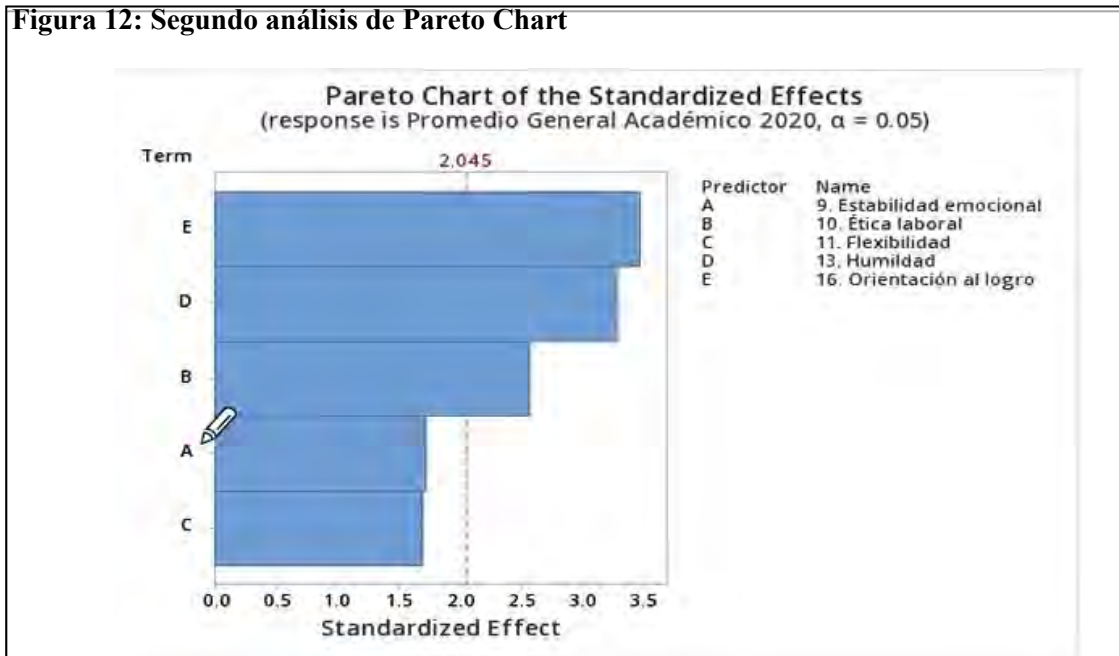
Figura 11: Primer análisis de Pareto Chart



En este nuevo estudio podemos observar que como resultado las variables que superan el nivel de significancia del modelo son todas las variables sin considerar las variables independientes 7, 9 y 11.

Se realiza el mismo paso con las 5 variables siguientes para determinar una mejor consistencia del modelo y encontrar las variables más significativas del modelo. En la Figura 12 podemos observar el segundo análisis de Pareto Chart del nuevo modelo.

Figura 12: Segundo análisis de Pareto Chart



Después de realizar ese estudio tenemos que son 3 variables las más significativas: variable 10 (ética laboral), 13 (humildad) y 16 (orientación al logro) con lo cual obtenemos un nivel de R cuadrado ajustado para el modelo de 39,8% el cual puede ser explicado por la ausencia de variables que fueron omitidas durante el proceso para rescatar solo las mejores variables predictoras de la variable dependiente. Asimismo, el nivel de significancia del modelo es un p-value menor a 0,0001 por lo cual al ser menor a 0,05 se interpreta que las variables independientes son significativas para la recta de regresión y explican en mayor medida el rendimiento académico de un estudiante.

A continuación, en la Figura 13 se presenta un análisis de coeficientes de la regresión para interpretar los resultados en la ecuación. La ecuación de regresión establecida es la siguiente: Rendimiento académico= 13,79+0,021(ética laboral)-0,019(humildad)+0,018(orientación al logro). Esto quiere decir que el puntaje objetivo de un estudiante al final de su carrera puede ser predicho por un valor constante de 13,79 puntos académicos y los puntajes variables de 0,021 de nota por cada punto obtenido en la variable de ética laboral, 0,018 puntos de nota por cada puntaje en la variable orientación al logro y con una reducción de la nota final de 0,019 puntos de nota por cada puntaje de la variable humildad. Por ello, la nota académica final obtenida por el becario al culminar su universidad es medida a través de los resultados obtenidos por las variables ética laboral, humildad y orientación al logro los cuales toman valores de 1 a 100 en el test de perfil ideal del BCP.

Podemos observar que existe un coeficiente con signo negativo para la variable Humildad lo cual significa que para valores mayores obtenido en el test de Adam Milo van a resultar en una disminución de los valores obtenidos en el rendimiento académico del estudiante, según la UNED (s.f.) este fenómeno puede ser explicado por ajustes que se llevan a cabo para obtener la mejor ecuación posible, aunque existen muchas justificaciones para el cambio de signo de un coeficiente el mayor riesgo radica en el grado de asociación entre las variables por lo cual debe ser absuelto a través de un análisis de multicolinealidad. Por ello el siguiente paso es realizar un análisis de supuestos y residuos para asegurar el éxito y veracidad del nuevo modelo.

Figura 13: Análisis de coeficientes del nuevo modelo

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
		B	Error estándar	Beta			Tolerancia	VIF
1	(Constante)	13,790	,823		16,750	,000		
	16. Orientación al logro	,018	,006	,440	3,253	,003	,966	1,035
	13. Humildad	-,019	,006	-,458	-3,180	,003	,853	1,173
	10. Ética laboral	,021	,008	,382	2,669	,012	,866	1,155

