

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS, FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA CON MENCIÓN EN
ESTADÍSTICA



TESIS

**ESTRÉS LABORAL Y RESILIENCIA DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-2019:
CASO DE LOS TRABAJADORES DE LA CAJA AREQUIPA, CUSCO 2022**

PRESENTADA POR:

Br. NIKOLE TERESA OPORTO GAMARRA
PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN MATEMÁTICA MENCIÓN
ESTADÍSTICA

ASESORA:

DRA. YHENI FARFÁN MACHACA

CUSCO-PERÚ
2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: Estres Laboral y Resiliencia durante la pandemia del covid-2019 : Caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2022.

Presentado por: Br. Nikole Teresa Oporto Gamarra DNI N° 72145312

presentado por: DNI N°:

Para optar el título profesional/grado académico de

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 4 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 31 de Diciembre de 2024



Firma

Post firma Yheni Farfán Machaca

Nro. de DNI 23920590

ORCID del Asesor 0000-0003-3760-3369

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:419087488

NikoIT

TesisNikole.Aprobada.ecscorregidas.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:419087488

Fecha de entrega

31 dic 2024, 6:37 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

31 dic 2024, 7:40 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

TesisNikole.Aprobada.ecscorregidas.pdf

Tamaño de archivo

2.3 MB

112 Páginas

26,598 Palabras

139,749 Caracteres

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 13 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Caracteres reemplazados**
54 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por ser quien permitió que pueda culminarlo, a mi querida madre Judit por ser siempre creyó en mí y me empujo a alcanzar mis sueños, a mi padre Carlo, quien ha sido un ejemplo constante de esfuerzo, dedicación y fortaleza, su apoyo incondicional y sus enseñanzas han sido luz que guía mi camino, a mis tres hermosas hermanas, Carla, Camila y Brenda, que son mi mayor motivación y que me han apoyado incondicionalmente.

Dedico esta tesis a mi prometido, Dennis, por ser mi soporte en cada paso que doy, su confianza en mí me dio fuerzas para seguir adelante y poderme superar cada día más, a mi abuelito René por llenarme siempre de sabiduría y creer en mi capacidad, su amor ha dejado una huella imborrable en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios, él ha sido mi fortaleza para poder culminar este trabajo de investigación, y agradezco que me mantiene sana y con vida. También quiero agradecer a mis padres, por su amor incondicional, por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación y por todo el apoyo que me brindan, a mis hermanas por estar pendientes de mí, por todo el amor que me dan, a mi prometido por su apoyo y por estar presente en cada logro.

Quiero agradecer a mi asesora la Dra. Yheni Farfan Machaca, por confiar en mí y brindarme los recursos y la motivación necesarios para alcanzar mis metas, por su invaluable guía y apoyo a lo largo de este proceso. Su conocimiento, paciencia y dedicación han sido fundamentales en el desarrollo de esta tesis.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad de San Antonio Abad del Cusco, por brindarme la oportunidad de crecer académica y personalmente, ha sido un pilar fundamental en mi formación, ofreciendo un entorno enriquecedor y lleno de recursos.

Agradecer a todos los docentes de la Escuela Profesional de Matemática de la Universidad de San Antonio Abad del Cusco, quienes han sido fundamentales en mi formación académica. Su pasión por la enseñanza ha enriquecido mi experiencia universitaria de manera inigualable, agradezco cada clase y cada desafío que me han brindado. Su apoyo y orientación han sido claves para alcanzar mis objetivos y para fomentar mi crecimiento como estudiante y como persona.

También quiero agradecer a mi Institución de trabajo que me permitió realizar la investigación con sus trabajadores, a mis compañeros por brindarme información para poder realizar los análisis.

Finalmente agradecer al lector, por tomarse el tiempo de explorar este trabajo. Espero que este trabajo contribuya de alguna manera a tu conocimiento y reflexión.

Índice de contenidos

Índice de tablas	6
Índice de figuras.....	7
Presentación.....	8
Resumen	9
Abstract	10
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. Situación problemática.....	11
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1. Problema general.....	13
1.2.2. Problemas específicos.....	13
1.3. Justificación.....	13
1.3.1. Justificación teórica	13
1.3.2. Justificación metodológica.....	14
1.3.3. Conveniencia.....	14
1.3.4. Relevancia social.....	14
1.3.5. Implicancias prácticas.....	14
1.4. Objetivos de la investigación	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos	15
1.5. Limitación del trabajo	15
CAPITULO II : MARCO TEORICO CONCEPTUAL	16
2.1. Marco conceptual	16
2.1.1. Resiliencia.....	16
2.1.2. Estrés Laboral.....	20
2.1.3. Análisis Factorial.....	22
2.1.4. Comunalidad	27
2.1.5. Métodos de estimación	28
2.1.6. Rotación de factores	32
2.1.7. Test basados en la matriz S de covarianzas muestrales	35
2.2. Antecedentes	44
2.2.1. Antecedentes Internacionales	44
2.2.2. Antecedentes Nacionales	49
2.2.3. Antecedentes locales.....	52
CAPITULO III : HIPOTESIS Y VARIABLES.....	53
3.1. Hipótesis	53
3.1.1. Hipótesis General	53
3.1.2. Hipótesis Específicas	53

	5
3.2. Identificación de variables e indicadores	54
3.2.1. Variable Resiliencia.....	54
3.2.2. Variable Estrés laboral.....	54
3.3. Operacionalización de variables	55
CAPITULO IV : METODOLOGÍA	58
4.1. Tipo de Investigación.....	58
4.2. Diseño de la investigación.....	59
4.3. Población.....	59
4.3.1. Casos de Inclusión.....	59
4.3.2. Casos de Exclusión.....	59
4.4. Muestra	59
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
4.5.1. Técnicas	60
4.5.2. Instrumentos.....	60
4.5.3. Baremo del instrumento	60
4.5.4. Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	61
4.6. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos	62
CAPITULO V : RESULTADOS Y DISCUSIÓN	63
5.1. Características sociodemográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.....	63
5.1.1. Análisis del sexo del trabajador.....	63
5.1.2. Edad del trabajador.....	64
5.1.3. Procedencia del trabajador	65
5.1.4. Área de trabajo	65
5.1.5. Agencia de trabajo.....	66
5.2. Determinar los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.....	67
5.2.1. Análisis factorial de la variable Resiliencia.....	67
5.2.2. Análisis factorial de la variable Estrés laboral.....	72
5.3. Análisis de la relación entre las variables resiliencia y el estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa	78
5.4. Análisis de la relación entre los factores latentes de la resiliencia y el estrés laboral de los trabajadores de Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.	80
5.5. Discusión de resultados.....	81
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS.....	93

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	55
Tabla 2. Validación de los instrumentos	61
Tabla 3. Alfa de Cronbach	61
Tabla 4. Sexo del trabajador.....	63
Tabla 5. Edad del trabajador.....	64
Tabla 6. Procedencia del trabajador.....	65
Tabla 7. Área de trabajo.....	65
Tabla 8. Agencia de trabajo.....	66
Tabla 9. Cargas factoriales para los ítems de la variable resiliencia	70
Tabla 10. Distribución de los factores latentes de la resiliencia	72
Tabla 11. Resumen de los factores para la resiliencia.....	72
Tabla 12. Cargas factoriales para los ítems de la variable estrés laboral.....	75
Tabla 13. Distribución de los factores latentes del estrés laboral	77
Tabla 14. Resumen de los factores para el estrés laboral	78
Tabla 15. Distribución de la variable resiliencia y estrés laboral.....	78
Tabla 16. Matriz de correlaciones (Rho Spearman) entre los factores latentes de la resiliencia y el estrés laboral.....	80
Tabla 17. Matriz de consistencia	92

Índice de figuras

Figura 1. Esquema sobre el análisis factorial.....	24
Figura 2. Rotación de factores	32
Figura 3. Rotación Oblicua de Factores.....	33
Figura 4. Sexo del trabajador	63
Figura 5. Edad del trabajador	64
Figura 6. Procedencia del trabajador	65
Figura 7. Área de trabajo	66
Figura 8. Agencia de trabajo	67
Figura 9. Gráfico de correlaciones cuestionario Resiliencia	69
Figura 10. Gráfico de sedimentación.....	71
Figura 11. Gráfico de correlaciones cuestionario estrés laboral.....	74
Figura 12. Gráfico de sedimentación.....	77

Presentación

La presente investigación titula ***ESTRÉS LABORAL Y RESILIENCIA DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-2019: CASO DE LOS TRABAJADORES DE LA CAJA AREQUIPA, CUSCO 2022***; cuyo objetivo general es encontrar los factores latentes del estrés laboral y de la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa que trabajan en el ámbito de la ciudad del Cusco durante la pandemia.

En estos momentos ya nadie duda de los impactos negativos que ha generado el COVID-2019 a nivel mundial, nacional y local; siendo el segmento laboral uno de los más afectados sobre todo por las implicancias en su desempeño y productividad. Esta investigación es aproximarse a la situación del estrés laboral entre los trabajadores de la Caja Arequipa, así como a las estrategias que les ha permitido superar este estrés dentro de los alcances de la resiliencia.

La metodología asumida para el presente estudio consistirá en operacionalizar con la técnica estadística del análisis multivariante que permite trascender las técnicas univariadas y bivariadas, que permite un mejor acercamiento a la realidad.

Para el efecto se propone abordar la investigación mediante las siguientes secuencias: primero definición del problema objeto de investigación; segundo el análisis del marco teórico y las hipótesis correspondientes. Tercero el diseño metodológico que comprende el tipo, nivel, unidad de análisis, las técnicas de recolección de los datos y procesamiento de estos utilizando un software R. Cuarto, como etapa final se analizará los resultados encontrados con el análisis factorial.

La investigación se realizará con datos primarios utilizando una muestra, tomando como unidad de análisis al trabajador de la Caja Arequipa.

Resumen

La presente investigación tuvo el objetivo de determinar la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019. La metodología fue de tipo cuantitativo, de nivel correlacional con un diseño no experimental de corte transversal, se encuestó a 112 trabajadores de la Caja Arequipa utilizando dos cuestionarios previamente validados, cuya confiabilidad tiene un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0,81 para el primer instrumento y de 0,92 para el segundo instrumento, se aplicó el análisis factorial exploratorio y se obtuvo para la variable resiliencia con 5 factores latentes: Propositivo, Pragmatismo, Sistémico, Factor sinceramiento y Metódico, que explican el 61% de la variabilidad de la variable resiliencia, con comunalidades mayores a 0.5. El nivel de resiliencia que prepondera es normal (34.82%), es decir que mayoría de los empleados tuvo una capacidad de adaptación promedio frente a las circunstancias desafiantes de la pandemia. Para la escala de estrés laboral se encontró 5 factores: Falta de liderazgo, Debilidades de gestión, Ausencia de reconocimiento al trabajador, Incerteza en el trabajo y Falta de relaciones laborales constructivas, los factores explican el 69% de la variabilidad; el 37.50% tiene un nivel de estrés laboral normal. Este resultado implica que, la mayoría de los empleados experimentaron un nivel medio de estrés en su trabajo en tiempos de COVID-2019. Seguido de un 26.79% de trabajadores quienes presentaron un nivel de estrés relativamente bajo. Se concluye, que existe una relación significativa entre las variables resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019 ($p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$), cuyo grado de asociación entre la resiliencia y el estrés laboral es del 91.19%, lo cual confirma que la resiliencia es factor determinante en la presencia de estrés laboral.

Palabras clave: Resiliencia, estrés laboral, análisis factorial exploratorio, trabajadores

Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between the latent factors of work stress and the resilience of Caja Arequipa workers during the COVID-2019 pandemic. The methodology was quantitative, correlational level with a non-experimental design. cross-sectional, 112 workers from Caja Arequipa were surveyed using two previously validated questionnaires, whose reliability has a Cronbach's alpha coefficient equal to 0.81 for the first instrument and 0.92 for the second instrument, the exploratory factor analysis and 5 latent factors were obtained for the resilience variable: Propositional, Pragmatism, Systemic, Sincerity Factor and Methodical, which explain 61% of the variability of the resilience variable, with communalities greater than 0.5. The prevailing level of resilience is normal (34.82%), meaning that the majority of employees had an average capacity to adapt to the challenging circumstances of the pandemic. For the work stress scale, 5 factors were found: purposeful, lack of leadership, management weaknesses, lack of worker recognition, uncertainty at work and lack of constructive work relationships, the factors explain 69% of the variability; 37.50% have a normal level of work stress. This result implies that most employees experienced a medium level of stress at work during COVID-2019. Followed by 26.79% of workers who presented a relatively low level of stress. It is concluded that there is a significant relationship between the variables resilience and work stress of the Arequipa box workers in times of COVID-2019 ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$), whose degree of association between resilience and work stress is 91.19. %, which confirms that resilience is a determining factor in the presence of work stress.

Keywords: Resilience, work stress, exploratory factor analysis, workers

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

En la actualidad uno de los problemas que afecta a la salud mental de las personas durante la pandemia del COVID-2019, es el estrés definido, como “la respuesta adaptativa del organismo ante diversos estresores” (Selye, 1978)

Por otra parte, se conoce las dificultades de las aplicaciones de los test internacionales debido a que muchos de ellos no se encuentran enfocados en un estudio de la población latina. Es por ello, que las revistas científicas se encuentran dentro de dos tendencias claramente separadas, Una de ellas es el más numeroso y trabajoso, el cual consiste en la aplicación de instrumentos. Por otro lado, se tiene al Análisis Factorial exploratorio (AFE), la cual es menos numerosa y aplicable; sin embargo, existen otras nuevas creaciones, pero no son tan populares (Lloret Segura et al., 2014)

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016) , el estrés laboral surge cuando:

Las exigencias del trabajo no se corresponden o exceden de las capacidades, recursos o necesidades del trabajador o cuando el conocimiento y las habilidades de un trabajador o de un grupo para enfrentar dichas exigencias no coinciden con las expectativas de la cultura organizativa de una empresa.

Korn Ferry (2019) es una empresa de consultoría organizacional que realizó un estudio a más de 1400 profesionales de todo el mundo sobre el estrés relacionado con el trabajo. De hecho, el 88% afirma que hay más estrés en el lugar de trabajo ahora que hace unos años. Tampoco se trata sólo de que los profesionales se sientan cada vez más estresados. En 2018, solo el 65% de los profesionales dijeron que sus niveles de estrés en el lugar de trabajo habían aumentado con respecto a cinco años antes. Además de ello, estos niveles de estrés eran mayores; se añadía el factor cambio organizacional, el 93% de

los encuestados respondieron que este factor de estrés era muy recurrente. Adicional, Bryan Ackermann, socio gerente de Korn Ferry Advance and Digitized Services señaló que un mal jefe y una carga de trabajo demasiado pesada a menudo van de la mano, por tanto, este nivel de estrés adicional "Depende tanto del empleado como de su supervisor administrar las cargas de trabajo" (Korn Ferry, 2019)

En Estados Unidos, se realizó un estudio por parte de la Asociación Estadounidense de Psicología (APA, 2020), donde los resultados mostraron que 7 de cada 10 adultos empleados (70 %) afirmaron que el trabajo fue fuente importante de estrés en sus vidas, que también es más alta que la proporción (64 %) de adultos que mencionan esto como un factor estresante en la encuesta de 2019.

En Perú los problemas del estrés se asociaron debido a la existencia de riesgos psicosociales que surgen en el ambiente de trabajo. A causa de ello, se contempló en la legislación laboral (Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo) dentro de ellas el estrés se relaciona con el trabajo, no obstante, estos factores de riesgo son inherentes en la actividad laboral y de las interacciones personales dentro del ambiente de trabajo, que pueden afectar ya sea de forma positiva o adversa sobre la salud mental del trabajador (Fernández y Calderon, 2017)

En la Caja Arequipa, las áreas críticas con el mayor número de personal son área de operaciones y área de créditos. En el área de créditos, se observan diferentes causas de estrés, siendo el problema del incremento de la morosidad de las carteras que manejan cada uno de los trabajadores a lado de la presión de la empresa por cumplir con las metas mensuales que provocan agotamiento emocional en los empleados. Por otro lado, en el área de operaciones, el personal tiene que lidiar con las quejas y reclamos de los clientes, también con atender con responsabilidad y cuidado al recibir y entregar el dinero, lo cual al final de la jornada debe cuadrar con el saldo de los movimientos.

El tema de resiliencia en la Caja Arequipa se ve reflejado en el arduo trabajo de los empleados por sobrellevar las cargas laborales para cumplir con los objetivos institucionales como los personales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa expuestos durante la pandemia del COVID-2019?
- ¿Cuáles son los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?
- ¿Cuál es el nivel de los factores latentes de resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?
- ¿Cuál es la relación de las variables resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

Se busco contribuir al conocimiento existente a cerca de las variables resiliencia y el estrés laboral en los trabajadores en tiempos del Covid–2019, a nivel multivariado. Por ello, la información recopilada ofreció un gran aporte teórico sobre las variables y dimensiones considerados en esta investigación. Asimismo, será fuente de estudios para futuras investigaciones, presentando esta investigación como un antecedente de estudio.

1.3.2. Justificación metodológica

En esta investigación se hizo uso de técnicas multivariadas y no solo se limitó a la aplicación del análisis univariado y bivariado. Por lo que los resultados constituyen un referente importante que explora el uso de las técnicas del análisis factorial. Asimismo, esta investigación constituye una fuente para futuras investigaciones similares.

1.3.3. Conveniencia

La investigación sirvió para conocer los factores latentes de la variable resiliencia y la variable estrés laboral, la relación de dichos factores latentes entre ambas variables y las características sociodemográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa, debido a la existencia de variables escondidas en la resiliencia y el estrés laboral, las mismas que se conocieron combinando ambos factores latentes; qué factores de la variable estrés laboral fueron los más responsables de la resiliencia en los trabajadores de la Caja Arequipa. Los resultados de la presente investigación permitieron tomar decisiones institucionales a la Caja Arequipa para prevenir las causas del estrés, y consolidar las acciones y estrategias de la resiliencia de los trabajadores.