a. Variable dependiente: Rendimiento académico

5.3.5. Supuestos y residuos

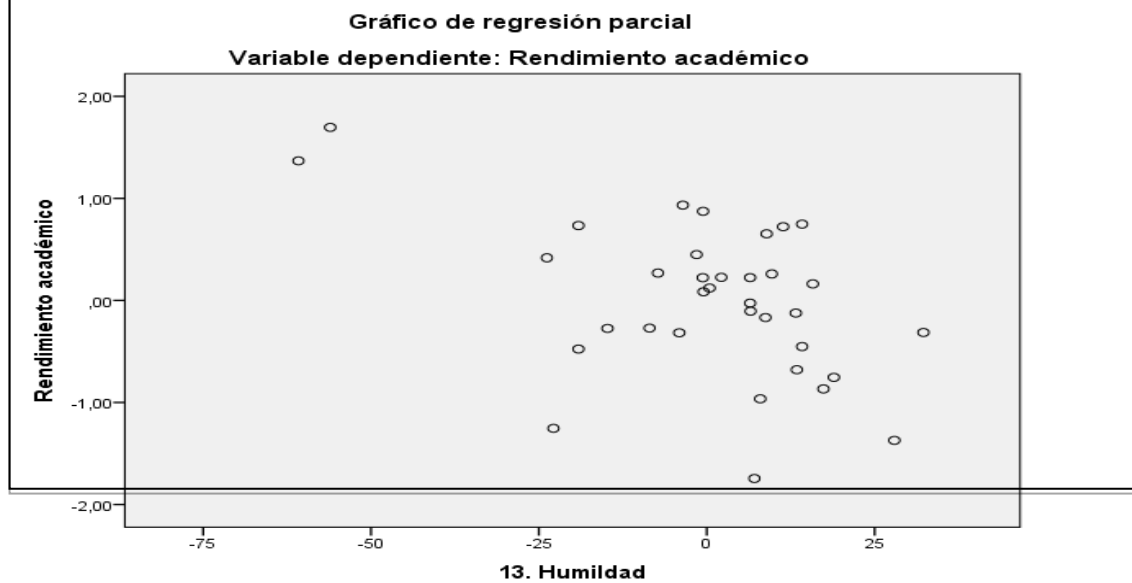
En esta sección se incorporarán conocimientos explicados en el marco teórico aplicados al estudio de la investigación. Los supuestos se refieren a una serie de condiciones que deben darse para garantizar la validez del modelo, estas condiciones son las siguientes: linealidad de la relación, independencia, homocedasticidad y normalidad.

Menéndez señala que para comprobar los supuestos es necesario realizar un análisis de los residuos a través de gráficos que permitan observar las condiciones de linealidad, normalidad, homocedasticidad e independencia en los residuos. Un residuo es considerado la diferencia entre los valores de la variable dependiente y los variables que predecimos a través de la recta de regresión. (2002, p.1)

Para el primer supuesto: linealidad, realizaremos un diagnóstico en base a los autores para lo cual se elaborará un gráfico de regresión parcial. Cabe señalar que la función en SPSS del gráfico sirve para eliminar el efecto de otras variables independientes para cada variable independiente, es decir, nos muestra el valor absoluto de la relación de una variable con la recta de regresión. (Vila et

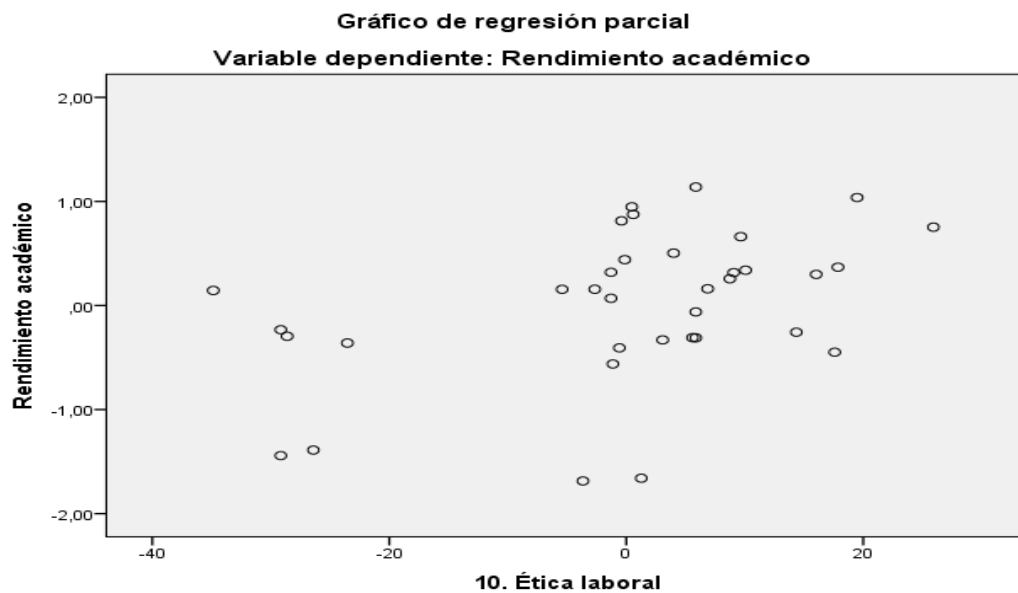
al, 2019). La UNED (s.f.) señala que hay tantos gráficos como variables independientes hay en el análisis, en este caso son 3 variables independientes por lo cual hay tres gráficos de regresión para cada uno. El supuesto es válido cuando la nube de puntos se ajuste a una línea recta que pasa por el origen. En la Figura 14, 15 Y 16 podemos observar el gráfico de regresión parcial de las variables Humildad, Ética Laboral y Orientación al Logro respectivamente.