1.3.4. Relevancia social

Con el estudio se logró identificar los factores latentes del estrés laboral en la resiliencia de los trabajadores de la empresa Caja Arequipa, debido a que estos factores influyen en la salud humana de cada trabajador. Por tanto, la empresa pudo tomar medidas afines para que sus trabajadores no sientan la sensación de poder dejar su puesto de trabajo.

1.3.5. Implicancias prácticas

A consecuencia de los malestares presentados por los trabajadores en su salud mental y emocional, esta investigación permitió que la empresa Caja Arequipa, busque alternativas para mejorar la calidad de vida de sus trabajadores, evitando de esta forma

tener gastos y pérdida de tiempo de personal enfermo y desganado. Por ello este estudio beneficio a la empresa, debido a que se podrá tomar medidas anticipadas ante una posible deserción de trabajadores.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas de los trabajadores expuestos de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.
- Determinar los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.
- Determinar el nivel de los factores latentes de la resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.
- Determinar la relación entre las variables resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

1.5. Limitación del trabajo

Como toda metodología científica, la principal limitación se originó de la propia fuente de donde se obtuvo la información. En la presente investigación se tornó complicada la recolección de las encuestas de forma presencial, debido a que los encuestados están en constante actividad laboral, de esta manera se recolectaron los datos de manera online. Estas limitaciones se superaron con un adecuado proceso de recolección de datos cuidando que estas sean objetivas y pertinentes. La data se trabajó en forma global.

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco conceptual

2.1.1. Resiliencia

La resiliencia se define típicamente como la capacidad de poder resistir a las adversidades con que uno se encuentra, saber recuperarse de eventos difíciles de la vida y crecer a pesar de las recesiones de la vida (Hurley, 2020).

El origen de la palabra resiliencia produjo varios significados en el pasado, pero inicialmente provino de la palabra inglesa "resilience" que significa "recuperarse o saltar hacia atrás". La raíz de la palabra resiliencia proviene del latino "resilio" que al combinarse con el significado de "cia" y de "salire" significa "saltar o brincar". Además de ello su principal uso se dio en el campo de la física, por tanto, físicos e ingenieros aplicaron este concepto a todo aquello que tiene relación con "la habilidad de recuperar o recobrar la forma, posición, etc". Posteriormente de este significado utilizado, el concepto de resiliencia se extendió a las ciencias sociales (Ortunio C y Guevara R, 2016).

Como origen de estudio, la teoría de la resiliencia tuvo sus raíces en el estudio de la adversidad y en el interés en cómo las experiencias adversas de la vida impactan negativamente en las personas (Breda, 2018). Además, se consideró a esto como un enfoque 'patógeno', es decir, un enfoque en los orígenes de la enfermedad o (en el contexto del trabajo social) un colapso en el funcionamiento social o el bienestar, que, según él, ha dominado las ciencias sociales y médicas. Información clave de investigadores cuyo trabajo en resiliencia comenzó con trabajos sobre vulnerabilidad incluyen a Emmy Werner, quien llevó a cabo una investigación longitudinal durante varias décadas sobre niños nacidos en condiciones sociales adversas en Kauai, Hawái.

Los primeros estudios de riesgo señalaron que la vulnerabilidad estaba ligada a factores como la enfermedad mental, el periodo prenatal, la desnutrición o atención neonatal inadecuada, lo cual producía resultados que se centraban más al aspecto de salud mental debido a que los investigadores eran psicólogos o psiquiatras, pero los resultados de Werner fueron más inclusivos, incluían el desarrollo físico, social e intelectual.

Sin embargo, los resultados de las investigaciones mostraron que la relación entre la vulnerabilidad y los resultados negativos no eran universales, ya que algunas personas mostraron resultados negativos a causa de la vulnerabilidad, sin embargo, no todos los tienen. Algunas de las personas bajan y posteriormente se recuperan, otros demostraron no tener resultados negativos e incluso llegaron a adaptarse. Por tanto, los investigadores se vieron con resultados excepcionales, donde tuvieron que utilizar términos "invencible" o "invulnerabilidad" para dar a entender a aquellos con esos resultados excepcionales.

En efecto, el término resiliencia se insertó como un nuevo término, el cual hace referencia a la obtención de un funcionamiento estable a pesar de que se encuentra dentro de eventos adversos, y cuyo resultado del individuo debe mostrar resultados positivos e inesperados a pesar de haber vivido adversidades.

Sabiendo que la resiliencia se encuentra en función de la adversidad, aún existía dudas sobre él porque algunas personas obtuvieron mejores resultados a comparación de los otros si las condiciones de estrés eran los mismos para todos, inclusive algunos de los individuos permanecían más saludables que los otros. Al tener todas estas cuestiones los investigadores reconocieron la existencia de otros procesos.

Habiendo reconocido los investigadores estas diferencias en los resultados frente a la adversidad, se dieron cuenta de la existencia de otros procesos que median (es decir, que se encuentran entre) la adversidad y los resultados negativos.

Más adelante se conoció una definición diferente de resiliencia, esta vez hacía referencia a una resiliencia como proceso, cuyo valor daba a entender a que las resiliencias incluían “capacidad de recuperarse frente a la adversidad y obtención de mayores recursos”, Aquí, la resiliencia se enfoca en procesos mediadores que generan resultados positivos tras la adversidad.

En sus estudios iniciales, identificó muestras de ejecutivos con niveles igualmente de estrés (es decir, adversidad) pero con diversos grados de mala salud (es decir, eventos adversos para la salud). Luego realizó las mismas pruebas en ambos grupos e identificó las dimensiones que efectivamente los diferenciaban. Estos aspectos incluyen, en última instancia, una 'resistencia' constructiva (es decir, la resiliencia como proceso o mecanismo de defensa), incluido el compromiso de invertir en las propias circunstancias de la vida, la percepción de tener el control de las propias circunstancias y la creencia de que los cambios o desafíos, en lugar de la estabilidad, son la forma de vida normal. Aquí vemos la resiliencia como un proceso que opera de manera integrada.

El debate proceso-resultado en la teoría de la resiliencia es válido, pero crea una división antinatural entre proceso y resultado. La investigación sobre resiliencia involucra tres componentes conectados: adversidad, resultados y factores mediadores. No es posible pensar o investigar la resiliencia sin considerar los tres componentes. Sin embargo, el problema con la definición de resultado de resiliencia es que simplemente declara la observación de resultados positivos frente a la adversidad; no los explica. Una declaración sin una explicación tiene un uso limitado y, por esta razón, se prefiere la definición de proceso de resiliencia. Entonces, conceptualmente, la resiliencia es un proceso que conduce a un resultado, y el enfoque central de la investigación de la resiliencia está en los procesos de mediación.

2.1.1.1. Ecuanimidad

La ecuanimidad se define como una actitud mental equilibrada o calidad mental, con reacciones imparciales a las cosas (Juneau et al., 2020).

En primer lugar, la ecuanimidad podría ayudar a comprender los patrones observados de regulación de las emociones que los modelos de la competencia no comprendían completamente previamente y, por lo tanto, explicar varios resultados de estudios previos de atención plena.

En segundo lugar, la cualidad de la ecuanimidad podría distinguirse de los mecanismos implicados en la práctica de la atención plena, como el descentramiento, la ausencia de juicio o la no reactividad, mejorando así el conocimiento de cómo se desarrolla un estado de atención plena.

Finalmente, el estudio de la ecuanimidad también podría ayudar a identificar los beneficios de la felicidad sostenible.

2.1.1.2. Perseverancia

La perseverancia es un rasgo formal del comportamiento determinado por factores situacionales (externos) y relacionados con la personalidad (internos), una complejidad que puede causar problemas cuando se trata de medirla. Asimismo, se define como terminar lo que se empieza a pesar de la existencia de los obstáculos (Styk y Klinkosz, 2019).

2.1.1.3. Confianza en sí mismo

La confianza en uno mismo, tiene relación con la educación recibida y atrae una serie de consecuencias, como aquellos que se figuran que lo de los demás es demasiado bueno para ellos. No echan de ver cuánto se perjudican con esta actitud de menosprecio, que los inutiliza para esperar de sí mismos cuanto podrían obtener si confiarán en sus facultades (Marden, 2001).

2.1.1.4. Satisfacción personal

La satisfacción individual es la satisfacción con la vida y se relaciona con la evaluación de la calidad de vida de un individuo, regida por evaluaciones subjetivas y objetivas en las que lo económico y se mira la percepción, actitudes, satisfacción, opinión y expectativas de las personas (Cardona y Agudelo, 2007)

2.1.1.5. Sentirse bien solo

La vida de cada uno es única, en el camino se comparten experiencias de vidas; pero aún otros tienen que enfrentarlos solos, y el tener la capacidad de sentirse bien solos nos da una sensación de libertad y una sensación de ser únicos (Capcha, 2020).

2.1.2. Estrés Laboral

El estrés laboral es considerado como el conjunto de reacciones emocionales cognitivas, conductuales y fisiológicas, a aspectos adversos del entorno laboral, donde el individuo presenta excitación, angustia y se percibe rebasado por las exigencias de su trabajo.

De igual forma es una consecuencia de los llamados estresores sociales, y es el más estudiado en la actualidad. En general este tipo de estresores se caracterizan por ser estímulos continuos y duraderos, que producen estrés crónico y se relacionan con algún rol social puntual (Sandín, 2003). También son conocidos estos estresores sociales, como factores de riesgo psicosocial, y se definen como aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo, así como de su contexto social y ambiental, que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales y psicológicos en los trabajadores (Martín Chaparro et al., 2004).

Para la Organización Internacional del Trabajo, el estrés es la respuesta física y emocional a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias percibidas

y los recursos y capacidades percibidos de un individuo para hacer frente a esas exigencias. El estrés relacionado con el trabajo está determinado por la organización del trabajo, el diseño del trabajo y las relaciones laborales, y tiene lugar cuando las exigencias del trabajo no se corresponden o exceden de las capacidades, recursos o necesidades del trabajador o cuando el conocimiento y las habilidades de un trabajador o de un grupo para enfrentar dichas exigencias no coinciden con las expectativas de la cultura organizativa de una empresa.

2.1.2.1. Sobrecarga de trabajo

La carga de trabajo es una demanda laboral tradicional caracterizada por la necesidad de trabajar más rápido, brindar respuestas más rápidas, realizar múltiples tareas y llevar a cabo varios proyectos al mismo tiempo. Además, la sobrecarga de trabajo representa el peso de las horas, el sacrificio del tiempo y la sensación de frustración por la incapacidad de completar las tareas en el tiempo asignado (Ingusci et al., 2021).

2.1.2.2. Control sobre las actividades laborales

Proporciona el conocimiento para la evaluación del rendimiento del personal, para poder contar con elementos que permitan determinar y saber sobre las responsabilidades que a su cargo corresponden con los objetivos y metas propuestos y la forma de mejorarlos (Rodríguez Mendoza, 2021).

2.1.2.3. Desgaste emocional

El desgaste emocional es una condición persistente de sentirse emocionalmente desgastado que resulta por exceso de trabajo, exigencias personales y/o estrés acumulado. Asimismo, se vio el agotamiento emocional como los sentimientos de estar emocionalmente consumido y los sentimientos de cansancio extremo resultante de la carga crónica impuesta a una persona (Wullur y Werang, 2020)

2.1.2.4. Desequilibrio entre esfuerzo y retribución

“Propone que el esfuerzo en el trabajo es parte de un proceso social organizado y cambiante. En el lugar de trabajo, el esfuerzo gastado percibido es visto en términos de demandas psicológicas y físicas. El esfuerzo del empleado es mantenido por las recompensas, las cuales son provistas por la sociedad. Las recompensas sociales son obtenidas a través de tres sistemas: monetario, estima/oportunidades en el ascenso y seguridad laboral. Así el desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa, específicamente alto esfuerzo y baja recompensa puede ser estresante para el individuo y tal desbalance viola una norma básica del intercambio social como es la reciprocidad” (Siegrist et al., 2005)

2.1.2.5. Apoyo institucional

Función adjetiva cuyas erogaciones están destinadas a asegurar la disposición permanente y oportuna de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la operación del sistema. Esta categoría incluye las actividades de la administración central y unidades de apoyo administrativo de la institución, tendientes a la planeación, organización, dirección y control. Los gastos que se incluyen en esta función son aquellos que están directamente relacionados con las áreas, unidades organizacionales o actividades de administración y soporte de la institución. Aquí se registran los gastos de las oficinas administrativas y directivas de la institución como rectoría y secretaría general, administración financiera, personal, asuntos jurídicos, servicios de cómputo administrativo, planeación institucional, relaciones públicas, comunicación, etc., comprendiendo la adquisición y mantenimiento del equipo que utilizan (Palacios, 2021).

2.1.3. Análisis Factorial

El análisis factorial también conocido como análisis de factores comunes y únicos es un método que describe la relación de covariación entre múltiples variables en función de

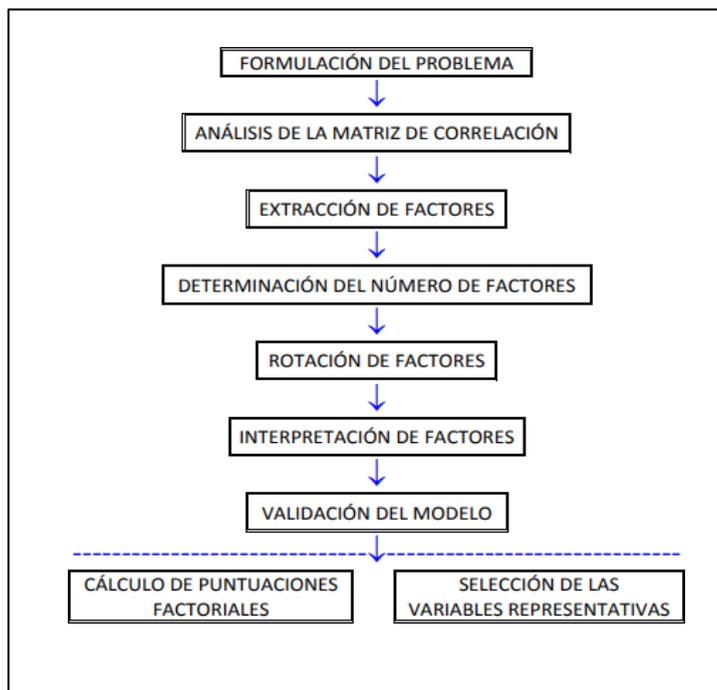
pocas variables aleatorias no observables nombrados factores. En especial, es una técnica de análisis estadístico multivariada de interdependencia, cuya razón se basa en la reducción de la dimensionalidad de un grupo de variables afín de encontrar grupos homogéneos. Los grupos homogéneos se forman a través de las variables que se correlacionan mucho entre sí y procurando inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros. Por tanto, se diferencia de otras técnicas como el análisis de varianza o el de regresión, ya que dentro del análisis factorial todas las variables cumplen el mismo papel de forma independiente (De la fuente, 2011).

El análisis factorial se basa en un modelo que considera un vector de observación que consta de una parte sistemática y errores no observables. Se supone que la parte sistemática es una combinación lineal de un pequeño número de variables no observables (implícitas) llamadas factores. La parte no sistemática corresponde a errores que se supone no están correlacionados. Como tal, el análisis se centra en la influencia de los factores. Al igual que con los modelos lineales, se crea una estimación parcial sistemática y se verifica su ajuste. La estimación se realiza de varias maneras, incluidos los componentes principales, los factores principales y la máxima verosimilitud (Díaz y Morales, 2012). El propósito del análisis factorial es determinar si una covarianza o correlación observada en un conjunto de variables puede explicarse por un pequeño número no observable de variables latentes. Por lo tanto, considere X como un vector aleatorio de tamaño $(p \times 1)$ con media μ y matriz de covarianza Σ (Ortega, 2021).

El análisis factorial se puede realizar desde dos enfoques. El primero se encarga de analizar la varianza común a todas las variables, iniciando antes de una construcción de matriz de correlaciones por medio del análisis de componentes principales. Por otro lado, se encuentra el segundo enfoque en el cual se debe analizar sola la varianza común por medio del análisis de factores comunes (De la fuente, 2011)

Aquí se muestra un esquema sobre el análisis factorial.

Figura 1. Esquema sobre el análisis factorial



Fuente: Imagen extraída de (De la fuente, 2011)

2.1.3.1. El modelo factorial

El modelo factorial determina el nivel de explicación de las covariancias de un conjunto de variables en base a un grupo pequeño de variables latentes no observables (Anderson T., 2003).

De tal forma que las siguientes ecuaciones muestran el modelo del análisis factorial

$$X = \begin{cases} x_1 = \lambda_{11}f_1 + \dots + \lambda_{1k}f_k + \varepsilon_1 \\ \vdots \\ x_p = \lambda_{p1}f_1 + \dots + \lambda_{pk}f_k + \varepsilon_p \end{cases}$$

dónde: X = es la matriz de datos, Λ = es la matriz de cargas factoriales, f_1, f_2, \dots, f_k son factores comunes y $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$ son factores únicos o específicos o errores.

La información contenida en cada variable "contiene" algunos aspectos compartidos por otras variables en diversos grados o intensidades, así como información exclusiva de esa variable.

Los elementos de f se llaman factores comunes y los elementos de ε se llaman

factores únicos o específicos (Aldás y Uriel, 2017).

Asimismo, se muestra el modelo del análisis factorial de los cuales (X_1, X_2, \dots, X_p), son las p variables objeto del análisis, estos estarán tipificadas. Si estos no lo estuvieran en tal caso no se hablaría de la matriz de correlaciones sino de la matriz de varianzas y covarianzas, aquí se muestra la matriz de datos.

$$X = \Lambda f + \varepsilon$$

$$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_p \end{bmatrix}; \quad \Lambda = \begin{pmatrix} \lambda_{11} & \cdots & \lambda_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{p1} & \cdots & \lambda_{pk} \end{pmatrix}; \quad f = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_k \end{bmatrix}; \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_k \end{bmatrix}$$

λ_{ij} son ponderaciones de factores que indican cómo cada X_i depende del factor común y se utilizan en la interpretación de factores. Un puntaje alto coloca el factor en la variable observada correspondiente, por lo que se puede caracterizar cada factor. Se supone que los términos restantes $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_p$ no están correlacionados entre sí y con los factores f_1, \dots, f_k . Cada variable ε_i es única para cada x_i y se denomina variable propia (Anderson T., 2003).

Dado que los factores no son observables, se puede establecer arbitrariamente la media en 0 y la varianza en 1. Por lo tanto, los factores se consideran como variables estandarizadas que no están correlacionadas entre sí, y se sabe que los pesos de los factores son las correlaciones entre variables y factores (Montanero Fernández, 2008).

Por tanto, bajo el supuesto anterior, la varianza de la variable x_i es

$$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^k \lambda_i^2 + \psi_i$$

donde ψ_i es la varianza de ε_i

De esta forma, se puede separar la varianza de cada variable observada en dos partes.

El primer h_i^2 , llamado comunalidad, es:

$$h_i^2 = \sum_{j=1}^k \lambda_{ij}^2$$

representa la varianza que el factor común comparte con las otras variables. La segunda parte ψ_i se llama varianza específica y contiene variabilidad no compartida con otras variables (Raykov T. y Marcoulides A., 2008)

Definir el modelo significa que las covarianzas entre las variables son x_i y x_j .

$$\sigma_{ij} = \sum_{i,j=1}^n \lambda_i \lambda_j$$

La covarianza no depende de ninguna variable en particular, sino que es suficiente un factor común. La matriz de covarianza es por tanto la Σ de las variables observadas.

$$\Lambda \Lambda' + \Psi$$

donde Ψ es una matriz diagonal cuyas entradas tienen varianzas específicas

$$\Psi = \text{diag}(\psi_i)$$

Lo contrario también es cierto. Usando la descomposición de la varianza anterior, podemos encontrar el modelo factorial de las variables originales x y k factores. En la práctica, los parámetros del modelo deben estimarse a partir de las muestras, por lo que el problema se centra en encontrar valores de Λ y Ψ tales que la matriz de covarianza muestral S sea una aproximación (Hair et al., 1999).

$$S \approx \widehat{\Lambda} \widehat{\Lambda}' + \widehat{\Psi}$$

2.1.4. Comunalidad

La comunalidad hace énfasis a los componentes comunes y específicos de las variables del modelo factorial, es decir, el interés está dirigido a una determinada cantidad de variabilidad que una variable comparte con los demás. Dicha comunalidad se puede determinar mediante diversos métodos. Uno de los métodos que estiman la comunalidad está dada por la siguiente fórmula:

$$h_i^2 = \frac{r_{ij}r_{ik}}{r_{jk}}$$

donde: X_j y X_k son variables que presentan una correlación alta con relación a X_i

Otra de las formas de determinar la comunalidad es a través del promedio de las correlaciones de las variables, a partir de la siguiente forma:

$$h_i^2 = \sum_{j=1}^p \frac{r_{ij}}{p-1}, \text{ con } i \neq j, \quad i = 1, \dots, p$$

Entre los valores extremos que pueden lograr alcanzar las comunalidades son: por un lado, el valor 0.0 si en caso de que las variables de análisis no se correlacionan, por otro lado, puede tomar el valor 1.0 si en caso de que la varianza presenta una unión perfecta por el grupo de factores propuestos (Anderson T., 2003). Cabe mencionar que las comunalidades no pueden tomar valores negativos porque no tendría sentido, sin embargo, no suele ocurrir dicha situación, a no ser por errores de redondeo de comunalidades que están cercanas a cero (Johnson, 2000).

Otro procedimiento está relacionado con tomar la comunalidad de una variable X_i como el cuadrado de un coeficiente de correlación múltiple en relación con las demás variables ($p - 1$), sobre todo dicho cuadrado de la correlación múltiple suministra el porcentaje de variable en común con las demás en la matriz inicial, a la forma de una regresión de una variable X_i en función a las otras variables ($p - 1$) (Salinas, 2021).

2.1.5. Métodos de estimación

2.1.5.1. Método del componente principal

Su objetivo es transformar un conjunto de variables, denominadas variables originales, en un nuevo conjunto de variables, denominadas componentes principales. Estos últimos se caracterizan por no estar correlacionados entre sí.

Los investigadores se enfrentan repetidamente a la situación de disponer de información sobre muchas variables que están más o menos fuertemente correlacionadas entre sí para poder analizar un fenómeno. Estas correlaciones son como un velo que impide evaluar adecuadamente el papel que juega cada variable en el fenómeno investigado. El análisis de componente principal permite cambiar a un nuevo conjunto de variables (componentes principales). Las componentes principales tienen la ventaja de no estar correlacionados entre sí y también pueden ordenarse según la información que contienen.

Su varianza se utiliza como medida de la cantidad de información contenida en el componente. En otras palabras, cuanto mayor es la varianza, más información ha absorbido el componente. Por lo tanto, el componente con la varianza más alta se elige primer componente y, a la inversa, el componente con la varianza más baja se elige el último componente.

Si no hay correlación entre las variables originales, el análisis de componente principal no es muy significativo porque la magnitud de los componentes de cada variable corresponde a la varianza. Es decir, el primer componente coincide con la variable con la varianza más alta, el segundo componente coincide con la variable con la segunda varianza más alta, y así sucesivamente (Salinas, 2021).

Determinación de los factores

Los factores que determinan este modelo son (Bustamante, 2002):

a) Criterio de Kaiser

Excluye los factores principales cuyos valores propios sean menores que la media. Es decir, los valores propios inferiores a 1, se excluyen cuando se utiliza la matriz de correlación.

b) Criterio de Varianza explicada

Contiene sólo los factores necesarios para explicar el 90% de la variación total. Dependiendo del propósito de la investigación, puede ser suficiente considerar al menos un porcentaje superior al 50% cuando los resultados del análisis factorial se utilicen posteriormente en casos exploratorios (Aldás y Uriel, 2017)

c) Criterio de Cattell

Los factores se seleccionan del diagrama de valores propios frente a factores. El número de factores se elige observando a qué valores caen significativamente los autovalores.

2.1.5.2. Método del factor principal

Un método basado en valores y vectores propios, pero en lugar de tratar con matrices de covarianza, trabaja con las matrices de covarianza reducida,

$$S^* = S - \Psi$$

donde Ψ es una matriz diagonal que contiene las estimaciones de ψ_i .

Los elementos diagonales de S^* contienen las comunales estimadas (la porción de la varianza de cada variable explicada por el factor común). A diferencia del análisis de componentes principales, el análisis factorial no intenta recopilar la varianza total de los datos observados, sino la varianza compartida por los factores comunes. De hecho, el análisis factorial se centra en recoger las covarianzas o

correlaciones que se dan entre las variables originales.

Este procedimiento es iterativo. Se realiza un análisis de componentes principales sobre la matriz S^* a partir de algunas similitudes deducidas de las correlaciones entre las variables observadas (Mora y Rodríguez, 2001)

2.1.5.3. Método de máxima verosimilitud

Este método suele ser el preferido por los estadísticos. Suponiendo normalidad de los datos, la distancia F entre la matriz de covarianza observada y los valores pronosticados de esa matriz está definida por el modelo de análisis factorial.

La fórmula de esta distancia es:

$$F = \ln|\Lambda\Lambda' + \Psi| + \text{traza}(S|\Lambda\Lambda' + \Psi|^{-1}) - \ln|S| - p$$

Las estimaciones de los pesos de los factores se logran al minimizar esta función, lo cual es análogo a maximizar la función de probabilidad de un modelo k factorial que asume normalidad.

Número de factores a seleccionar

Existen diversos criterios de selección sobre el número de factores a tomar en cuenta. Uno de los criterios radica en seleccionar el valor de K como el número de valores propios mayores de la media, de tal manera, el promedio es 1 para factores estimados con base en la matriz R . Mientras que la estimación de factores con base en la matriz S esta expresada de la siguiente manera:

$$\sum_{j=1}^p \frac{\theta_j}{p}$$

Dicho método es una de las opciones que opera por defecto en diversos paquetes estadísticos.

Otro de los métodos, en especial es aplicado cuando se obtiene estimadores mediante el método de la componente principal, de tal manera, la proporción de la varianza muestral total debida al j-ésimo factor, obtenido con base en S, es:

$$\frac{\hat{\lambda}_{1j}^2 + \dots + \hat{\lambda}_{pj}^2}{tr(S)}$$

La proporción correspondiente con base en la matriz de correlación R es:

$$\frac{\hat{\lambda}_{1j}^2 + \dots + \hat{\lambda}_{pj}^2}{p}$$

La suma de cuadrados de todos los elementos $(\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^k \hat{\lambda}_{ij})$ de Λ es igual a la contribución de todos los factores a $tr(S)$. Así mismo, para el caso del método de componente principal la suma de cuadrados de todos los factores se iguala tanto a la sumatoria de las p-comunalidades y la suma de los primeros k-valores propios, tal como se presenta en la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^k \hat{\lambda}_{ij}^2 = \sum_{i=1}^p \hat{h}_i^2 = \sum_{d=1}^k \theta_d^2$$

A partir de esta manera se necesita seleccionar un k suficientemente grande tal que la suma de las comunalidades o la suma de valores propios puedan ser una proporción considerable de la traza S.

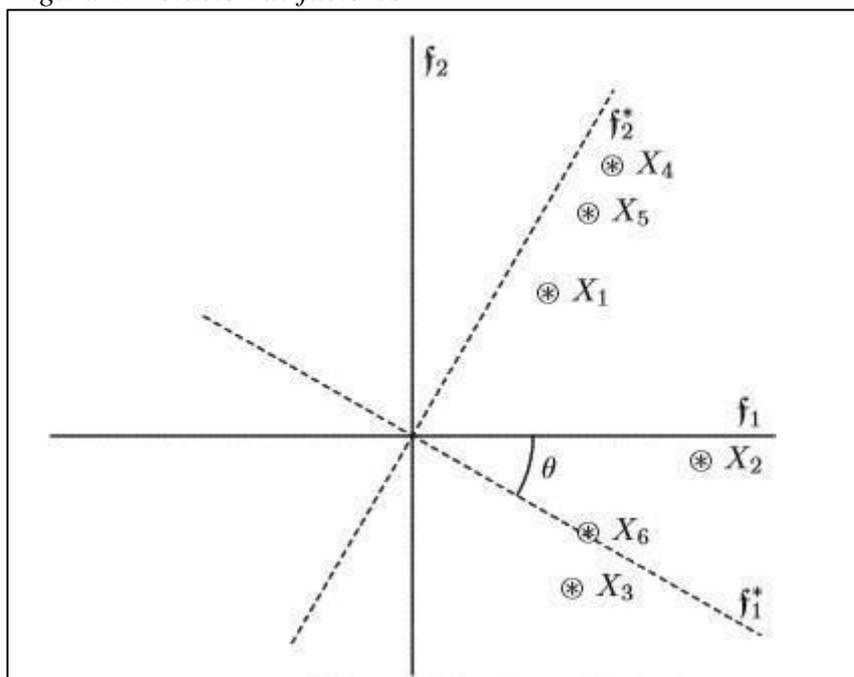
2.1.6. Rotación de factores

La meta principal del análisis factorial es la obtención de una estructura simple de factores o variables latentes que sean identificados. Entre las rotaciones más conocidas son: rotación ortogonal y rotación oblicua (Álvarez, 1995)

a) Rotación ortogonal

Este tipo de rotación es conveniente aplicar en casos donde algunas variables pueden ubicarse cerca de los diagonales del plano factorial (simétricas respecto a alguno de los ejes). La siguiente figura muestra dicho forma de rotación:

Figura 2. Rotación de factores



Fuente: (Díaz y Morales, 2012)

La figura 2 muestra el plano factorial $f_1 \times f_2$, donde se ha rotado un ángulo, generando así nuevos ejes f_1^* y f_2^* ; se interpretan con la ayuda de cada una de las variables que están próximas a dichos ejes (Díaz y Morales, 2012).

A partir de esta manera se conoce que una transformación ortogonal está determinada por una rotación rígida de los ejes de coordenadas. La rotación de matriz de pesos factoriales se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta = \Gamma \widehat{\Lambda}$$

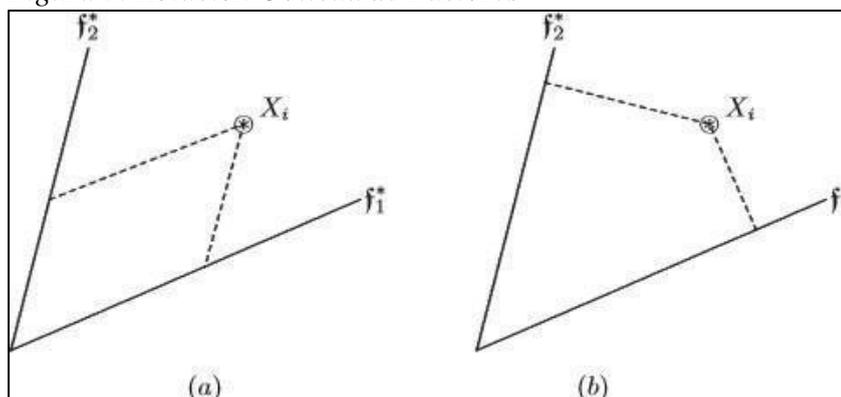
donde, Γ es una matriz de tamaño $k \times k$ ortogonal, $\Lambda = \lambda_{ij}$, δ_{ij} denota la i -ésima respuesta del j -ésimo factor rotado.

b) Rotación oblicua

La rotación oblicua permite que los factores estén correlacionados, dicha forma de rotación se puede calcular de manera rápida que una rotación oblimin directa, de tal manera es útil para un grupo de datos grandes. Entre los procesos más usados para la rotación oblicua está la *rotación visual*; donde los factores son rotados hasta apreciar una estructura simple de conjunto de datos. En sí, a partir de una rotación oblicua se busca reflejar cada factor en términos de un número mínimo de factores con mayor preferencia un solo factor.

Luego de haber logrado obtener los nuevos ejes factoriales, la estructura de las ponderaciones y el patrón cambia. Para obtener los nuevos pesos se proyectan los puntos sobre los ejes oblicuos, aplicando así frecuentemente los dos tipos de procedimiento.

Figura 3. Rotación Oblicua de Factores



Fuente: (Díaz y Morales, 2012).

En conclusión, se tiene que: El primer procedimiento (a) refleja una proyección de cada punto sobre un eje, en una dirección paralela al otro eje: dichas proyecciones determinan la configuración de los nuevos pesos. Mientras que el segundo procedimiento (b) refleja una proyección de cada punto trazado en líneas perpendiculares a los nuevos ejes. La estructura de las ponderaciones corresponde a la correlación simple entre las variables y los factores (Díaz y Morales, 2012).

2.1.6.1. Componentes principales y análisis factorial

Ambos métodos comparten cierta semejanza debido a que tratan de explicar un conjunto de datos a través de un conjunto de variables, tratando de reducir el número de variables en una cantidad menor, en otras palabras, ambos métodos tienen la finalidad de reducir las variables en una menor cantidad posible que el inicial (Díaz y Morales, 2012), por otro lado, el mismo autor detalla a continuación las diferencias entre ambos métodos:

- El análisis de componentes principales (ACP), solo realiza transformación de los datos y no se realiza supuesto alguno sobre la forma de la matriz de covarianzas asociadas a los datos. Mientras que el análisis factorial supone que los datos proceden de un modelo.
- El ACP tiene mayor énfasis en explicar la varianza de los datos, mientras que el análisis factorial es determinar la correlación entre las variables.
- En el ACP las variables nuevas forman un índice, mientras que en el análisis factorial las variables nuevas son conocidas como indicadores reflejando así la presencia de un atributo no manifiesto o variable latente.
- En el ACP se considera la variación total contenida en las variables, mientras que en el análisis factorial el foco de atención se dirige a la parte del total de varianza que es compartida por las variables.

- En el análisis factorial, las variables se desagregan convenientemente en una serie de factores comunes desconocidos y una parte propia de cada variable, mientras que en el ACP las variables se agregan adecuadamente para definir nuevas variables.