Figura 14: Gráfico de regresión parcial Humildad



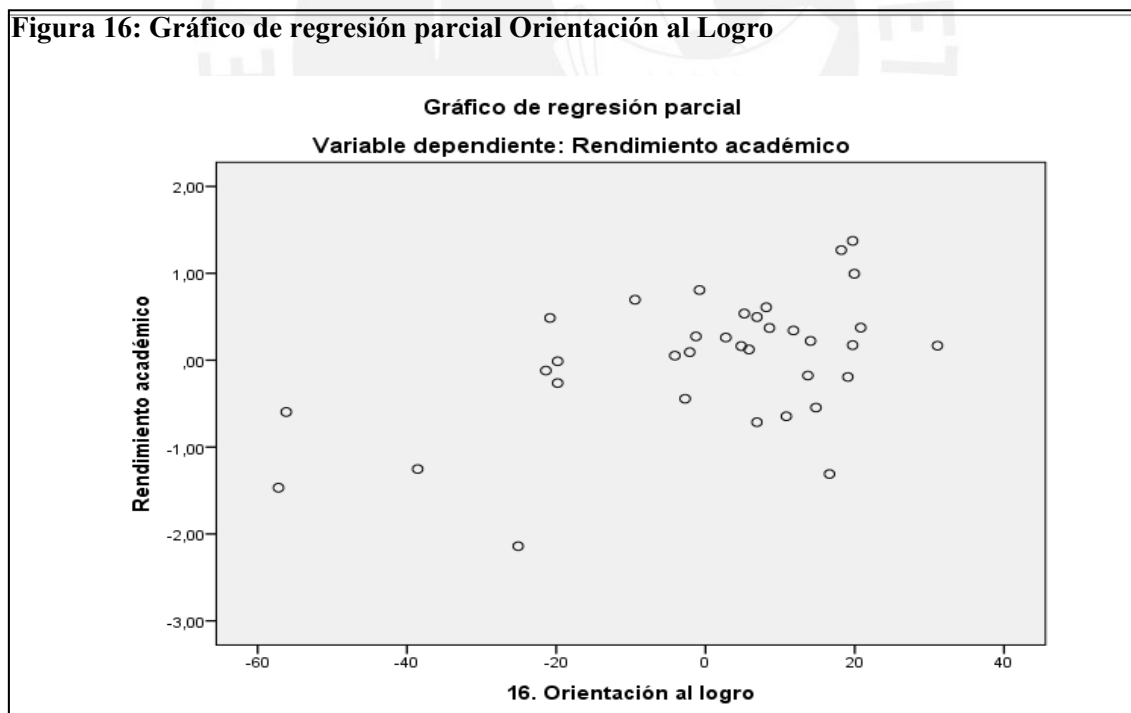
En el gráfico de regresión de Humildad el supuesto de linealidad se cumple ya que la nube de puntos sigue una línea recta invertida a través del gráfico que parte de derecha a izquierda. El comportamiento de la trayectoria se explica por el coeficiente de la variable predictora el cual es negativo (-0,019) como se observó anteriormente. Cabe señalar que este coeficiente corresponde a la pendiente de la ecuación lo que resulta en un sentido inverso en el gráfico.

Figura 15: Gráfico de regresión parcial Ética Laboral



Podemos concluir del gráfico presentado Ética laboral que el supuesto de linealidad se cumple ya que la nube de puntos sigue una línea recta que parte desde el origen del gráfico, asimismo, los residuos presentados en la nube de puntos siguen una trayectoria similar a la recta de regresión de la ecuación.

Figura 16: Gráfico de regresión parcial Orientación al Logro

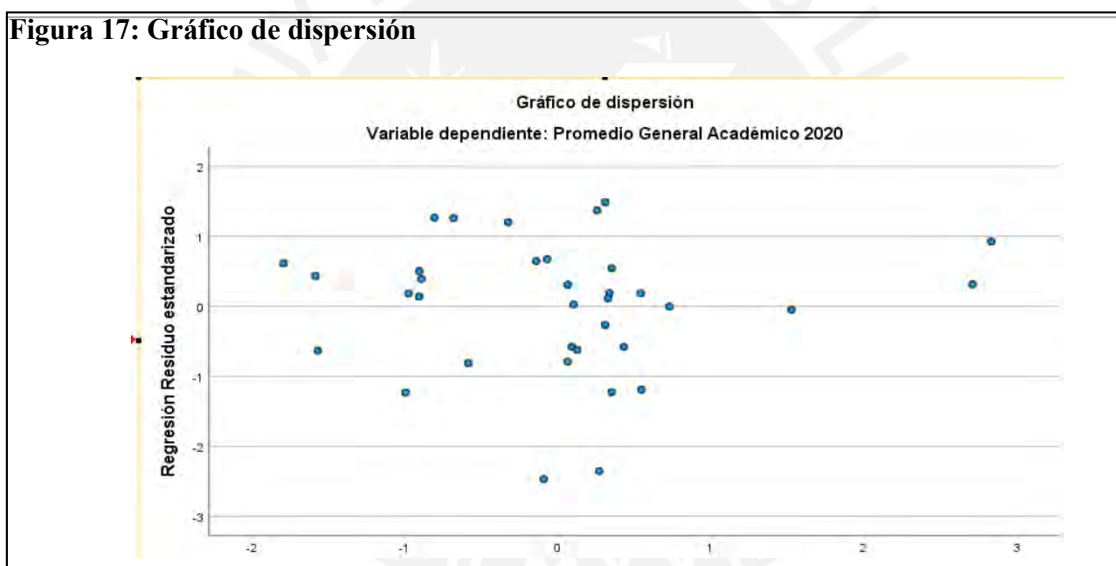


Por último, el gráfico de Orientación al Logro tiene el mismo comportamiento que la variable independiente de Ética Laboral siendo que sigue una trayectoria de la nube de puntos correspondiente a la recta de regresión, asimismo, presenta mayor agrupación de los residuos que es interpretado en un mayor ajuste de los valores a alinearse a la ecuación de regresión. Cuando los

residuos expresados en la nube de puntos se aproximen a la recta de regresión significa un alto nivel de linealidad en el modelo.

Para analizar el segundo supuesto: homocedasticidad, Carrollo señala que es recomendable realizar un gráfico de dispersión donde aparecen los valores predichos por el modelo en donde se debe validar que no exista un patrón o pauta dentro de la nube de puntos (2012, p.25).

En la Figura 17 podemos observar el gráfico de dispersión en el cual los residuos estandarizados muestran un movimiento aleatorio y de posiciones distintas a lo largo del gráfico. Cabe señalar que en el centro del gráfico se presenta un mayor número de residuos, pero sin una pauta establecida, es decir, no hay la misma cantidad de punto en los rangos de -1 a 0 y de 0 a -1, donde hay mayor cantidad de puntos, y tampoco tienen la misma distancia entre ellos. Podemos concluir que se cumple el supuesto de homocedasticidad de la investigación ya que el comportamiento de los residuos resulta aleatorio dentro de la nube de puntos.



Para el siguiente análisis usaremos la prueba de bondad para verificar qué tipo de distribución siguen los datos de nuestro modelo. El autor Saldaña (2009) señala que las pruebas de bondad para el contraste de distribución normal son Prueba de Kolmogorov-Smirnov y Prueba de Shapiro Wilks como vimos anteriormente en la teoría. Ambas pruebas comparan la función de distribución teórica con la empírica y calcula un valor de discrepancia máxima entre ambas distribuciones proporcionando un valor-p de una distribución normal (Pedrosa, Juarros, Robles, Basteiro & García; 2015, p. 15). Cabe señalar que como la investigación tiene una muestra menor a 50 participantes se procederá a seleccionar el método de Shapiro Wilks para el contraste de bondad de ajuste de la distribución normal.

Para que se cumpla el supuesto de normalidad el valor-p debe resultar mayor a 0,05 para afirmar que el paquete de datos proviene de una distribución normal. En base a ello se usa la herramienta SPSS presentado en la Figura 18 para realizar la prueba al modelo.

Figura 18: Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento académico	,101	35	,200 [*]	,973	35	,535

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Podemos observar que el valor de la significación estadística (valor-p) es 0,535 siendo mayor a 0,05 por lo que se acepta la hipótesis nula (H0) que los datos preceden de una distribución normal.

Para el siguiente análisis usaremos el método de Durbin Watson para verificar el supuesto de que los residuos son independientes entre sí. La UNED y Carrollo recomiendan utilizar este método ya que proporciona información sobre el grado existente en la independencia de los residuos. El valor debe oscilar entre 1,5 y 2,5 para confirmar que se cumple el supuesto de independencia. En la Figura 19 el modelo tiene un resultado de 2,241 que se encuentra en los límites establecidos para confirmar que se cumple la independencia de los residuos.

Figura 19: Resultados de análisis Durbin Watson

Resumen del modelo ^b					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1.	,672 ^a	,451	,398	,68312	2,241

a. Predictores: (Constante), 16. Orientación al logro, 10. Ética laboral, 13. Humildad
b. Variable dependiente: Rendimiento académico

Por último, es necesario comprobar el supuesto de multicolinealidad, por ello se realiza un análisis del coeficiente de correlación basado en la metodología de Pearson, en dicho método se incluyen tanto la variable dependiente como las tres variables independientes identificadas.

En la Figura 20 podemos realizar dos interpretaciones, el primero es la correlación de las variables independientes con la variable dependiente y la segunda interpretación es la correlación existente de las variables independientes entre sí. Recordemos que las variables independientes no

deben presentar un alto nivel de colinealidad entre ellas, no obstante, sí se espera que exista correlación de las variables independientes con la variable dependiente.

La variable dependiente “Rendimiento académico” presenta un nivel de correlación inversa moderada con la variable independiente “Humildad” de -0,396, es decir, mientras menor sea el puntaje obtenido en la evaluación de Humildad, entonces mejor será el resultado obtenido en Rendimiento académico. Asimismo, la variable dependiente muestra una correlación moderada con la variable “Orientación al logro” con un coeficiente de 0,473, es decir, se encuentran asociadas en un nivel regular, siendo que mientras más aumenta el puntaje obtenido de Orientación al Logro influye más en la nota obtenida en su rendimiento académico del estudiante. Por último, la variable independiente “Ética Laboral” presenta un nivel de correlación baja con la variable dependiente ya que se encuentra más cercano a 0 con un coeficiente de correlación de 0,162. Para afirmar el supuesto de no multicolinealidad es necesario realizar la segunda evaluación del nivel de colinealidad entre las variables independiente.

En el segundo análisis se espera que exista un menor nivel de correlación entre variables independientes por lo cual el coeficiente de correlación debe ser cercano a 0. La variable “Humildad” presenta un menor coeficiente de correlación inverso (-0,172) con la variable “Orientación al Logro” y un coeficiente de correlación normal (0,362) con la variable “Ética Laboral”, podemos interpretar que el nivel de correlación entre variables independientes con la variable Humildad no afectará el supuesto de no multicolinealidad de la investigación. La variable “Orientación al Logro” presenta un menor coeficiente de correlación inverso (-0,122) con la variable independiente “Ética Laboral” por lo cual se cumple el nivel de asociación entre variables es mínima. Se puede concluir que las variables independientes presentan bajos niveles de colinealidad entre ellas por lo cual no afecta el supuesto de no multicolinealidad de la investigación.

Figura 20: Matriz de correlación

		Correlaciones			
		Rendimiento académico	13. Humildad	16. Orientación al logro	10. Ética laboral
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	1	-,396*	,473**	,162
	Sig. (bilateral)		,019	,004	,351
	N	35	35	35	35
13. Humildad	Correlación de Pearson	-,396*	1	-,172	,362*
	Sig. (bilateral)	,019		,322	,033
	N	35	35	35	35
16. Orientación al logro	Correlación de Pearson	,473**	-,172	1	-,122
	Sig. (bilateral)	,004	,322		,486
	N	35	35	35	35
10. Ética laboral	Correlación de Pearson	,162	,362*	-,122	1
	Sig. (bilateral)	,351	,033	,486	
	N	35	35	35	35

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).
 **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Posteriormente se plantearán oportunidades de mejora encontradas durante la investigación que serán utilizadas para plantear una única propuesta que aporte en mayor medida a la toma de decisiones y aumente la probabilidad de seleccionar un becario ideal.

5.3.6. Modelo de variables identificadas

En la siguiente sección profundizaremos las variables seleccionadas para definir un plan de mejoras aplicada a la selección de becarios del BCP. Los conceptos fueron determinados en cooperación con la proveedora Adam Milo. La primera variable “Ética laboral” hace referencia a la importancia de los valores morales, así como a una tendencia de no desviarse de las reglas y regulaciones de la empresa. El becario siente respeto hacia las políticas definidas y mantiene comportamientos que no afecten a su dignidad ni contra su lugar de trabajo.

La segunda variable “Humildad” hace referencia a la capacidad de compartir tus logros personales con otras personas manteniendo el crédito auto personal sin caer en la necesidad de aceptación social y manteniendo el mismo nivel de reconocimiento frente a los logros de los demás.

La tercera variable “Orientación al Logro” hace referencia a la ambición de la persona, así como su seguridad en la capacidad de alcanzar sus logros, sobresalir y tomar buenas decisiones en su lugar de trabajo. Esta habilidad debe ser equilibrada puesto que sus ambiciones o deseos de sobresalir no deben afectar los logros de terceros. El becario tiene la capacidad de trazarse objetivos claros y pasos que seguir para alcanzar sus metas.

5.3.7. Elaboración del plan de mejoras

En la siguiente sección presentaremos las oportunidades de mejora a través de la investigación realizada y la identificación de las tres variables de personalidad que predicen en mayor medida el rendimiento académico de los becarios seleccionados. Después de presentar las oportunidades de mejora se seleccionará una de ellas para explicar con mayor detalle.