2.1.7. Test basados en la matriz S de covarianzas muestrales.

Las pruebas basadas en la matriz de covarianzas muestrales S , que servirán para contrastar la igualdad de múltiples raíces características son las siguientes:

2.1.7.1. Test de Bartlett (1947)

Esta prueba sirve para contrastar que los $p - k$ autovalores más pequeños son todos iguales (Pérez, 2004).

$$H_0: \lambda_{k+1} = \lambda_{k+2} = \dots = \lambda_p$$

$$H_1: \lambda_{k+1} \neq \lambda_{k+2} \neq \dots \neq \lambda_p$$

se construye el estadístico siguiente:

$$B_0 = \left(N - k - 1 - \frac{2q + 1 + \frac{2}{q}}{6} \right) \left(-\ln|S| + \sum_{j=1}^k \ln l_{(j)} + ql \right) \sim \chi^2$$

donde:

- $q = p - k$
- $l_{(j)} = j - \text{ésima}$ raíz característica mayor de S
- $l = \frac{1}{q} (\text{tr}(S) - \sum_{j=1}^k l_{(j)})$

Dicho estadístico, bajo la hipótesis nula, sigue una distribución χ^2 con $\frac{1}{2}(p - k - 1)(p - k + 2)$ grados de libertad, asintóticamente. Así que rechazaremos la hipótesis nula a un nivel de significación α , cuando $B_0 > \chi^2_{(1-\alpha), \frac{1}{2}(p-1)(p+2)g.l.}$

Para el caso particular de $k = 0$, es decir, del contraste de igualdad de todas las raíces características, $H_0: \lambda_{k+1} = \lambda_{k+2} = \dots = \lambda_p$, nos quedaría el estadístico:

$$B_0 = - \left((N - 1) - \frac{1}{6} \left(2p + 1 + \frac{2}{p} \right) \right) \left(\ln |S| + p \ln \left(\frac{1}{p} \text{tr}(S) \right) \right) p \sim \chi^2$$

que sigue una distribución $\chi^2_{(1-\alpha), \frac{1}{2}(p-1)(p+2)g.l.}$

2.1.7.2. Test de Bartlett-Lawley (1956)

Se trata de una corrección del test de Bartlett, en el que se trata de contrastar la hipótesis:

$$\begin{aligned} H_0: \lambda_{k+1} &= \lambda_{k+2} = \dots = \lambda_p = \lambda \\ H_1: \lambda_{k+1} &\neq \lambda_{k+2} \neq \dots \neq \lambda_p \neq \lambda \end{aligned}$$

esta prueba, se basa en la matriz de covarianzas muestrales S , que viene dada por:

$$S = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(x_i - \bar{x})'$$

en una población normal multivariante $N_p(\mu, \Sigma)$, con $\Sigma > 0$, se tiene que S es una estimación de la matriz de covarianzas, $S = \Sigma$

$$\left\{ -\ln \left(\frac{|\hat{\Sigma}|}{\prod_{i=1}^k \hat{\lambda}_i} \right) + \ln \left(\frac{\text{tr} \hat{\Sigma} - \sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i}{p - k} \right)^{p-k} \right\} \sim \chi^2$$

este resultado, se utiliza para contrastar la hipótesis nula $H_0: \lambda_{k+1} = \lambda_{k+2} = \dots = \lambda_p = \lambda$, sobre la base de $S = \Sigma$, y se obtiene:

$$\left\{ N - k - 1 - \frac{1}{6} \left(2(p - k) + \frac{2}{p - k} + 1 \right) + \lambda^2 \sum_{i=1}^k \frac{1}{(\lambda_i - \lambda)^2} \right\} \sim \chi^2$$

esta variable se comporta, con un orden de aproximación de $(1/N^2)$, según el estadístico Chi Cuadrado $\chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}(p-k-1)(p-k+2)} gl$.

Como se puede observar, esta variable depende de valores no conocidos, como son los λ , y las raíces características de Σ , dadas por λ_i , por lo que no es un estadístico (Pérez, 2004). Para que sea aplicable en la práctica, se debe sustituir los valores de λ_i , por sus estimadores de máxima verosimilitud, $\hat{\lambda}_i$, los autovalores de S , y el valor de λ este dado por:

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{p - k} \left(\text{tr}(S) - \sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i \right) = \frac{1}{p - k} \left(\sum_{i=k+1}^p \hat{\lambda}_i \right)$$

quedando finalmente el estadístico L_0 como:

$$L_0 = \left\{ N - k - 1 - \frac{1}{6} \left(2(p - k) + \frac{2}{(p - k)^2} \right) \left(\sum_{i=k+1}^p \hat{\lambda}_i \right)^2 \sum_{i=1}^k \frac{1}{(\lambda_i - \lambda)^2} \right\} \left\{ -\ln \left(\frac{|\hat{\Sigma}|}{\prod_{i=1}^k \hat{\lambda}_i} \right) + \ln \left(\frac{\text{tr} \hat{\Sigma} - \sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i}{p - k} \right)^{p-k} \right\} \sim \chi^2$$

rechazándose la igualdad de raíces características cuando:

$$L_0 > \chi^2_{\alpha; \frac{1}{2}(p-k-1)(p-k+2)} gl$$

2.1.7.3. Test de Anderson (1963)

El test de Anderson es una generalización del test de Bartlett, con el cual podremos contrastar la igualdad de un conjunto de raíces características consecutivas, no solo el conjunto de las más pequeñas (Pérez, 2004). Es decir, si se tiene el conjunto de autovalores ordenados:

$$\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_q > \lambda_{q+1} > \dots > \lambda_{q+r} > \lambda_{q+r+1} > \dots > \lambda_p$$

La hipótesis por contrastar es:

$$H_0: \lambda_{q+1} = \dots = \lambda_{q+r} = \lambda$$

A partir del método del cociente de verosimilitudes y su comportamiento asintótico, se obtiene al siguiente estadístico:

$$-(N-1) \sum_{i=q+1}^{q+r} \ln \hat{\lambda}_{(i)} + (N-1)r \ln \left(\frac{1}{r} \sum_{i=q+1}^{q+r} \hat{\lambda}_{(i)} \right) \sim \chi^2$$

que sigue una distribución Chi cuadrado $\chi^2_{\alpha(2^{1/(r-1)(r+2)})g.l.}$

Cuando $q + r = p$ (igualdad de las últimas $p - q$ raíces), este test coincide con el de Bartlett.

Para el caso particular a contrastar, de que todas las raíces características son iguales (en este caso $k = 0$), resulta el siguiente estadístico B . Denominada prueba de esfericidad de Bartlett.

$$B = -(N-1) - \frac{1}{6} \left(2(p-k) + \frac{2}{(p-k)^2} \right)$$

$$B = - \left((N-1) - \frac{1}{6} \left(2p + 1 + \frac{2}{p} \right) \right) \left(\ln |S| + p \ln \left(\frac{1}{p} \sum_{i=1}^p \hat{\lambda}_{(i)} \right) \right) \sim \chi^2$$

la cual se distribuye con una distribución Chi cuadrado $\chi^2_{\alpha(2^{1/(p-1)(p+2)})g.l.}$

Nota: En la práctica, el test de Bartlett - Lawley se utiliza comúnmente para el caso, en el que se hayan obtenido " k " componentes principales, y se desea saber, si las " $p - k$ " restantes no son significativas. Esto es, si se cumple la hipótesis nula, con un λ pequeño, se podrá prescindir de las componentes principales restantes.

2.1.7.4. Test basado en la matriz \mathbb{R} de correlaciones muestrales

En la práctica, en el análisis de componentes principales, habitualmente se precisa tipificar los valores observados debido, por ejemplo, a que las variables tienen diferentes escalas de medida (Pérez, 2004). El test basado en la matriz de correlaciones \mathbb{R} estimada por máxima verosimilitud, en el caso de una población normal multivariante por la matriz de correlaciones muestrales \mathbb{R} fue estudiado por Lawley, y recogido y aplicado por Dhrymes entre otros (Pérez, 2004). La hipótesis nula vendría dada por:

$$H_0 = p_{k+1} = p_{k+2} = \dots = p_p = p ; k < p$$

donde: p_i son las raíces características de \mathbb{R} , cuyos estimadores máximos verosímiles vienen dados por \hat{p}_i (los autovalores de \mathbb{R}). Se tiene el estadístico:

$$(N - 1) \left\{ -\ln \left(\frac{\hat{\mathbb{R}}}{\prod_{i=1}^k \hat{p}_i} \right) + \ln \left(\frac{\text{tr} \hat{\mathbb{R}} - \sum_{i=1}^k \hat{p}_i}{p - k} \right)^{p-k} \right\} \sim \chi^2$$

Y se comporta bajo H_0 asintóticamente, con un orden de aproximación de $1/N$, según el estadístico χ^2 con grados de libertad $p^* = \frac{1}{2}(p - k - 1)(p - k + 2)$

$$-\frac{1}{p - k} \left\{ (p - k - 1)p \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p c_{ij}^2 p_{ij}^2 \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p c_{ii}^2 p_{ij}^2 \right\} \sim \chi^2$$

donde c_{ij} es la componente (i, j) de la matriz $C = I - \theta_1 \theta_1'$; siendo θ_1 la matriz de vectores característicos por columnas de las k primeras raíces características de Σ . Se observa que p^* depende de muchos parámetros desconocidos, como es el caso de

p y p_{ij} , por lo que no se trata de un estadístico. Para poder ser usada en la práctica, se calcula p^* usando los estimadores máximos verosímiles de los parámetros desconocidos, y redondeando al entero más próximo. En general, este cálculo es mejor realizarlo utilizando un software.

2.1.7.5. Casos particulares de test basados en \mathbb{R}

Un test fácilmente aplicable, y que interesa siempre rechazar, es comprobar si la matriz de correlaciones coincide con la matriz identidad. Si la hipótesis nula fuese cierta, se aceptaría que todas las variables sean independientes, y no tendría sentido realizar el análisis de componentes principales (Langenberg et al., 2023). Esta prueba se denomina *test de esfericidad* sobre \mathbb{R} .

Planteando las hipótesis:

$$H_0: \mathbb{R} = I$$

$$H_1: \mathbb{R} \neq I$$

Se tiene el estadístico:

$$-\left\{N - 1 - \frac{1}{6}(2p + 5)\right\} \ln|\mathbb{R}| \sim \chi^2$$

Bajo la hipótesis nula, sigue una distribución Chi cuadrado $\chi^2_{(p(p-1)/2)g.l.}$.

Otra prueba muy útil en la práctica, sobre todo en el campo de la Biología, es el caso en que la matriz de covarianzas Σ tiene la forma:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma^2 & p\sigma^2 & \dots & p\sigma^2 \\ p\sigma^2 & \sigma^2 & \dots & p\sigma^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p\sigma^2 & p\sigma^2 & \dots & \sigma^2 \end{pmatrix}$$

o equivalentemente, que la matriz de correlaciones sea del tipo:

$$R_0 = \begin{pmatrix} 1 & \rho & \cdots & \rho \\ \rho & 1 & \cdots & \rho \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho & \rho & \cdots & 1 \end{pmatrix}$$

Planteando la hipótesis:

$$H_0: \mathbb{R} = \mathbb{R}_0$$

$$H_1: \mathbb{R} \neq \mathbb{R}_0$$

Se rechazaría H_0 con un nivel de significación $1 - \alpha$, si:

$$\frac{N-1}{(1-\bar{r})^2} \left\{ \sum_{i < k} (r_i - \bar{r})^2 - \hat{y} \sum_{k=1}^p (r_k - \bar{r})^2 \right\} > \chi_{\alpha; (p+2)(p+1)/2}^2$$

donde:

$$\bar{r} = \frac{1}{p-1} \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^p r_{ik}; \quad k = 1, \dots, p$$

$$\bar{r} = \frac{2}{p(p-1)} \sum_{i < k} r_{ik}$$

$$\hat{y} = \frac{(p-1)^2 \{1 - (1-\bar{r})^2\}}{p - (p-2)(1-\bar{r})^2}$$

2.1.7.6. Selección del número de factores

Una de las mayores dificultades en el análisis de componentes principales, es seleccionar el número óptimo de factores, es decir, el menor número posible de éstas, que expliquen la mayor variabilidad posible (Salinas, 2021).

Existen varias pruebas que permiten fundamentar objetivamente tal decisión, pero las hipótesis bajo las que se obtienen y la dificultad de estos, los hacen prácticamente inviables, y más aún cuando se trabaja con la matriz de correlaciones \mathbb{R} .

a) Aplicación con las covarianzas muestrales

Uno de los métodos más utilizados en la práctica es el porcentaje de variabilidad explicado por las primeras componentes principales. El porcentaje de información proporcionado por las k ($k < p$) primeras componentes (V.E) se obtienen como:

$$VE\% = \frac{\sum_{i=1}^k \hat{\lambda}_i}{\sum_{i=1}^p \hat{\lambda}_i} \cdot 100\%$$

En general, se obtiene el número de componentes principales que explique un porcentaje de la varianza próximo a un valor prefijado aproximadamente un 80% (Salinas, 2021). Este porcentaje varía habitualmente según el campo en que se esté trabajando, puesto que un estudio social, se usaría un porcentaje alrededor del 60%, mientras que, en un estudio médico o científico, este porcentaje sería próximo al 80% (Pérez, 2004).

Otro método utilizado, es la estabilidad de las raíces características, ya que si, a partir de la k componente principal, los autovalores se estabilizan, aumentar la dimensión apenas aportaría más variabilidad. Para esto, es de gran utilidad construir un gráfico de sedimentación con las diferentes raíces (Salinas, 2021).

b) Aplicación con la matriz de correlaciones muestrales

Los criterios de selección del número de componentes más habituales son:

Criterio del Kaiser (1958), o criterio de la raíz característica mayor que 1. Se seleccionan aquellas componentes principales cuyo autovalor es mayor que 1, de esta forma se garantiza que las componentes principales seleccionadas expliquen más variabilidad que una variable observable u original. Estudios de Montecarlo (Cuadras, 2007), han probado que es más correcto el punto de corte $\lambda^* = 0.7$. Este criterio se podría extender también al caso de la matriz de covarianzas, suponiendo como punto de corte la media de las varianzas, es decir, $\lambda^* = t r(S)/p$.

Criterio de Cattell (1966), o “Screen test”. Consiste en representar gráficamente en el eje de ordenadas los autovalores, y en el eje de abscisas las componentes extraídas según su orden de extracción. En general se podrán distinguir dos tramos claros, uno constituido por muy pocos puntos y con una pendiente negativa muy grande, y otro en el que se encuentran la mayoría de los puntos con un decaimiento muy lento.

Este criterio consiste en elegir tantas componentes como puntos haya en el primer tramo de la curva (Cuadras, 2007).

Criterio de Horn (1965). Se representan los autovalores de las componentes principales igual que en el “Screen test”. Por otra parte, se consideran k conjuntos de una normal p -variante, de tamaño N todos, de los cuales conoceremos la estructura de correlación. Se generan estas k muestras, se calculan los “autovalores- medios” (media aritmética de los autovalores de los k casos) y se van representando uno a uno. Es de esperar que la ordenada 1 se alcance en $p/2$. El criterio consiste en quedarse con las componentes principales anteriores al punto de cruce (Anderson T., 2003).

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

En el estudio de Blanco, J., Jurado, P., Aguirre, S., y Aguirre, J. (2018) realizaron un artículo sobre la “Composición Factorial de la Escala de Resiliencia Mexicana en Universitarios Mexicanos”, investigaron sobre el resultado psicométrico planteado por Palomar Gómez para la Escala de Resiliencia Mexicana, para lo cual, realizó una encuesta tomando una muestra de 1696 universitarios de entre las edades de 18 a 28 años, cuyos resultados coincidían en parte con los resultados de Palomar y Gómez, debido a que en el modelo que plantearon los investigadores se eliminaron algunos ítems del cuestionario. El cuestionario se analizó utilizando el análisis factorial confirmatorio, confirmándose la estructura de cinco factores de acuerdo con lo establecido (fortaleza y confianza, competencia social, apoyo familiar, apoyo social y estructura), demostrándose que sus indicadores de ajuste fueron fiables y válidos. Cabe resaltar que los resultados del análisis factorial realizados utilizándose submuestras, indicaron la existencia de fuertes evidencias para la estabilidad de una estructura factorial.

Lackova, M., Dankulinova, Z., Husarova, D., Madarasova, A., Jansen, D., Van Dijk, J. y Reijneveld, S. (2021), investigaron sobre la resiliencia media asociada a las experiencias adversas en la primera infancia con problemas emocionales y de comportamiento, con el objetivo de explorar el papel de la resiliencia como mediador en la asociación en las experiencias infantiles, los problemas emocionales y de comportamiento entre adolescentes, para ello se empleó como metodología los datos del estudio de Slovak 2018, utilizaron la regresión lineal multivariante con una muestra de tamaño 1839 de entre las edades de 13 a 15 años, diferencias por, edad, género, riqueza familiar; la técnica de recolección de datos fue una encuesta y el instrumento un cuestionario. Concluyó, indicando que la resiliencia disminuyó la probabilidad de PBE (capacidad de resistir y rehacerse) entre los adolescentes, asimismo, la resiliencia es un

mediador entre los traumas y experiencias adversas en la infancia (ACE) y la capacidad de resistir y rehacerse (EBP); por ello la relevancia de desarrollar la resiliencia en los infantes, finalmente indicó que la resiliencia es relevante para la relación entre la ACE Y EPB en los adolescentes.

Dorantes, G., Barrales, C., Ferrero, J., Madrigal, M., Maegli, M., Marroquín, L., Tortosa, F., y Villalobos, P. (2020), investigaron sobre “Estrés del conductor en cinco países de habla hispana: Validez de constructo del LatinSET”, donde se propuso desarrollar una escala que se utilice en países de habla hispana. Para ello buscó otros investigadores para apoyar en el trabajo de investigación, de esta manera se obtuvieron información de cinco países México, Costa Rica, Guatemala, Chile, España, se aplicó como instrumento el Inventario de Situaciones Estresantes en el Tránsito sobre la muestra que estuvo conformada por 1984 conductores y luego se empleó la escala Likert para evaluar el estrés. En sus resultados señala que dividió la muestra a la mitad y en una utilizó el análisis factorial exploratorio y en la segunda el análisis factorial confirmatorio; donde todos los artículos cuentan con comunalidades superiores a 5 y que todos los elementos se correlacionan y la escala explicó el 62.94% de varianza total; asimismo alcanzó 86 en la puntuación de Cronbach, la estructura factorial logró unos requisitos mínimos de ajuste pero la consistencia interna obtuvo buenos niveles tanto que alcanzaron un nivel de 86. Concluyendo que, el LatinSET presentó un buen nivel y fue válido y apto para su uso.

En España, Loayza-Rivas y Fernández-Castro (2020), en la investigación “Estrés y bienestar percibidos: El papel del apoyo social como factor protector entre los inmigrantes peruanos en España”, cuyo objetivo fue examinar hasta qué punto el apoyo social puede prevenir los efectos del estrés, la discriminación y los prejuicios étnicas en el bienestar subjetivo y síntomas físicos en la comunidad inmigrante peruana en España. Utilizaron una muestra, constituida por 137 personas de entre las edades de 19 a 64 años, para la recolección de datos utilizó la entrevista y un cuestionario dividido en tres partes: apoyo

emocional informativo, afectivo e instrumental, para medir el estrés se utilizó la escala PSS-10 con una escala de Likert. Obtuvieron como resultado, que hay relación entre las variables en estudio, de moderada a alta; es decir, a niveles mayores de estrés, más problemas físicos y menos bienestar subjetivo; el apoyo social está relacionado con los contactos autóctonos y a mayor nivel de apoyo social, mayor grado de apoyo subjetivo y menor prejuicio étnico. Concluyendo que, el apoyo social promueve la subjetividad y el bienestar al actuar como un amortiguador contra los efectos del estrés y prejuicio étnico; pero, no hay evidencia de que el apoyo social influye directamente sobre la salud.