En primer lugar, modificar el test de Adam Milo, significa cambiar la ponderación de las variables de personalidad para agregar un mayor peso a las tres variables identificadas. Asimismo, es posible utilizar la investigación para retirar aquellas variables que generan multicolinealidad al modelo y afectan la significancia de la ecuación o disminuir su peso en el puntaje final en la prueba del postulante. De esta forma permite medir con mayor exactitud el perfil de becario ideal del BCP en base a la predicción del rendimiento académico en su vida universitaria.

En segundo lugar, la implementación de una nueva actividad que agregue valor al proceso. En este caso se propone implementar una nueva etapa de evaluación donde se consideran solamente las tres variables identificadas, el método de evaluación puede desarrollarse a través de entrevistas donde se asigna puntaje a las respuestas en base a los criterios que definen los especialistas de

Adam Milo. Esto permite tener más información para facilitar la toma de decisiones y seleccionar con mayor eficiencia a los postulantes.

En tercer lugar, establecer un control de los procesos de selección a través del uso de regresión lineal, es decir, replicar la metodología de investigación para evaluar los otros procesos que son utilizados para seleccionar a los becarios. Se puede evaluar si los procesos de revisión de las notas académicas y el proceso de entrevista a los estudiantes refleja una selección de becarios que a futuro tendrán alto rendimiento académico. Por ejemplo, en el caso de la revisión a las notas escolares es posible evaluar si su pertenencia al décimo, quinto o tercio superior en su colegio predice que el estudiante tendrá un rendimiento favorable durante su vida universitaria. Esta mejora permitirá realizar ajustes a todo el nivel de la cadena de procesos y eliminar las actividades o criterios que no aportan a los objetivos.

En último lugar, utilizar software o herramientas de programación que permitan realizar el cálculo de regresión lineal de forma automática durante el proceso de selección de los estudiantes. Se ejecuta el programa para medir las respuestas de los estudiantes y establecer el nivel de significancia para predecir si las respuestas del postulante predicen un mejor rendimiento académico. De esta forma se reducen los tiempos para calificar al número de postulantes.

En base a lo anteriormente señalado, se establece una recomendación dentro del plan de mejora que consiste en implementar un filtro de evaluación adicional en el flujo actual de procesos del PBCP donde se consideren las tres variables estudiadas y pueda evaluarse a los postulantes y mejorar la toma de decisiones durante el proceso de selección. Cabe resaltar que la evaluación que proponemos para mejorar el modelo actual del Patronato BCP se realiza después de la etapa de evaluación Psicotécnica llevada a cabo por el proveedor Adam Milo ya que es una etapa destinada a seleccionar entre una muestra superior de doscientos postulantes, de este modo, el mejor momento para implementar las recomendaciones y/o oportunidades de mejora es con la cantidad de postulantes que aprueban los exámenes de la consultora Adam Milo quienes, además, aprobaron la evaluación que considera las 21 variables presentadas anteriormente. El objetivo de la investigación es aumentar el índice de selección del perfil ideal de becario expresado en un mejor rendimiento académico por lo que enfatizar en las tres variables mejora la toma de decisiones de la empresa.

Asimismo, para poder ajustarse a los tiempos y recursos que son destinados en el Patronato BCP se trabajará un modelo de cuestionario de opción única para medir las habilidades de los postulantes en cuanto a las tres variables encontradas. Cabe señalar que como parte de las limitaciones, que se mencionarán más adelante, las preguntas de los cuestionarios pueden ser modificados por la empresa Patronato BCP o Adam Milo quienes tienen un mayor campo de entendimiento de las evaluaciones psicométricas.

El modelo de evaluación que propone la investigación trabaja preguntas de apreciación y reconocimiento sobre características de profesionales relacionadas a las habilidades sociales que hemos identificado. Se debe realizar un cuestionario de 22 preguntas en la cual el indicador de evaluación se basa en la escala del 1 al 5 en donde 1 es “muy bajo”, 2 es “bajo”, 3 es “regular”, 4 es “alto” y 5 es “muy alto” (ver Anexo C). En esta sección se trabajan las variables “Orientación al logro”, “Humildad” y “Ética laboral” debido a que en conversaciones con la empresa proveedora Adam Milo se determinó que son variables mejor percibidas a través de pruebas como entrevistas puesto que en un formato escrito son más complicados de reconocer o calificar por uno mismo, además la veracidad y autenticidad de la respuesta puede diferir de la realidad.

Este cuestionario se realiza a los postulantes una vez que hayan culminado la fase de prueba con la consultora Adam Milo y antes de la etapa de entrevista personal que se les solicita como fase final, el objetivo es tener un perfil previo de las cualidades y percepciones de los jóvenes antes de entrar a conversación directa con ellos para verificar sus ideas, pensamientos, valores, etc. Cabe señalar que esta actividad no cumple la función de proceso selectivo, es decir, no se va a aprobar o retirar de la competencia en el Programa de becas. Ello es debido a que el objetivo es mejorar la toma de decisiones en la selección de becarios teniendo información sobre la personalidad de los estudiantes que se ajusten a las variables del perfil del Becario BCP. Con la información obtenida se puede determinar el supuesto de que aquellos jóvenes con las características de personalidad estudiadas pueden tener un mayor rendimiento durante su vida académica reduciendo la probabilidad de deserción.

Asimismo, cabe señalar que este modelo trabaja también una medición psicológica ya que variables como, por ejemplo “Humildad” es difícil de cuantificar por lo que se recomienda trabajar junto al proveedor Adam Milo para determinar que respuestas son las esperadas al cuestionario propuesto de acuerdo con sus investigaciones psicológicas.

En síntesis, se ofrecen propuestas de actividades para la selección de becarios en el patronato BCP y se desarrolla específicamente uno de ellos que permita alcanzar un porcentaje de cumplimiento mayor al perfil ideal del BCP y que aporta a una mejor toma de decisiones para la selección final de sus becarios.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En síntesis, en el Perú se ha reconocido la necesidad de aportar a la reducción de brechas sociales y a fomentar el desarrollo de la ciudadanía, la economía y el medio ambiente aceptando que el compromiso forma parte no solo de empresas sociales sino de toda organización que tiene contacto con la sociedad e influye de manera directa o indirecta en su desarrollo. Es así, que el Banco de Crédito del Perú (BCP) como parte de su compromiso con la agenda 2030 se ha enfocado, entre muchos de sus objetivos de responsabilidad social, en el desarrollo de la formación académica de los jóvenes en el país para fomentar la educación inclusiva y de calidad en el nivel universitario.

Esta necesidad parte de una tasa de matrícula a la educación universitaria, que, si bien ha presentado un crecimiento anual, aún no satisface la demanda de jóvenes que requieren acceder a una educación de calidad, pero se ven limitados por brechas económicas, culturales o geográficas. Asimismo, la tasa de deserción de universitarios dentro de programas sociales invita a considerar nuevos modelos de mejora de procesos que mejoren continuamente para afrontar la problemática actual, asimismo, la necesidad de establecer un modelo que permita recabar información útil y veraz sobre los criterios que considera un programa de becas para la selección de sus becarios.

La investigación cumple su objetivo propositivo de llevar a cabo un plan de mejoras para el actual modelo que maneja el PBCP y aporte en la toma de decisiones para seleccionar al becario ideal del cual se espera un rendimiento académico positivo y reduzca el riesgo de deserción al programa. Se cumple el primer y segundo objetivo de explicar los procesos de postulación y selección que realiza el programa de becas Patronato BCP con el fin de entender el flujo de las actividades, la inversión de los recursos, alianzas y resultados esperados.

El tercer objetivo de analizar las variables que influyen en el perfil de becario ideal fue cumplido ya que se explica las variables cognitivas y de personalidad; en base a la investigación y coordinación con el sujeto de estudio se determinó que las habilidades de personalidad tendrían un peso mayor puesto que son variables más complejas para medir y que influyen en mayor medida en el desarrollo del estudiante. Se recomienda para futuras investigaciones establecer criterios para medir variables cualitativas puesto que permite identificar la relación entre ellos, el nivel de influencia en el estudio y determinar la ruta que seguirá la investigación para el trabajo de campo.

El cuarto objetivo fue concretado puesto que se explicó la relación entre el perfil utilizado para la selección del becario y su influencia en su rendimiento académico futuro. Para ello, se ha buscado información de los actores principales dentro del proceso de selección de becarios y el diseño de las características del perfil ideal del becario BCP para reunir datos cuantitativos de becarios que ya forman parte del programa de becas y que se encuentren en condición de egresado

para establecer la relación entre características de selección y desempeño académico. A través de las herramientas del programa SPSS se han identificado tres variables que explican o predicen las notas obtenidas durante la carrera obtenida, asimismo, se evaluaron los supuestos y se realizó un análisis de residuos lo que permite comprender que estas variables presentan menos “residuos” o “disparidad” en la información que poseen. Como parte de las limitaciones cabe resaltar el período de tiempo del programa de becas BCP quienes tienen actualmente dos promociones de becarios graduados ya que iniciaron con una oferta para 20 becarios en los primeros años, por lo cual no ha sido posible trabajar con mayor cantidad de datos que sean homogéneos y se han considerado la evaluación de treinta y siete becarios. Como recomendación para futuras investigaciones es necesario recabar información en una muestra mayor que haya sido evaluada bajo el mismo proceso de selección, el mismo período de tiempo y bajo las mismas condiciones que faciliten obtener información homogénea. Esto para reducir la correlación entre variables y la presencia de datos atípicos que afecten el estudio.

Como última etapa se cumple el quinto objetivo de proponer mejoras en el proceso de selección donde se consideren evaluaciones enfocadas a reunir información de los postulantes en base a las variables identificadas. Para ello se establece medir las variables bajo modelos distintos dependiendo de la información que se busque obtener. Como parte de las limitaciones, la investigación no se enfoca en un análisis psicológico por lo cual el modelo establecido dirige su propuesta en base a los pasos que sirvan de referencia al programa y no a las plantillas de evaluación de los postulantes. El programa y sus proveedores tienen mayor conocimiento para el diseño de las evaluaciones psicológicas, no obstante, se recomienda hacer énfasis en las variables identificadas y en las etapas que se han señalado para trabajarlas. Asimismo, sirve de insumo a considerar por el sujeto de estudio para mejorar la toma de decisiones y enfatizar algunas variables frente a otras.

Para futuras investigaciones se puede utilizar los conocimientos presentes para estudiar programas de becas con mayor cantidad de estudiantes y que consideran variables distintas para la selección de becarios o para el diseño del perfil que desean reclutar. Se recomienda la herramienta de regresión lineal para identificar variables predictoras en el perfil del becario para explicar sucesos como su rendimiento académico, la deserción al programa o el número de ciclos requeridos para culminar la universidad.

REFERENCIAS

- Alcívar, J. (2000). Análisis y Valoración del Sistema Crediticio en el Ecuador, tanto para Bancos como Instituciones Financieras (Tesis de bachiller, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto de Ciencias Matemáticas Guayaquil, Ecuador) Recuperado de https://www.ecotec.edu.ec/documentacion/investigaciones/estudiantes/trabajos_de_clases/33818_pasantia_841.pdf
- Alonso, M. (2010). Guía de la aplicación de la norma UNE-EN ISO 9001:2008 en el sector educativo. Madrid: Aenor Ediciones.
- Alvarez, C. & De la Jara, P. (2012). *Análisis y mejora de procesos de una embotelladora de bebidas rehidratantes*. (Tesis de bachiller, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú) Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1588/ALVAREZ_CARLA_DE_LA_JARA_PAULA_MEJORA_PROCESOS_BEBIDAS_REHIDRATANTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Araoz, J; Alegre, J & Chavez, G. (2017). *Perfil del consumidor ecológico del alumno PUCP: "Identificación de las variables sociodemográficas y psicográficas del comportamiento ecológico mediante la aplicación del análisis factorial y regresión lineal"* (Tesis de bachiller, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú) Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9889/ALEGRE_ARAOZ_CHAVEZ_PERFIL_DEL_CONSUMIDOR_ECOLOGICO_DEL_ALUMNO_PUCP_IDENTIFICACION_DE_LAS_VARIABLES_SOCIODEMOGRAFICAS_Y_PSILOGRAFICAS_DEL_COMPORTAMIENTO_ECOLOGICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bakieva, M., González Such, J. & Jornet, J (2012). *SPSS ANOVA de un factor*. Universitat de Valencia. Grupo de Innovación Educativa. Recuperado de <https://www.udocx.com/pe/read/27236/analsis-de-anova>
- Bassante, E; (2017). *Ciclo Deming PDCA; conceptos y herramientas*, Lima, Perú
- Beltrán, J.; Carmona, M; Carrasco, R.; Rivas, M. y Tejedor, F. (2009) *Guía para una gestión basada en procesos* Sevilla: Editorial IAT.
- Bonilla, E; Diaz, B; Kleeberg F. & Noriega, M. (2010). *Mejora continua de los procesos*. Universidad de Lima, Lima, Perú)
- Cabrera, C (2016) *Qué análisis de regresión y correlación se incluyen en Minitab*. Página web: Scribd. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/322265339/Que-Analisis-de-Regresion-y-Correlacion-Se-Incluyen-en-Minitab>
- Camarero L.; Almazán A & Mañas B. (2016) *Regresión logística: fundamentos y aplicación a la investigación sociológica*. Departamento de Sociología, UMED. Recuperado de https://www2.uned.es/socioestadistica/Multivariante/Odd_Ratio_LogitV2.pdf
- Carrollo, M. (2012) *Regresión Lineal Simple*. Departamento de Estadística e Investigación Operativa. FBA 1. Curso Estadística. Recuperado de http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_50140116_Regr_%20simple_2011_12.pdf
- Cotler, S. (2016) *Un estudio cualitativo de los becarios del programa Beca 18*. Lima, Ministerio de Educación. Recuperado de