En Colombia, Montero y Zuluaga (2021), en su trabajo de investigación sobre la “Resiliencia y Estrés Laboral en los instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)”, propusieron determinar la relación entre la resiliencia y el estrés laboral en los servidores del SENA, así como plantearon identificar el nivel de estrés laboral y nivel de resiliencia en los servidores del SENA. Utilizaron la metodología cuantitativa, cuya técnica de recolección de datos fue la entrevista y el instrumento fue el cuestionario y fue aplicado a una muestra de 40 trabajadores. Obtuvieron como resultados, que el nivel de estrés laboral de la muestra tiene puntaje alto en el clima y estructura organizacional y bajas puntuaciones en el territorio organizacional, respaldo de grupo, influencia de líder. Con respecto a la resiliencia se determinó un puntaje alto en las dimensiones de control, adaptabilidad, apoyo, propósito, persistencia. Concluyeron que, el estrés laboral en los colaboradores de SENA es un factor que influye en la salud de los trabajadores; asimismo, el nivel de estrés es bajísimo y los empleados se estresan menos con la organización de la empresa, reconocimiento o estatus.

Tang, F., Liang, J., Zhang, H., Kelifa, M., He, Q., y Wang, P.(2021), en su investigación “ Depresión y ansiedad relacionadas con COVID-2019 entre los encuestados que estuvieron en cuarentena”, identificaron si el distanciamiento social debido a la pandemia por Covid-19 puede provocar problemas de salud mental, para lo cual, tomó

una muestra de tamaño 1160 personas; tomándose en cuenta que los grupos no estuvieran en un área de cuarentena y otro grupo que estuviera en cuarentena, así como estuvieran en espacios afectados por la enfermedad; se utilizó como métodos de recolección de datos la entrevista, donde el instrumento fue el cuestionario CES-D-20 con una puntuación de 20 ítems, que varió entre 0 y 60, con una puntuación de 15 que señalaba la existencia síntomas depresivos; para evaluar la ansiedad se utilizó el GAD-7. Cuyos resultados mostraron que el 26.47% de la muestra presentaba síntomas de depresión; en las áreas afectadas se mostró un porcentaje más alto en depresión y los que no pasaron cuarentena señalaron mayores síntomas de ansiedad. Asimismo, la probabilidad de presentar síntomas de depresión fue 2.932 más alto en las personas que estuvieron afectadas en cuarentena. El autor concluye que la ansiedad y depresión en las personas que estuvieron en cuarentena fue mayor con respecto a las que no pasaron la cuarentena. Asimismo, los síntomas de ansiedad y depresión en personas que pasaron cuarentena en áreas no afectadas fue el doble que en personas que pasaron cuarentena en áreas afectadas.

Litam, S., Ausloos, C., y Harrichand, J. (2021), en su investigación “Estrés y resiliencia entre los consejeros profesionales durante la pandemia de COVID-2019”, utilizaron como técnica de recolección de datos la entrevista, así como aplicó un cuestionario PSS 10 para medir el estrés y un cuestionario ProQOL para medir los efectos positivos y negativos de los servidores que apoyaron a las personas que pasaron por situaciones traumáticas; la muestra estuvo conformada por 161 servidores durante de la pandemia de COVID-2019. Concluyendo que, el estrés postraumático, las respuestas de afrontamiento, la resiliencia y el estrés percibido predijeron significativamente la calidad de vida profesional, $F(4, 156) = 13,60, p < 0,001$ y para el estrés postraumático, las respuestas de afrontamiento, la resiliencia y el estrés percibido predijeron significativamente la satisfacción por compasión, $F(4, 154) = 35,56; p < 0,001$. Finalmente concluye que, la valía del trabajo de los servidores que promueven la

resiliencia y el autocuidado durante la pandemia.

Martinez (2017) en su trabajo sobre la “Personalidad, resiliencia, afrontamiento y estrés en el ámbito del trabajo”, cuyo objetivo fue estudiar los factores de la personalidad de las personas con mayores niveles de resiliencia, así como identificar la relación entre la personalidad y el estrés, cuya correlación entre la personalidad y la resiliencia fue positiva ($r = 0,554$; $p < 0,000$); asimismo, la correlación es positiva y significativa entre la resiliencia y las estrategias de afrontamiento ($r = 0,468$; $p < 0,000$). Concluyó, que el nivel alto de resiliencia se relaciona con las personas extrovertidas, sociales, activas y alegres, por otro lado, las personas menos resilientes tienen una personalidad inestable.

En España Vela Llauradó y Suárez Riveiro (2020), sobre la “Resiliencia, satisfacción y situación de las familias con hijos/as con y sin discapacidad como predictores del estrés familiar”, con un enfoque cuantitativo, de tipo comparativo descriptivo; cuya muestra estuvo conformada por 199 familias, 178 con al menos un hijo discapacitado y 121 con un hijo sin discapacidades, cuyos resultados señalan que existe una correlación significativa entre la resiliencia, las satisfacciones y el estrés. Concluyéndose, que el estrés en las familias presenta una relación fuerte y negativa con la resiliencia, del mismo modo la resiliencia como moderador de las situaciones que aportan estrés y angustias.

Gaxiola, J., Armenta, M., Hurtado, M., Salcido, L., y Figueroa, M. (2011), investigaron la “Validación del Inventario de Resiliencia (RESI) en una muestra del noroeste de México”, cuyo objetivo fue desarrollar y probar la pertinencia estadística del Inventario de Resiliencia (IRES). Utilizando una muestra de 94 madres de familia con hijos, quienes fueron entrevistadas y se utilizó un cuestionario IRES, que alcanzó un puntaje de 93 en Cronbach. Concluyéndose de que el IRES, es un cuestionario útil para medir la resiliencia de las personas y la afectación al desarrollo psicológico.

Mogollón, E., Ríay, C., y Toquixa, V. (2018), investigó el estrés y la resiliencia en los trabajadores administrativos y comerciales de una empresa de mercadeo no tradicional en Colombia. Tuvo como objetivo establecer la relación entre el estrés y la capacidad de resiliencia en los trabajadores del sector comercial y administrativo; con enfoque cuantitativo de alcance exploratorio y correlacional. La muestra estuvo compuesta por 81 personas entre servidores administrativos y comerciales de las ciudades de Bogotá, Cali y Medellín. Para la recolección de datos se utilizó la entrevista y su instrumento fue el cuestionario; para medir la resiliencia se desarrolló una escala de 25 a 175, en el resultado se obtuvo que el promedio fue de 146.27 puntos y la puntuación mínima fue de 107 y la mayor de 170, del total de empleados 53% tienen puntajes bajos y medios y el 47% puntajes altos y medio. En cuanto al cuestionario para medir el estrés el puntaje máximo fue 46.65 la media fue de 17.09 y la desviación estándar 10.10 y concluye que existe una relación inversa significativa entre la resiliencia y el estrés, asimismo, la resiliencia es un factor de protector individual ante la exposición de algunos riesgos psicosociales.

2.2.2. Antecedentes Nacionales

En la investigación realizada por Pando, M., Varillas, W., Aranda, C., y Núñez, E. (2016), sobre el “Análisis factorial exploratorio del Cuestionario de factores psicosociales en el trabajo en Perú”, se manifiesta que al evaluar los factores psicosociales negativos estos serían muy extensos, debido a que los métodos de análisis por medio de instrumentos son diversos y variados; sin embargo, pocos de estos instrumentos son aplicables en Latinoamérica. Por tanto, se planteó el objetivo de evaluar el instrumento a fin de medir los factores psicosociales en trabajadores peruanos. Utilizándose una muestra de 542 sujetos que se encontraban laborando dentro de las áreas de construcción, salud, minería, servicios de educación, de industria textil, pesca y agroindustria, entre otros; los

resultados mostraron que el coeficiente α de Cronbach del cuestionario general fue de 0,9; lo que indica una confiabilidad excelente y de manera individual la mayoría de los 7 factores del cuestionario obtuvieron valores satisfactorios; cabe resaltar que los valores de alfa de Cronbach por debajo de 0,7 fueron: 'Carga de trabajo' $\alpha = 0,5$, que calificó como 'Inadecuada' y 'Contenido y características de la tarea' con $\alpha = 0,6$, calificando como Adecuada pero con déficits'. Finalmente, se concluyó que, era posible utilizar el 'Cuestionario de Factores Psicosociales en el Trabajo' con fines de investigación y de evaluación en las empresas en Perú.

En la revista peruana *Psique Mag*, Suárez (2013), realizó un estudio sobre la validez de contenido mediante la evaluación de 5 jueces expertos, cuyos resultados mostraron valores menores a 0.05, Dentro de la metodología de estudio, se realizó la validez de constructo y se examinó dentro de una muestra de 203 asesores telefónicos con análisis de componentes principales, previamente se evaluó el determinante (0.000), el estadístico de Barlett ($\chi^2 = 4413.926$, g.l. = 300, $p = 0.000$) y el KMO de (0.953), los cuales fueron resultados satisfactorios. Los ítems se encuentran distribuidos en dos dimensiones con cargas factoriales mayores a 0.05, las varianzas explicadas de ambas dimensiones aportaron el 64.715% y la varianza explicada acumulada presenta una adecuada capacidad explicativa para el constructo.

Nava Debernardi (2019) en su investigación sobre el estrés laboral y ansiedad en conductores de una empresa de transporte público buscó evidenciar la validez basada en la estructura interna o constructo mediante el Análisis Factorial Exploratorio (AFE). El método que se utilizó fue de extracción de análisis de mínimos cuadrados no ponderados, con rotación varimax. Como una fase previa al uso del AFE se evaluó la determinante (0.000), el estadístico Barlett ($\chi^2 = 4055.026$, g.l. = 30, $p = 0.000$) y el KMO (0.931), los cuales son satisfactorios. Se evidenció que los 25 ítems se encontraron distribuidos en dos factores de acuerdo con la teoría, todas las cargas factoriales resultaron ser altas y

saturadas dentro del factor correspondiente. Se pudo observar que del primer factor (superiores y recursos), sus cargas factoriales fluctuaron entre 0.489 hasta 0.715 y del segundo factor (organización y equipo) fluctuaron entre 0.445 hasta 0.728. La varianza explicada del primer factor fue menor a 40% lo cual contribuye en la existencia de los factores, así mismo, se tiene que la varianza explicada acumulada resultó ser aceptable para el constructo con un valor de (42,7%).

En la investigación realizada por Sotelo, L., Sotelo, N., Domínguez, S., y Padilla, O. (2012), investigaron sobre el análisis psicométrico preliminar de la escala de ansiedad manifiesta (AMAS-A) en adultos limeños, cuya validez de constructo se realizó a través del análisis factorial exploratorio (AFE), utilizando el método de extracción de análisis mínimo de factor de rango (MRFA), asimismo, con la rotación de PROMAX, se examinaron los elementos de agrupamiento de los ítems de los tres factores. En la fase preliminar del uso de AFE, los determinantes (0.000) y KMO (0,795) se evaluaron como satisfactorios, sin embargo, la prueba de Bartlett obtuvo el valor significativo de 1. La escala se distribuyó en las tres dimensiones como se esperaba, pero el punto 17 se trasladó de la dimensión de la preocupación psicológica a la dimensión de ansiedad fisiológica porque su contenido estaba más relacionado con este factor. Entre el primer factor que sea inferior al 0%, la varianza explicativa acumulada no se mencionó. La varianza explicada del primer factor es menor a 40%, la varianza explicada acumulada no fue mencionada.

Laleshka (2021), realizó un trabajo de investigación sobre la Resiliencia y estrés laboral en trabajadores administrativos de una Municipalidad de la Provincia de Islay, Arequipa 2021, cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre la resiliencia y el estrés laboral, cuya muestra estuvo constituida por 162 colaboradores, para la recolección de datos se utilizó la encuesta y un cuestionario, la metodología la investigación fue de tipo descriptivo correlacional. encontrándose una relación significativa ($P < 0.05$) inversa baja ($RHO = -0.159^*$) entre las variables en estudio.

Asimismo, se determinó que el nivel de resiliencia muy bajo presenta un 19.1%, nivel bajo 23.5%, nivel medio 27.8% y el nivel alto en un 29.6% del total. En cuanto al estrés el 56.2% de la muestra presenta nivel bajo, el 25.9% un nivel promedio bajo, el 14.2% nivel alto y el 3.7 promedio nivel alto. Concluyendo que, aunque la relación entre las dos variables es pequeña, permite afirmar que cuando los colaboradores tienen una mayor resiliencia, menor es el grado de estrés laboral.

2.2.3. Antecedentes locales

La investigación realizada por Baca (2013) , donde se ha tenido como objetivo determinar los factores asociados con el nivel de satisfacción de los usuarios externos que recibieron atención médica en áreas de los servicios de emergencia, hospitalización, laboratorio, farmacia y radiología en ESSALUD- Cusco, 2012, utilizando el modelo factorial, se trabajó por medio del método multimetódico, debido esto a que en la recolección de información se tuvo que hacer a través de dos enfoques, la descriptiva y cuantitativa, los cuales utilizaron un instrumento estructurado (una encuesta abierta y anónima para los usuarios externos de Essalud). El análisis de los datos se realizó por medio de las herramientas de Excel, EQS 6.2 y SPSS 20, donde en base de las matemáticas, métodos estadísticos, análisis factorial se obtuvieron los resultados. Un resultado que se obtuvo fue la fiabilidad de los cuestionarios, donde cada instrumento se caracterizó en 4 factores: 1) Elementos tangibles, 2) -Respuesta de la velocidad, 3) Confianza y 4) Empatía. Los resultados mostraron que hay relación entre la satisfacción y la forma de atención del personal en el hospital. Por otra parte, las variables Elementos Tangibles y Empatía no mostraron una relación significativa, mientras que la calificación general fue de 3,39 (66,8% } sobre la satisfacción del usuario del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Essalud - Cusco, cuyo nivel estuvo por debajo de los estándares mínimos de satisfacción.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

Existe relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- Las características sociodemográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa expuestos durante la pandemia del COVID–2019: la edad más usual de los trabajadores varía entre 24 a 29 años, son del género femenino, proceden de la ciudad del Cusco, trabajan en el área de créditos y en la agencia de Tica tica.
- Los factores latentes de la resiliencia como el Factor Propositivo, Pragmatismo, Sistémico o sistémica, Sinceramiento, Metódico; mientras que los factores latentes de la variable estrés laboral como Falta de liderazgo, Debilidades de gestión, Ausencia de reconocimiento al trabajador, Incerteza en el trabajo y Falta de relaciones laborales constructivas de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.
- El nivel de los factores latentes de la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019 varia desde un nivel normal a alto y el nivel de los factores de estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019 varia desde un nivel normal a alto.
- Existe relación entre las variables resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.

3.2. Identificación de variables e indicadores

3.2.1. Variable Resiliencia

La resiliencia es el proceso de negociación, gestión y adaptación a las fuentes significativas de estrés o trauma. Esta capacidad de adaptarse y resurgir ante la adversidad puede estar facilitada recursos presentes en el individuo y en su medio ambiente (Windle, 2011) referenciado en (Ponce, 2015).

3.2.2. Variable Estrés laboral

La intensidad del estrés laboral debido a la creciente presión puede provocar la saturación física o mental del trabajador, generando diversas consecuencias que no sólo afectan a su salud, sino también a la de su entorno más próximo y que obtienen a partir del instrumento de trabajo (López et al., 2003) referenciado en (Valdivia Baca, 2018).

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Título: LA RESILIENCIA Y ESTRÉS LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA CAJA AREQUIPA, DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-2019.					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
RESILIENCIA	La resiliencia como característica de la personalidad modera los efectos negativos del estrés y promueve la adaptación, ha sido un tema de investigación durante varios años. Con frecuencia, la cualidad de la resiliencia se atribuye a las	La variable resiliencia, se medirá por medio de la escala de resiliencia. Este instrumento adaptado en Perú basado de los autores (Young & Wagnild, 1993)	Ecuanimidad	*Calma *Estabilidad *Justicia *Tolerancia	0= Totalmente en Desacuerdo 1= En Desacuerdo 2 = Parcialmente en Desacuerdo 3 = Indiferente 4 = Parcialmente De Acuerdo 5=De Acuerdo 6= Totalmente De Acuerdo
			Perseverancia	*Interés *Superación de dificultades *Autodisciplinado *Resolución de problemas	
			Confianza en sí mismo	*Logro de metas *Confianza *Decisión	

	<p>personas que, frente a la abrumadora adversidad, son capaces de adaptarse y restablecer el equilibrio en sus vidas y evitar los efectos potencialmente nocivos del estrés (Young & Wagnild, 1993)</p>		<p>Satisfacción personal</p>	<p>*Valoración individual *Actitudes positivas *Estado placentero</p>	
			<p>Sentirse bien solo</p>	<p>*Falta de dependencia *Tranquilidad *Independencia</p>	
Estrés Laboral	<p>Intensidad del estrés laboral debido a la creciente presión puede provocar la saturación física o mental del trabajador, generando diversas consecuencias que no sólo afectan a su salud, sino también a</p>	<p>La variable estrés laboral y sus dimensiones, se medirá utilizando el instrumento “Cuestionario de Estrés laboral de la OIT” validado en el estudio para médicos mexicanos (Hernandez González et al., 2012)</p>	<p>Sobrecarga de trabajo</p>	<p>*Exceso de actividades que se realizan. *Tiempo insuficiente para dar respuesta a las actividades.</p>	<p>0= Totalmente en Desacuerdo 1= En Desacuerdo 2 = Parcialmente en Desacuerdo 3 = Indiferente 4 = Parcialmente De Acuerdo 5=De Acuerdo 6= Totalmente De Acuerdo</p>
			<p>Control sobre las actividades laborales</p>	<p>*Sentirse rebasado por la dificultad de las tareas. *Exceso de esfuerzo y responsabilidad. *Impotencia ante la falta de resultados.</p>	

	<p>la de su entorno más próximo y que obtienen a partir del instrumento de trabajo (López et al., 2003) referenciado en (Valdivia Baca, 2018).</p>		<p>Desgaste emocional</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Disminución del esfuerzo *Falta de motivación *Indiferencia *Insatisfacción *Enojo *Tensión *Agotamiento *Evasión 	
			<p>Desequilibrio entre esfuerzo y retribución</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Insatisfacción por las condiciones laborales *Insatisfacción por el reconocimiento. *Frustración respecto de las expectativas de crecimiento laboral 	
			<p>Apoyo institucional</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Indiferencia de los jefes ante las necesidades para desempeñar el trabajo. *Falta de condiciones para el desempeño y brindar resultados. 	

Fuente: *Elaboración propia.*

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación utiliza el método descriptivo correlacional a nivel multivariado, con el objetivo de determinar la relación entre las estructuras subyacentes de las variables resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019, sin necesariamente establecer una causalidad directa. En este contexto, primero se validó los instrumentos de resiliencia y estrés laboral de acuerdo con el contenido por juicio de expertos y posteriormente se realizó la encuesta a los trabajadores de la Caja Arequipa, obteniéndose el valor del estadístico Alfa de Cronbach para ambos instrumentos, los cuales resultaron con una alta y muy alta confiabilidad.

Es así que, con la matriz de datos para ambas variables y aplicando la estadística descriptiva, se analizó los datos sociodemográficos de los 112 trabajadores. Así mismo, utilizando una de las técnicas del análisis multivariado, la cual es la técnica del análisis factorial, se encontró los factores latentes, el gráfico de correlaciones y el gráfico de sedimentación de cada variable en estudio; es así que con los factores latentes se realizó el análisis de los niveles de los factores latentes y las pruebas de hipótesis para probar la relación de las variables latentes de la resiliencia y el estrés laboral, aplicando Rho de Spearman.

4.1. Tipo de Investigación

La investigación es de tipo básica, ya que logro apoyarse del contexto teórico para incrementar conocimientos y desarrollar teorías en base a principios y descubrimientos de amplias generalizaciones (Nel Quezada, 2021). En la presente investigación se buscó desarrollar conocimiento sobre la resiliencia de los trabajadores y el estrés laboral que se vivió en la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal. Hernández Sampieri (2018) infiere que es un tipo de investigación en donde no se manipulan deliberadamente variables, en los cuales solo, se observan los fenómenos en su ambiente natural para luego ser analizados. La investigación de corte transversal cuando se recolectan datos en un determinado momento y su objetivo es describir variables e interrelacionarlas en un intervalo de tiempo (Hernández Sampieri, 2018).

Por otra parte, el enfoque de investigación es carácter cuantitativo, ya que se utilizó la información mediante la recolección de datos para probar las hipótesis en base a una medición numérica, utilizando el análisis estadístico descriptivo e inferencial que permitirá conocer, establecer pautas de comportamiento y finalmente contrastar teorías.

4.3. Población

La población es el conjunto finito o infinito de todos los sujetos que cuenta con similares características (Hernández Sampieri, 2018). Por ello, en la presente investigación, la población está conformada por 150 trabajadores de la Caja Arequipa, quienes trabajan en el departamento de Cusco.

4.3.1. Casos de Inclusión

Todos los trabajadores de los distritos del Cusco.

4.3.2. Casos de Exclusión

Trabajadores de Caja Arequipa del área administrativa y área legal.

4.4. Muestra

La muestra es una parte representativa de la población a estudiar, y se define mediante diferentes procedimientos de acuerdo al objetivo del estudio (Hernández Sampieri, 2018). En ese estudio, la muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia y está conformado por 112 trabajadores de la Caja Arequipa.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Técnicas

La técnica que se utilizó en la presente investigación es la encuesta. Esta técnica se basa en el diseño y la aplicación de incógnitas que están dirigidas a la obtención de datos (Hernández Sampieri, 2018).

4.5.2. Instrumentos

El instrumento fue el cuestionario, este se refiere al conjunto de preguntas elaboradas con relación a una o más variables. El cuestionario fue acorde al planteamiento de las hipótesis del estudio (Hernández Sampieri, 2018). Para el estudio de la investigación, se utilizó dos instrumentos validados, estos son: para la variable resiliencia se utilizó la versión “Primera Escala de Resiliencia de Wagnild y Young” y para la variable estrés laboral se utilizó el instrumento “Cuestionario de estrés laboral de la Organización Internacional del Trabajo”.

4.5.3. Baremo del instrumento

Para el tema de la baremación de los puntajes de los scores de los factores obtenidos del análisis factorial exploratorio, estas puntuaciones varían en una media de 50 con una desviación estándar de 10 puntos los cuales nos permitieron calcular los puntos de corte, esta metodología tiene un similar uso en las pruebas Pisa (OCDE, 2017).

La clasificación será de:

- Muy baja cuando el puntaje sea <35
- Baja cuando el puntaje sea de 35-45
- Normal cuando el puntaje sea de 46-55
- Alta cuando el puntaje sea de 56-65
- Muy Alta cuando el puntaje sea de >65

4.5.4. Validación y confiabilidad de los instrumentos

La validación de los instrumentos de acuerdo con el contenido se realizó por juicio de expertos:

Tabla 2. Validación de los instrumentos

Expertos	Puntaje
Mtro. en salud pública: Beatriz L. Rodríguez	99
Dr. J. Olger Dueñas Cabrera	99
Dra. Karla Z. Aparicio Arenas	99

Fuente: Elaboración propia

Como criterio general, sugieren las recomendaciones (Navarro y Soler, 2022).

para evaluar los valores de los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa $>.90$ a $.95$ es excelente
- Coeficiente alfa $>.80$ es bueno
- Coeficiente alfa $>.70$ es aceptable
- Coeficiente alfa $>.60$ es cuestionable
- Coeficiente alfa $<.50$ es inaceptable

La confiabilidad se midió utilizando el estadístico Alfa de Cronbach, resultando:

Tabla 3. Alfa de Cronbach

VARIABLES	Valor de Alfa de Cronbach	Decisión
Resiliencia	0,81	Alta confiabilidad
Estrés laboral	0,92	Muy alta confiabilidad

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de la información se tuvo que recopilar la data, a través de una encuesta realizada en forma presencial a los trabajadores de la Caja Arequipa. Los cuestionarios utilizados fueron validados de acuerdo al contenido por juicio de expertos y posteriormente se analizó la confiabilidad de los mismos luego se elaboró una base de datos utilizando una hoja electrónica de Excel y posteriormente fueron exportados al programa estadístico R – Studio para su respectivo análisis.

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el objetivo de determinar la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019, se tomó un tamaño de muestra igual a 112 trabajadores de la Caja Arequipa y se realizaron los siguientes análisis.

5.1. Características sociodemográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

5.1.1. Análisis del sexo del trabajador

Tabla 4. Sexo del trabajador

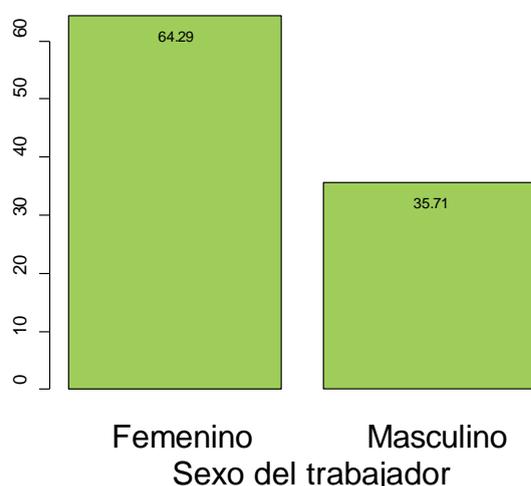
	f_i	$p_i\%$
Femenino	72	64.29
Masculino	40	35.71
Total	112	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Nota. f_i : frecuencia absoluta, p_i : porcentaje

En la tabla 4 se observa que del total de trabajadores de la caja Arequipa, que han sido encuestados para el desarrollo de la presente investigación, se observó que en su mayoría (64.29%) de los trabajadores eran del sexo femenino, así mismo el 35.71% eran de sexo masculino, lo cual refleja que Caja Arequipa esta mayormente conformado por el personal femenino.

Figura 4. Sexo del trabajador



Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Edad del trabajador

Tabla 5. Edad del trabajador

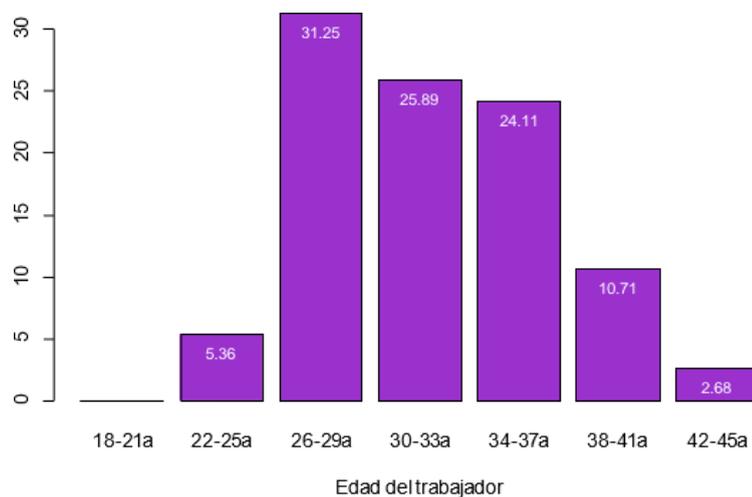
Rangos de edad	f_i	p_i %
18-21 años	0	0.00
22-25 años	6	5.36
26-29 años	35	31.25
30-33 años	29	25.89
34-37 años	27	24.11
38-41 años	12	10.71
42-45 años	3	2.68
Total	112	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Nota. f_i : frecuencia absoluta, p_i : porcentaje

La tabla 5, proporciona información sobre los diferentes rangos de edades de los trabajadores de la Caja Arequipa. Se observa que la mayoría de los trabajadores se encuentran en los rangos de edad de 26-29 años (31.25%) y 30-33 años (25.89%), mientras que hay pocos trabajadores en los rangos de edad más jóvenes (menores de 25 años) y mayores a 42 años (2.68%).

Figura 5. Edad del trabajador



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Procedencia del trabajador

Tabla 6. Procedencia del trabajador

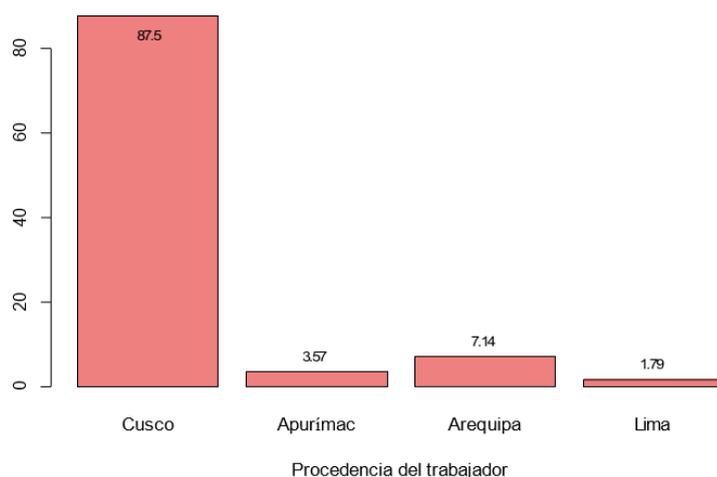
	f_i	p_i %
Cusco	98	87.50
Apurímac	4	3.57
Arequipa	8	7.14
Lima	2	1.79
Total	112	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Nota. f_i : frecuencia absoluta, p_i : porcentaje

Sobre la procedencia de los trabajadores de acuerdo con la tabla 6, se observa que el 87.5% es de Cusco, 7.14 % de los trabajadores son de Arequipa y en menor porcentaje los trabajadores proceden de los departamentos de Apurímac con un 3,57% y Lima con 1.79%.

Figura 6. Procedencia del trabajador



Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Área de trabajo

Tabla 7. Área de trabajo

	f_i	p_i %
Créditos	81	72.32
Operaciones	31	27.68
Total	112	100.00

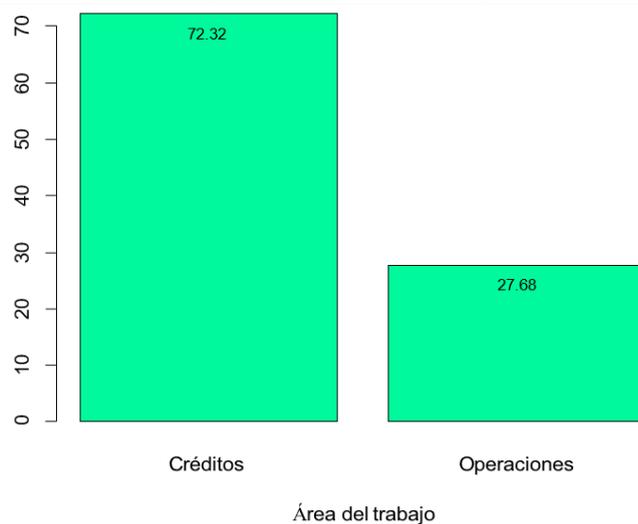
Fuente: Elaboración propia.

Nota. f_i : frecuencia absoluta, p_i : porcentaje

En la tabla 7 se observa que, con respecto al área de trabajo Créditos, hay 81 trabajadores que pertenecen a esta área, lo que representa el 72.32% del total de trabajadores en la muestra. Así mismo en el área de Trabajo Operaciones hay 31

trabajadores que pertenecen a esta área, lo que representa el 27.68% del total de trabajadores en la muestra. Por consiguiente, la mayoría del personal trabaja en el área de Créditos, mientras que una proporción menor de ellos trabajan en el área de Operaciones.

Figura 7. Área de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

5.1.5. Agencia de trabajo

Tabla 8. Agencia de trabajo

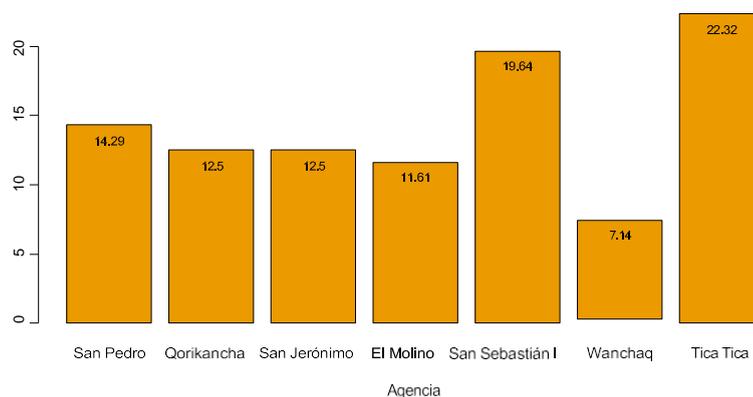
	f_i	p_i %
San Pedro	16	14.29
Qorikancha	14	12.50
San Jerónimo	14	12.50
El Molino	13	11.61
San Sebastián I	22	19.64
Wanchaq	8	7.14
Tica Tica	25	22.32
Total	112	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Nota. f_i : frecuencia absoluta, p_i : porcentaje

Como se puede observar en la tabla 8, el 22.32% del personal trabaja en la agencia ubicada en Tica Tica, seguido del 19.64% que trabajan en la agencia de San Sebastián I, así mismo se observa que el menor porcentaje del personal trabajan en las agencias el Molino (11,61%) y Wánchaq (7,14%).

Figura 8. Agencia de trabajo



Fuente: Elaboración propia.

5.2. Determinar los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019

5.2.1. Análisis factorial de la variable Resiliencia

5.2.1.1. Prueba de Esfericidad de Bartlett

La prueba de esfericidad de Bartlett se plantea como:

Hipótesis nula (H0): la matriz de covarianza poblacional es una matriz de identidad, lo que significa que las variables son linealmente independientes y no hay correlación entre ellas.

Hipótesis alternativa (H1): la matriz de covarianza poblacional no es una matriz de identidad, lo que implica que hay correlación significativa entre al menos algunas de las variables.

Utilizando el programa R – studio, se tiene:

```
library(psych)
cortest.bartlett(cor(datos1), n=nrow(datos1))
## $chisq
## [1] 1162.78
##
## $p.value
## [1] 9.090429e-102
```

De acuerdo con el resultado se observa que el p – valor = $9.090429e-102$ es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y no se rechaza la hipótesis alterna, por consiguiente, la matriz de covarianza poblacional no es una matriz de identidad, por tanto, hay correlación significativa entre al menos algunas de las variables, y se puede aplicar el análisis factorial a la variable resiliencia.