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/6128/Educaci%c3%b3n%20superior%20e%20inclusi%c3%b3n%20social%20un%20estudio%20cualitativo%20de%20los%20becarios%20del%20programa%20Beca%2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dagnino, J (2014) *Análisis de Varianza*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista Chil Anest. Recuperado de

<https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv43n04.07.pdf>

Fernandez, E. (2018) *Gestión del Mantenimiento: Lean mantince y TPM* (Título de Master, Universidad de Oviedo) Recuperado de

<http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/47868/1/Gesti%C3%B3n%20de%20Mantenimiento.%20Lean%20Maintenance%20y%20TPM.pdf>

Hernandez, J. & Vizan, A (2008). *Lean Manufacturing; Coceptos, técnicas e implementación* Recuperado de

<https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/20730/lean-manufacturing-concepto-tecnicas-e-implantacion>

Instituto Andaluz de tecnología. (2008) *Metodología DEMING o PDCA en entidades públicas*. Andaluz.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018) *Indicadores de educación por departamento 2008-2018*. Lima, Perú, INEI. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1680/libro.pdf

Lejarza, J. & Lejarza, I. (2010) *Análisis de datos multidimensionales*. Universitat in Valencia. Open Course Ware. Recuperado de

<http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/estadistica/2t4.pdf>

Mallar, M (2010) *La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente*. Revista científica, vol 13. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Ministerio de Educación (2014). *Memoria institucional 2012-2014 del Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo del Ministerio de Educación*. Lima: Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo - Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación (2015). *Política de aseguramiento de la calidad de la Educación Superior universitaria - Ministerio de Educación, Lima, Perú*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/politica.pdf>

Ministerio de Fomento (2005) *Modelos para implantar la mejora continua en la gestión de empresas de transporte por carretera*. Edición Mayo. Recuperado de <https://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541ACDE-55BF-4F01-B8FA-03269D1ED94D/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

Montoya, S. (2017) *Factores socioeconómicos que afectan al consumo doméstico de agua potable usando la regresión múltiple* (Tesis de Licenciado, Universidad Nacional del Altiplano, Perú). Puno, Perú. Recuperado de

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4967>

Morales, F. (s.a) *Desarrollo Sostenible del Perú y la Comisión de Ambiente y Ecología*.

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/geologia/vol15_n10/desarrollo.pdf

- Moreno, E. (2008) *Manual de uso de SPSS*. Guías Prácticas del IUED. Primera edición, Madrid. Recuperado de http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500727/Guia_SPSS.pdf
- Pasco, M. & Ponce, M. (2018) *Guía de Investigación. Gestión Pucp*. Lima, Perú. Recuperado de https://cdn02.pucp.education/investigacion/2016/06/16192132/Guia-de-Investigacion-en-Gestion_segunda-edicion.pdf
- Pedrosa, I; Juarros, J; Robles, A; Bateiro, J. & García, E. (2014) *Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar?* Universitas Psychologica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/647/64739086029.pdf>
- Polo, A. (2017) *Problemas en el diseño e implementación de la Política de otorgamiento de becas a cargo del PRONABEC, que afectaron la permanencia de becarios, entre los años 2012 y 2015*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias Políticas.
- Pronabec (2014) Para un sistema de becas y créditos subsidiados lineamientos de política por una educación superior de calidad. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Recuperado de http://www.pronabec.gob.pe/modPublicaciones/descarga/lineamientos_de_politica_2014-2021.pdf
- Román, A. (2016) *Inserción y trayendo de vuelta al individuo: los soportes externos en el proceso de permanencia en la educación superior de los becarios y becarias de beca 18*. (Tesis de magister, Universidad Veracruzana, Veracruz, México) Recuperado de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/7277/ROMAN_ALFARO_ANDREA_MARIANA_TRAYENDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ríos, A. (2009) *Gestión de Calidad y mejora continua en la Administración Pública*. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/7A0D92B8B03202BA_05257C310078B24D/\\$FILE/11_24_SEHUUHANIOFCFJXIULZDFPGJGJIXMCQ_FHXZBFAPNPUQUENCZZC.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/7A0D92B8B03202BA_05257C310078B24D/$FILE/11_24_SEHUUHANIOFCFJXIULZDFPGJGJIXMCQ_FHXZBFAPNPUQUENCZZC.pdf)
- Romero-Saldaña, M. (2009) *Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal*. Revista enfermería del Trabajo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>
- Saenz, K. & Támez, G. (2014) *MÉTODOS Y TÉCNICAS CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS APLICABLES A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES*. Editorial Tirant Humanidades. México D.F. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/8625/1/7.%20Metodolog%C3%ADa%20cap%2019%20solo%20cap%C3%ADtulo.pdf>
- Sarco, M. (2017) *Factores que determinan el otorgamiento de crédito de la financiera Credinka en la ciudad de Ayaviri del 2015* (Tesis de Licenciado, Universidad Nacional del Altiplano, Perú). Puno, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4232>