5.2.1.2. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

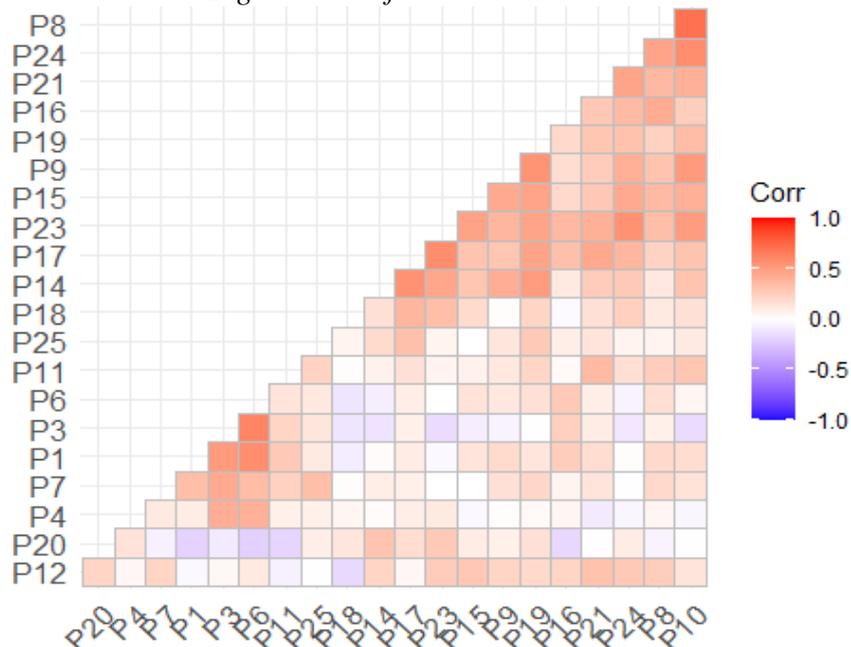
```
KMO(datos1)
## Kaiser-Meyer-Olkin factor adequacy
## Call: KMO(r = datos1)
## Overall MSA = 0.74
## MSA for each item =
##   P1   P3   P4   P6   P7   P8   P9  P10   P11  P12   P14  P15  P16  P17
## 0.73 0.67 0.49 0.73 0.61 0.72 0.83 0.73 0.66 0.55 0.81 0.86 0.64 0.79
##   P18  P19  P20  P21  P23  P24  P25
## 0.62 0.84 0.55 0.82 0.81 0.88 0.60
```

Evaluando la idoneidad de los datos para utilizar el análisis factorial. El valor de KMO es igual a 0.74. La prueba de Kaiser – Meyer- Olkin, da información sobre la adecuación de los datos para realizar un análisis factorial y ayuda a determinar en este caso que los datos son lo suficientemente apropiados para reducir su dimensionalidad y extraer factores latentes.

También se observa el valor de MSA individual (Medidas de Adecuación de Muestreo) de cada ítem, las cuales tienen una puntuación mayor a 0.6, lo que significa que es adecuado para aplicar el Análisis factorial, así mismo se observa que, existe un pequeño grupo de ítems que superan el valor de 0.5, lo que significa que los ítems tienen una adecuación marginal adecuada para aplicarse el análisis factorial exploratorio.

En la figura 9, se observa el gráfico de correlaciones, donde el color rojo intenso indica relación directa entre los ítems, y el color azul indica asociación inversa entre los ítems, observando el mencionado gráfico se confirma que, existe una asociación alta entre los ítems de la variable resiliencia.

Figura 9. Gráfico de correlaciones



Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.3. Análisis factorial con rotación varimax (comunalidades y cargas factoriales)

a) Comunalidades

```
## facto$communality
```

##	P1	P3	P4	P6	P7	P8
#	0.5729371	0.7714630	0.5614127	0.7318952	0.5619606	0.6203725
##	P9	P10	P11	P12	P14	P15
#	0.5555132	0.7029045	0.5395389	0.6684570	0.6119782	0.4737198
##	P16	P17	P18	P19	P20	P21
#	0.5262758	0.7116338	0.6029393	0.6119817	0.5794350	0.4521169
##	P23	P24	P25			
#	0.7411688	0.6408401	0.5117463			

Se entiende como comunalidad a los valores que indican la proporción de la varianza total de un ítem, que puede ser explicada por los factores extraídos en el análisis. Se observa que todos los ítems están siendo explicados por los factores extraídos por encima de 0.5 a excepción del ítem P15 (47,37 %) y del ítem P21 (45,21%), que explica menos la variabilidad de la variable resiliencia; mientras que el ítem 3 es el que mejor explica la variabilidad de la variable resiliencia en un 77.14%.

b) Cargas factoriales

Tabla 9. Cargas factoriales para los ítems de la variable resiliencia

Ítems	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
P8 Me siento bien conmigo mismo(a)	0.76				
P9 Siento que puedo manejar varias cosas al mismo tiempo	0.55				
P10 Soy decidido (a)	0.8				
P15 Soy autodisciplinado(a)	0.62				
P16 Por lo general encuentro de que reírme	0.57				
P21 Mi vida tiene sentido	0.61				
P23 Cuando estoy en una situación difícil, generalmente encuentro una salida	0.66				
P24 Tengo suficiente energía para lo que debo hacer	0.77				
P1 Cuando planeo algo, ¿Lo realizo?		0.58			
P3 Soy capaz de hacer las cosas por mí mismo sin depender de los demás		0.85			
P4 Para mí es importante mantenerme interesado(a) en algo		0.66			
P6 Estoy orgulloso(a) de haber alcanzado metas en mi vida		0.82			
P14 Puedo superar las dificultades porque anteriormente he experimentado situaciones similares			0.61		
P20 A veces me obligo a hacer cosas, me gusten o no			0.75		
P7 Generalmente me tomo las cosas con calma				0.59	
P11 Soy amigo(a) de mí mismo(a)				0.59	
P19 Usualmente puedo ver una situación desde varios puntos de vista				0.46	
P25 Acepto que hay personas a las que no les agrado				0.67	
P12 Rara vez me pregunto sobre la finalidad de las cosas					-0,55
P17 La confianza en mí mismo(a) me permite atravesar momentos difíciles					0.55
P18 En una emergencia soy alguien en quien pueden confiar					0.74

Fuente: *Elaboración Propia*

Realizando el análisis factorial exploratorio, cinco factores latentes, estos son: factor 1, el cual agrupa a los ítems 8, 9, 10, 15, 16, 21, 23 y 24 observando las preguntas agrupadas el nombre que se le podría asignar sería el de factor propositivo de esta manera observando los ítems de cada factor se le asignaron los siguientes nombres:

F1(RC1): Propositivo

F2(RC2): Pragmatismo

F3(RC3): Sistémico o sistémica

F4(RC4): Sinceramiento

F5(RC5): Metódico

5.2.1.4. Varianza explicada por factores latentes de la escala resiliencia

##	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
## SS loadings	4.41	2.59	2.20	2.01	1.54
## Proportion Var	0.21	0.12	0.10	0.10	0.07
## Cumulative Var	0.21	0.33	0.44	0.53	0.61
## Proportion Explained	0.35	0.20	0.17	0.16	0.12
## Cumulative Proportion	0.35	0.55	0.72	0.88	1.00

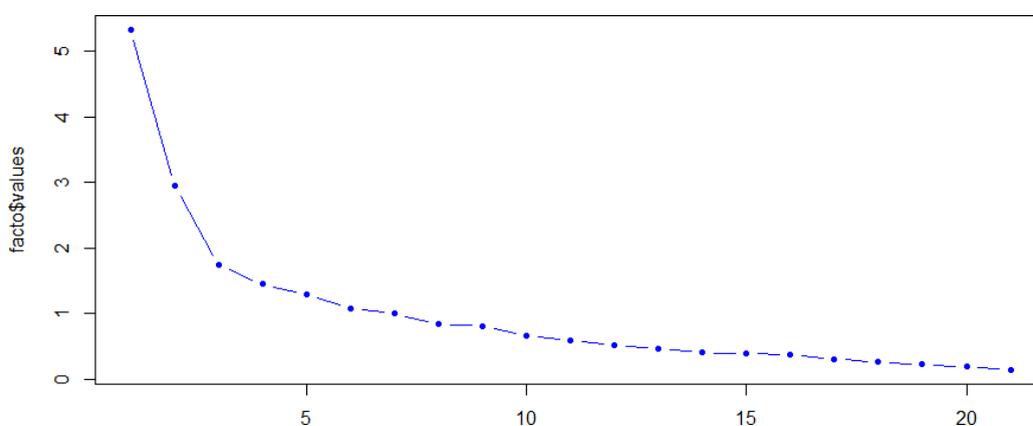
En base al análisis factorial que se está proponiendo, los 5 factores considerados explican el 61% de la varianza total, significa que el conjunto de factores latentes extraídos explica ese porcentaje la variabilidad observada en la variable resiliencia, además cabe recalcar que el peso de cada uno de estos varia la importancia en los factores.

5.2.1.5. Gráfico de sedimentación

El objetivo en el presente gráfico es buscar el punto donde los valores propios empiezan a disminuir significativamente y forman un "codo" o "sedimento". Este punto representa el número de factores que podrían ser retenidos en el análisis.

Sin embargo, la decisión final sobre cuántos factores retener también puede depender de la teoría subyacente, los objetivos del análisis y el contexto de la investigación, por tanto, del grafico se observa que 5 factores son ideales para retener en el análisis.

Figura 10. Gráfico de sedimentación



Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.6. Análisis del nivel de los factores latentes de la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.

Tabla 10. Distribución de los factores latentes de la resiliencia

Categorías	Propositivo	Pragmatismo	Sistémico	Sinceramiento	Metódico
Muy baja	5.36	13.39	6.25	5.36	4.46
Baja	25.00	12.50	25.89	25.00	26.79
Normal	43.75	34.82	39.29	31.25	42.86
Alta	17.86	36.61	22.32	33.93	20.54
Muy Alta	8.04	2.68	6.25	4.46	5.36

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11. Resumen de los factores para la resiliencia.

Resumen	F(+)	F(-)
Muy baja	13.39	4.46
Baja	26.79	12.50
Normal	43.75	31.25
Alta	36.61	17.86
Muy Alta	8.04	2.68

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de resiliencia para vencer los obstáculos en el trabajo es muy bajo debido al Factor Pragmatismo, así como también se observa un nivel muy alto para vencer los obstáculos debido al Factor Propositivo, lo que efectivamente demostraron ser los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID–2019.

5.2.2. Análisis factorial de la variable Estrés laboral

5.2.2.1. Prueba de esfericidad de Bartlett

Hipótesis nula (H0): La prueba de esfericidad de Bartlett establece que la matriz de covarianza poblacional es una matriz de identidad, lo que significa que las variables son linealmente independientes y no hay correlación entre ellas.

Hipótesis alternativa (H1): Sugiere que la matriz de covarianza poblacional no es una matriz de identidad, lo que implica que hay correlación significativa entre al menos algunas de las variables.

```

library(psych)
cortest.bartlett(cor(datos2), n=nrow(datos2))

## $chisq
## [1] 1939.365 ##
## $p.value
## [1] 2.353032e-237

```

En consecuencia, como el pvalor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se puede confirmar que la matriz de covarianza poblacional no es una matriz de identidad, lo que implica que hay correlación significativa entre al menos algunos de los ítems, por tanto, se puede aplicar análisis factorial para analizar la variable estrés laboral.

5.2.2.2. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

```

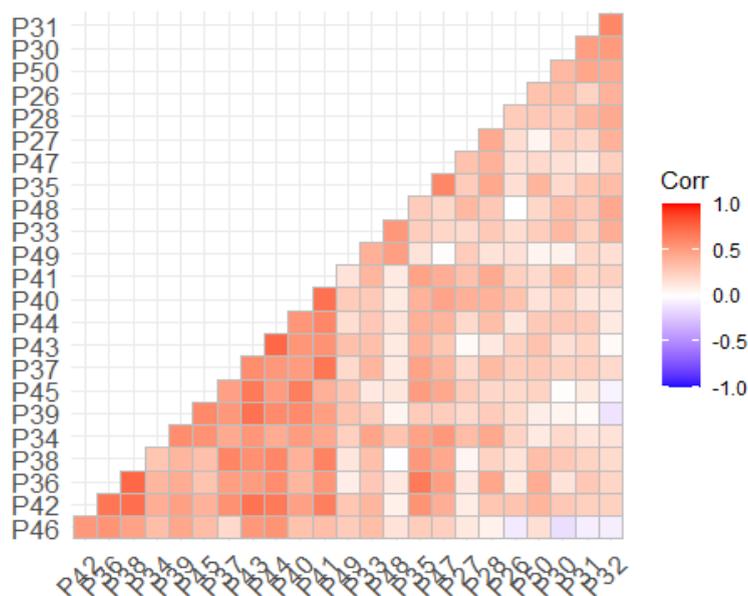
KMO(datos2)
## Kaiser-Meyer-Olkin factor adequacy ##
Call: KMO(r = datos2)
## Overall MSA = 0.8 ## MSA
for each item =
## P26 P27 P28 P30 P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37 P38 P39 P40
## 0.74 0.74 0.79 0.65 0.71 0.73 0.81 0.82 0.84 0.80 0.88 0.82 0.89 0.85
## P41 P42 P43 P44 P45 P46 P47 P48 P49 P50
## 0.86 0.87 0.85 0.87 0.78 0.75 0.86 0.57 0.50 0.81

```

Evaluando la idoneidad de los datos para utilizar el análisis factorial para la variable estrés laboral. El KMO (0.80) nos proporciona información sobre la adecuación de los datos para realizar un análisis factorial y nos ayuda a determinar en este caso que los datos son lo suficientemente apropiados para reducir su dimensionalidad y extraer factores latentes.

Además, la mayoría de los ítems superan 0.5 de este indicador o medida de adecuación, a continuación, puedes observar un gráfico de correlaciones, lo cual puede confirmar que existen ítems que tienen alta asociación entre estas.

Figura 11. Gráfico de correlaciones cuestionario estrés laboral



Fuente: Elaboración Propia

Este gráfico de correlación con intensidad de color es una herramienta visual poderosa para analizar relaciones entre los ítems. El color rojo indica una correlación positiva, el ítem 44 con el ítem 43 tienen relación directa; mientras que el color azul representa una correlación negativa, y la intensidad del color representa la fuerza de la correlación. Al interpretar el gráfico, se puede identificar que las preguntas 46,42,36,38,34,39,45,37,43,44,40 y 41 presentan relaciones directas y significativas.

5.2.2.3. Análisis factorial para cuestionario sobre estrés laboral con rotación varimax (comunalidades y cargas factoriales)

a) Comunalidades

```
## round(facto$communality,3)
```

```
##      P26      P27      P28      P30      P31      P32      P33      P34      P35      P36      P37
## 0.592  0.626  0.595  0.610  0.586  0.793  0.616  0.643  0.703  0.837  0.599
##      P38      P39      P40      P41      P42      P43      P44      P45      P46      P47      P48
## 0.777  0.747  0.739  0.664  0.777  0.845  0.676  0.660  0.736  0.695  0.796
##      P49      P50
## 0.677  0.532
```

Las comunalidades son valores que indican la proporción de la varianza total de un ítem que puede ser explicada por los factores extraídos en el análisis. Aquí en el presente se observa que todos los ítems están siendo explicados por los factores extraídos por encima de 0.5.

b) Cargas factoriales

Tabla 12. Cargas factoriales para los ítems de la variable estrés Laboral

		RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
P34	El que mi equipo de trabajo no tenga prestigio ni valor dentro de la empresa, ¿me causa estrés?	0.55				
P37	El que las personas que están a mi nivel dentro de la empresa tengan poco control sobre el trabajo, ¿me causa estrés?	0.58				
P39	El no tener el conocimiento técnico para competir dentro de la empresa, ¿me estresa?	0.8				
P40	El no tener un espacio privado en mi trabajo, ¿me estresa?	0.76				
P41	El que se maneje mucho papeleo dentro de la empresa, ¿me causa estrés?	0.59				
P43	El que mi equipo de trabajo se encuentre desorganizado, ¿me estresa?	0.73				
P45	El que la empresa carezca de dirección y objetivos, ¿me causa estrés?	0.73				
P36	El que las políticas generales de gerencia impidan mi buen desempeño, ¿me estresa?		0.83			
P38	El que mi supervisor no se preocupe por mi bienestar, ¿me estresa?		0.79			
P42	El que mi supervisor no tenga confianza en el desempeño de mi trabajo, ¿me causa estrés?		0.69			
P44	El que mi equipo no me brinde protección en relación con las injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes, ¿me causa estrés?		0.57			
P46	El que mi equipo de trabajo me presione demasiado, ¿me causa estrés?		0.64			
P26	El que no comprenda las metas y misión de la empresa, ¿me causa estrés?			0.62		
P30	El que mi supervisor no dé la cara por mí, ante los jefes, ¿me estresa?			0.75		
P31	El que mi supervisor no me respete, ¿me estresa?			0.71		
P32	El que no sea parte de un equipo de trabajo que colabore estrechamente, ¿me causa estrés?			0.75		
P50	El no contar con la tecnología adecuada para hacer un trabajo de calidad, ¿me causa estrés?			0.57		
P27	El rendir informes a mis superiores y a mis subordinados, ¿me estresa?				0.65	
P28	El que no esté en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo, ¿me produce estrés?				0.64	
P35	El que la forma en que trabaja la empresa no se clara, ¿me estresa?				0.58	
P47	El que tenga que trabajar con miembros de otros departamentos, ¿me estresa?				0.71	
P33	El que mi equipo de trabajo no me respalde en mis metas, ¿me causa estrés?					0.65
P48	El que mi equipo de trabajo no me brinde ayuda técnica cuando lo necesito, ¿me causa estrés?					0.8
P49	El que no respeten a mis superiores, a mí y a los que están debajo de mí, ¿me causa estrés?					0.75

Fuente: Elaboración Propia

Realizando el análisis factorial se encontró que el factor 1 agrupa los ítems 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43 y 45 observando las preguntas agrupadas el nombre que se le podría asignar sería el de factor propositivo de esta manera observando los ítems de cada factor se le asignaron los siguientes nombres:

F1(RC1): Falta de liderazgo

F2(RC2): Debilidades de gestión

F3(RC3): Ausencia de reconocimiento al trabajador

F4(RC4): Incerteza en el trabajo

F5(RC5): Falta de relaciones laborales constructivas

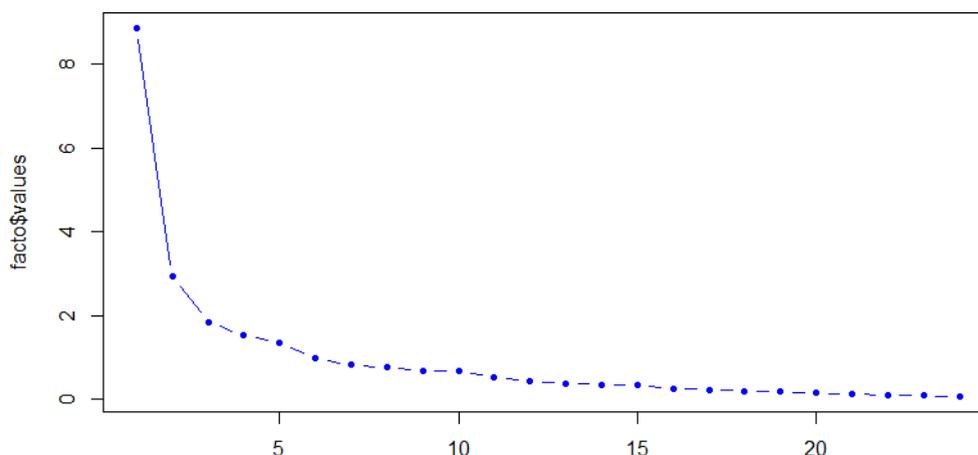
5.2.2.4. Varianza explicada por factores latentes de la escala estrés laboral

##	RC1	RC2	RC3	RC4	RC5
## SS loadings	4.56	4.03	3.08	2.64	2.22
## Proportion Var	0.19	0.17	0.13	0.11	0.09
## Cumulative Var	0.19	0.36	0.49	0.60	0.69
## Proportion Explained	0.28	0.24	0.19	0.16	0.13
## Cumulative Proportion	0.28	0.52	0.71	0.87	1.00

En base al análisis factorial que se está proponiendo, los 5 factores considerados explican el 69% de la varianza total de la escala estrés laboral, el conjunto de factores latentes extraídos es capaz de explicar en ese porcentaje la variabilidad observada en las variables estrés laboral, además cabe recalcar que el peso de cada uno de estos varia siendo la más importante falta de liderazgo seguido de las debilidades de gestión.