- Salmerón, M. (2014) *Incumplimiento de las hipótesis básicas en el modelo lineal uniecuacional múltiple*. Universidad de Granada. Recuperado de <https://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/02-Eco/Teoria/tema4.pdf>
- Sánchez, G. (2014) *EFECTO SOBRE LOS ESTIMADORES DE LA VIOLACIÓN DE LAS HIPÓTESIS O SUPUESTOS DEL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS*. Recuperado de <http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/econom/econom3>
- Soporte de Minitab. (2019) *Interpretar los resultados clave para ajustar modelo de regresión lineal*. Página web oficial Minitab. <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/19/help-and-how-to/statistical-modeling/regression/how-to/fit-regression-model/interpret-the-results/key-results/>
- Soporte de Minitab. (2019) *Diagrama de Pareto de efectos estandarizados*. Página web oficial Minitab. <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/19/help-and-how-to/statistical-modeling/regression/how-to/fit-regression-model/interpret-the-results/all-statistics-and-graphs/pareto-chart/#:~:text=El%20diagrama%20de%20Pareto%20muestra,cu%C3%A1les%20efectos%20son%20estad%C3%ADsticamente%20significativos./>
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (sin fecha) *Análisis de regresión Lineal. El procedimiento regresión Lineal*. Departamento de Estadística. UNED. Recuperado de <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/GuiaSPSS/18reglin.pdf>
- Valverde, J. (2017) *Determinación de la Ecuación de Biomasa Aérea de Eucalyptus globulus de plantaciones en cercos vivos*. (Tesis de Licenciado, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2701/K10-V34-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vila, B; Torrado, M & Reguant, M. (2019) *Análisis de regresión lineal múltiple con SPSS: un ejemplo práctico*. Barcelona. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7057067>

Anexos

ANEXO A: Guía de entrevistas para colaborador Patronato BCP

Nombre del Encuestado:

Cargo en la organización:

Fecha:

1. ¿Desde qué año se fundó el programa de becas Patronato BCP?, ¿con qué objetivo el banco BCP decidió fundarlo?
2. ¿Cuál es la misión y visión del programa de becas Patronato BCP?
3. ¿Cuántos becarios se han visto beneficiados desde su creación del programa?
4. ¿Cómo es el proceso que realiza el programa para seleccionar a los postulantes?
5. ¿Ha habido cambios del proceso de selección de becarios durante su historia?
6. ¿Qué actores externos intervienen o apoyan en el proceso de selección de becarios?
7. ¿Cuánto tiempo dura el proceso de selección de becarios?
8. ¿Cuáles son las principales características que se evalúan en el postulante?
9. ¿Cómo caracterizaría el perfil de becario que se espera obtener con la culminación del proceso de selección?
10. ¿Cuáles considera que son los motivos para el desempeño de éxito en la carrera de los becarios?
11. ¿Cuáles son las oportunidades de mejora que presentan los procesos del patronato?
12. ¿Considera que el sistema actual es eficaz para proyectar el éxito académico o requiere alguna modificación?
13. ¿Cuáles son las actividades principales en el proceso de selección que les permiten obtener el perfil de becario BCP?
14. ¿Se han presentado dificultades durante el proceso de selección en los últimos años?

ANEXO B: Guía de entrevistas para colaborador Adam Milo

Nombre del Encuestado:

Cargo en la organización:

Fecha:

1. ¿Cuál es el giro del negocio de la consultora Adam Milo?
2. ¿Cuál es la misión y visión de la consultora Adam Milo?
3. ¿Qué funciones realizan en el proceso de selección de becarios del Patronato BCP?
4. ¿Cuánto tiempo llevan trabajando con el Patronato BCP?
5. ¿Ha habido cambios del proceso de selección de becarios durante su historia?
6. ¿En qué consiste la prueba de selección de becarios a su cargo?
7. ¿Cuánto tiempo dura la evaluación?
8. ¿Cuáles son las principales características que se evalúan en el postulante?
9. ¿Cómo caracterizaría el perfil de becario que se espera obtener con la culminación del proceso de selección?
10. ¿Cuáles considera que son los motivos para el desempeño de éxito en la carrera de los becarios?
11. ¿Cuáles son las oportunidades de mejora que presentan los procesos del patronato?
12. ¿Considera que el sistema actual es eficaz para proyectar el éxito académico o requiere alguna modificación?

ANEXO C: Primera Guía de encuesta para los becarios

Nombre del Encuestado:

Edad:

Colegio:

Fecha:

Tiempo:

Calificar las respuestas dichas por el postulante en base a la medición 1 al 5 respecto a la percepción del encuestador y los criterios establecidos por parte del programa PBCP. La prueba tiene alrededor de 20 minutos.

HUMILDAD:

1. ¿Te consideras una persona humilde, qué es lo que te define como alguien humilde?
2. ¿Intento ser honesto y transparente cuando converso con mis compañeros?
3. ¿Cuándo tengo un logro y lo hacen público, como me siento?
4. ¿Me siento más cómodo con una felicitación en grupo en público o uno personal en privado?
5. ¿Si fueras el jefe de una empresa o un líder de un equipo, cómo sería tu personalidad?
6. ¿Te gustaría ser el dueño de tu propio negocio o estar en una empresa grande donde te dan más beneficios, pero también más trabajos?
7. ¿Alguna vez te han elogiado por tu humildad?

ORIENTACIÓN AL LOGRO:

1. ¿Consideras que tienes objetivos claros sobre tus intereses?
2. ¿Qué haces para poder alcanzar tus objetivos?
3. ¿Cuándo te resulta difícil alcanzar un objetivo que sueles hacer?
4. ¿Conozco bien a mis compañeros y tengo un vínculo con ellos?
5. ¿Gestiono la rutina de trabajo de manera que todos puedan participar de manera eficaz?
6. ¿Si tengo pocas actividades me dedico a planificar las siguientes actividades para aprovechar el tiempo?
7. ¿Te consideras una persona orientada al logro? ¿por qué?
8. ¿Si tengo pocas actividades me dedico a planificar las siguientes actividades para aprovechar el tiempo?
9. ¿Cómo te sientes cuando un logro esperado no se concreta?

ETICA LABORAL:

1. ¿Qué es para ti la ética laboral?
2. ¿Qué actividades reflejan una buena ética laboral de una persona?
3. ¿Qué actividades reflejan una mala ética laboral de una persona?
4. ¿Si estuvieras en un trabajo cuál crees que sería el código de ética de la empresa?
5. ¿En tu trabajo qué harías para demostrar que tienes ética laboral?
6. ¿En tu escuela o sociedad qué ejemplos de mala ética observas?