5.2.2.5. Gráfico de sedimentación

Figura 12. Gráfico de sedimentación



Fuente: Elaboración Propia

Al buscar el punto donde los valores propios empiezan a disminuir significativamente y forman un "codo" o "sedimento", se tomó la decisión final de cuántos factores retener y es de 5 factores los ideales para retener en el análisis.

5.2.2.6. Análisis del nivel de estrés laboral de los factores latentes de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

Tabla 13. Distribución de los factores latentes del estrés laboral

Categorías	Falta de liderazgo	Debilidades de gestión	Ausencia de reconocimiento al trabajador	Incerteza en el trabajo	Falta de relaciones laborales constructivas
Muy baja	9.82	11.61	8.93	5.36	6.25
Baja	13.39	14.29	22.32	27.68	23.21
Normal	39.29	41.96	37.50	31.25	37.50
Alta	33.93	28.57	24.11	27.68	29.46
Muy Alta	3.57	3.57	7.14	8.04	3.57

Fuente: Elaboración Propia

La interpretación de esta tabla podría sugerir que, en la población estudiada, hay preocupaciones destacadas en áreas como la falta de liderazgo, debilidades de gestión, ausencia de reconocimiento al trabajador, incerteza en el trabajo y falta de relaciones laborales constructivas, especialmente en el nivel "Baja". Esto podría indicar áreas críticas que necesitan atención en el entorno laboral, ya que estas percepciones pueden afectar la satisfacción, la productividad y el bienestar de los empleados.

Tabla 14. Resumen de los factores para el estrés laboral.

Resumen	F(+)	F(-)
Muy baja	11.61	5.36
Baja	27.68	13.39
Normal	41.96	31.25
Alta	33.93	24.11
Muy Alta	8.04	3.57

Fuente: Elaboración Propia

El nivel de estrés laboral es normal 41.96% debido al F2 (debilidades de gestión) esto debido a que los trabajadores perciben que las políticas generales de gerencia impiden un mejor desempeño, así como que el supervisor no se preocupe por el bienestar de sus trabajadores, ni tenga la confianza sobre su desempeño y el equipo presione sin importar. El estrés laboral también fue alto debida falta de liderazgo, debido a que al equipo donde pertenezco no tenga el valor que debería para la empresa, así como la desorganización del equipo puede causar altos niveles de estrés laboral, así como el no tener espacios propios para desarrollarse en Caja Arequipa.

5.3. Análisis de la relación entre las variables resiliencia y el estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa

Se realizo una tabla de contingencia entre las dos variables, ya baremadas para luego proceder a verificar si existe relación y cuanto es su correlación entre las variables.

Tabla 15. Distribución de la variable resiliencia y estrés laboral

Variable	Estrés Laboral			Total
	Baja	Normal	Alta	
Baja	21 (77.78%)	6 (22.22%)	0 (0%)	27 (24.11%)
Normal	4 (6.67%)	54 (90%)	2 (3.33%)	60 (53.57%)
Alta	0 (0%)	0 (0%)	25 (100%)	25 (22.32%)
Total	25 (22.32%)	60 (53.57%)	27 (24.11%)	112 (100%)

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15 se observa que existe una relación entre las variables resiliencia y estrés laboral, debido a que se observa que del total de trabajadores que tienen una resiliencia baja, el 77.78% de los trabajadores tienen estrés laboral de nivel baja, seguido de un 22.22% con un nivel de estrés Normal. Asimismo, sucede del total de trabajadores que tiene una resiliencia en un nivel normal, el 90% tiene un estrés laboral en un nivel normal, 6.67% estrés bajo y 3.33% estrés alto, de la misma manera hay una correspondencia en los niveles altos de resiliencia y estrés laboral.

A continuación, comprobaremos con el estadístico no paramétrico de Rho de Spearman si existe relación entre las variables de resiliencia y estrés laboral. Proseguimos con la prueba de hipótesis para contrastar la hipótesis de asociación entre las variables en mención.

H_0 : Las variables resiliencia y estrés laboral no están relacionadas.

H_1 : Las variables resiliencia y estrés laboral si están relacionadas.

```
# cor.test(as.numeric(Resiliencia),as.numeric(Estres.Laboral), method
=c("spearman"))
#
# Spearman's rank correlation rho
# data: as.numeric(Resiliencia) and
as.numeric(Estres.Laboral)
# S = 26743, p-value < 2.2e-16
# alternative hypothesis: true rho is not
equalto 0
# sample estimates:
#      rho
# 0.8857804
```

Así mismo del análisis de correlación con el método de rho de Spearman, se puede concluir que la relación está presente entre las variables resiliencia y estrés laboral (pvalor=0.000) y el grado de asociación entre la resiliencia y el estrés laboral es de 88.58% lo cual confirma la alta correlación y correspondencia entre las variables.

5.4. Análisis de la relación entre los factores latentes de la resiliencia y el estrés laboral de los trabajadores de Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019.

Tabla 16. Matriz de correlaciones (Rho Spearman) entre los factores latentes de la resiliencia y el estrés laboral

	Falta de Liderazgo	Debilidades de Gestión	Ausencia de Reconocimiento	Incerteza en el trabajo	Falta de Relac. Laborales
Propositivo	0.09	-0.15	-0.08	-0.07	0
<i>p-value</i>	0.3662	0.1031	0.3963	0.4689	0.9997
Pragmatismo	0.16	0.03	-0.26	-0.18	0.04
<i>p-value</i>	0.0885	0.7796	0.0049	0.0566	0.704
Sistémico	0.31	0.13	0.26	0.29	0.16
<i>p-value</i>	0.0008	0.1603	0.0065	0.0021	0.0864
Sinceramiento	0.13	-0.12	-0.15	-0.14	0.05
<i>p-value</i>	0.1846	0.1899	0.1254	0.1285	0.6039
Metódico	-0.13	-0.06	0.08	0	-0.12
<i>p-value</i>	0.1576	0.5624	0.4059	0.9731	0.2019

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 16, los p-values indican si las correlaciones observadas son estadísticamente significativas y son menores a 0.05, que generalmente se utiliza como nivel de significación estándar en muchos análisis estadísticos, por tanto, son los siguientes factores latentes guardan una asociación entre ellas:

Pragmatismo con Reconocimiento 0.0049

Sistémico con Liderazgo: 0.0008

Sistémico con Reconocimiento: 0.0065

Sistémico con Incerteza: 0.0021

Es así que podemos afirmar que hay evidencia estadística para afirmar que las correlaciones entre estos pares de factores son significativas es decir que es poco probable que estas correlaciones se deban al azar.

5.5. Discusión de resultados

En el estudio realizado por Blanco, J., Jurado, P., Aguirre, S., y Aguirre, J. (2018) confirmaron la estructura de cinco factores en la escala para la resiliencia los cuales fueron fortaleza y confianza, competencia social, apoyo familiar, apoyo social y estructura, mientras que en la presente investigación también se encontraron 5 factores pero los nombres que se les asigno de acuerdo a las agrupaciones de ítems son F1 Factor propositivo, F2 Pragmatismo, F3 Sistémico o sistémica, F4 Factor sinceramiento y F5 Metódico.

- En el estudio realizado por Lackova, M., et al (2021), sobre la resiliencia media asociada a las experiencias adversas en la primera infancia con problemas emocionales y de comportamiento, Concluyeron, indicando que la resiliencia disminuyó la probabilidad de PBE (capacidad de resistir y rehacerse) entre los adolescentes, asimismo, la resiliencia es un mediador entre los traumas y experiencias adversas en la infancia (ACE) y la capacidad de resistir y rehacerse (EBP); por ello la relevancia de desarrollar la resiliencia en los infantes, en nuestra investigación es de alguna manera se encontró una asociación de la resiliencia y el estrés laboral donde se puede evidenciar que mientras mayor es la resiliencia el estrés laboral también es más alto, esto debido a la pandemia que puede ser un tercer factor que descontrola la reducción de estrés laboral.
- Según la investigación realizada por Dorantes, et al (2020), quienes investigaron sobre “Estrés del conductor en cinco países de habla hispana: Validez de constructo del LatinSET”, desarrollaron una escala en países de habla hispana. En su resultado señala que todos los ítems cuentan con comunalidades superiores a 0.5 y que todos los elementos se correlacionan y la escala explicó el 62.94% de varianza total; concluyendo que, el LatinSET presentó un buen nivel y fue válido y apto para su uso. En la presente investigación con respecto al estrés laboral se

obtuvieron 5 factores F1 falta de liderazgo F2 debilidades de gestión, F3 ausencia de reconocimiento al trabajador, F4 Incerteza en el trabajo, F5 falta de relaciones laborales constructivas y con respecto a las comunalidades todos los ítems presentan valores por encima 0.5; así mismo el conjunto de factores latentes extraídos es capaz de explicar el 69% de la variabilidad observada en las variables originales, presenta mucha similaridad con el estudio de Dorantes, et al (2020).

- Montero & Zuluaga (2021), en su trabajo de investigación sobre la “Resiliencia y Estrés Laboral en los instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)”, concluyeron que, el estrés laboral en los colaboradores de SENA es un factor que influye en la salud de los trabajadores, lo cual se asemeja a lo que se logro comprobar con la presente investigación debido a que se comprobó que existe una relación entre la resiliencia y el estrés laboral, pero lo que queda como posterior trabajo es ver como altero estos resultados el hecho de estar en medio de la pandemia por el COVID -19. Esto debido a que Tang, F., et al. (2021), en su investigación mostraron que el 26.47% de la muestra presentaba síntomas de depresión; en las áreas afectadas se mostró un porcentaje más alto en depresión y los que no pasaron cuarentena señalaron mayores síntomas de ansiedad. Asimismo, la probabilidad de presentar síntomas de depresión fue 2.932 más alto en las personas que estuvieron afectadas en cuarentena. El autor concluye que la ansiedad y depresión en las personas que estuvieron en cuarentena fue mayor con respecto a las que no pasaron la cuarentena.

CONCLUSIONES

- Las características sociodemográficas de los trabajadores de Caja Arequipa son en su mayoría mujeres entre los 26-29 años, que proceden de la Ciudad de Cusco, trabajan en el área de créditos y en la oficina de Tica Tica.
- Realizando el análisis factorial con rotación ortogonal varimax para la escala de la resiliencia se encontró 5 factores Propositivo, Pragmatismo, Sistémico, Sinceramiento y Metódico, en base al análisis factorial el conjunto de factores latentes extraídos explica el 61% de la variabilidad observada en las variables originales; así mismo las comunalidades de la mayoría de los ítems están por encima de 0.5 e indican la proporción de la varianza total de un ítem que puede ser explicada por los factores extraídos en el análisis. Así mismo, para la escala de estrés laboral se encontró 5 factores propositivo, falta de liderazgo, debilidades de gestión, ausencia de reconocimiento al trabajador, Incerteza en el trabajo y falta de relaciones laborales constructivas, en base al análisis factorial el conjunto de factores latentes extraídos explica el 69% de la variabilidad observada en las variables originales; las comunalidades de todos los ítems están por encima de 0.5 las cuales indican que la proporción de varianza total de un ítem que puede ser explicada por los factores extraídos en el análisis.
- El nivel de resiliencia es normal debido al Factor Propositivo, así como también se observa un nivel alto para vencer los obstáculos debido al Factor Pragmatismo, debido a la actitud de este tipo de personalidad se puede mejorar los niveles de resiliencia. El nivel de resiliencia que prepondera es normal (53.57%), y sugiere que la mayoría de los trabajadores tuvo una capacidad de adaptación promedio frente a las circunstancias desafiantes de la pandemia, además existen porcentajes significativos en el nivel bajo de resiliencia (24.11%) los cuales podrían estar

experimentando dificultades para adaptarse a la situación por el COVID-2019, no obstante, hay un 22.32% de trabajadores quienes presentan un nivel alto de resiliencia, los cuales tienen capacidad por encima del promedio para enfrentar el estrés y las dificultades asociadas con la pandemia. El nivel de estrés laboral es normal debido al Factor debilidades de gestión, porque los trabajadores perciben que las políticas generales de gerencia impiden un mejor desempeño, pero fue alto debido a la falta de liderazgo, perciben que el equipo donde pertenecen no tiene el valor que desearían para la empresa, así como la desorganización del equipo puede causar altos niveles de estrés laboral, así mismo se observó que el no tener espacios propios para desarrollarse en la empresa repercute en el estrés laboral. El 53.57% tiene un nivel de estrés laboral considerado Normal. Esto implica que la mayoría de los trabajadores experimentaron un nivel medio de estrés en su trabajo en tiempos de COVID-2019. Seguido de un 22.32% de trabajadores quienes presentaron un nivel de estrés relativamente bajo, lo que sugiere que una parte significativa de los empleados estaban experimentando un nivel moderado de presión en el trabajo. Pero existen trabajadores con estrés laboral alto (24.11%) indicaría que una parte de los empleados está manejando de manera negativa las tensiones laborales.

- De la prueba no paramétrica Rho de Spearman se concluye que si existe relación significativa entre las variables de resiliencia y estrés laboral de los trabajadores de la caja Arequipa en tiempos de COVID-2019 ($p\text{valor} = 0.000 < 0.05$). Se puede concluir que la relación está presente y el grado de asociación entre la resiliencia y el estrés laboral es de 88.58% lo cual confirma que la resiliencia puede ser un factor determinante en la presencia del estrés laboral.
- De la prueba no paramétrica Rho de Spearman se concluye que hay relación entre los factores latentes Pragmatismo y ausencia de reconocimiento al trabajador, la

variable Sistémico y Falta de liderazgo, Sistémico y falta de reconocimiento al trabajador y hay relación entre el factor Sistémico e Incerteza en el trabajo. Se afirma que es poco probable que estas correlaciones se deban al azar.

RECOMENDACIONES

- Dado que se ha identificado una relación significativa entre la resiliencia y el estrés laboral, Caja Arequipa debería considerar la implementación de programas de desarrollo de la resiliencia en el lugar de trabajo. Estos programas podrían incluir entrenamiento en habilidades de afrontamiento, gestión del estrés y apoyo psicológico para los trabajadores de esta entidad financiera.
- Caja Arequipa debería realizar un seguimiento a largo plazo de los niveles de resiliencia y estrés laboral en la misma muestra de trabajadores para evaluar si estos niveles cambian con el tiempo, especialmente a medida que la pandemia evoluciona y las condiciones laborales se modifican.
- Se sugiere a Caja Arequipa, complementar los hallazgos cuantitativos con entrevistas cualitativas para obtener una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los trabajadores. Esto puede ayudar a identificar las razones subyacentes detrás de los niveles de resiliencia y estrés laboral observados.
- Basándose en los resultados del análisis factorial de estrés laboral, se sugiere a Caja Arequipa, considerar implementar intervenciones específicas en el lugar de trabajo para abordar las áreas identificadas como generadoras de estrés, como la falta de liderazgo y la falta de reconocimiento.
- Caja Arequipa debería brindar educación y sensibilización a la alta dirección y a los responsables de recursos humanos sobre la importancia de la resiliencia en el lugar de trabajo y cómo puede contribuir a la reducción del estrés laboral y al bienestar de los empleados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldás Manzano, J., & Uriel Jimenez, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R. 2ª ed.* Ediciones Paraninfo, S.A.
- Álvarez Cáceres, R. (1995). *Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: Aplicación a las ciencias de la salud.* Ediciones Díaz de Santos.
- Anderson T., T. W. (2003). *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis.* Wiley.
- Baca Cornejo, J. W. (2013). Análisis factorial confirmatorio de los factores asociados a la satisfacción de los usuarios externos en las áreas críticas del HNAGV-Essalud Cusco. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/879>
- Blanco, J. R., Jurado, P. J., Aguirre, S. I., & Aguirre, J. F. (2018). Composición Factorial de la Escala de Resiliencia Mexicana en Universitarios Mexicanos. *Formación universitaria, 11*(6), 99-106. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000600099>
- Breda, A. D. V. (2018). *Van Breda, A. D. (2018). A critical review of resilience theory and its relevance for social work. Social Work / Maatskaplike Werk, 54*(1), 1-18. Doi:10.15270/54-1-611. https://www.academia.edu/36852197/Van_Breda_A_D_2018_A_critical_review_of_resilience_theory_and_its_relevance_for_social_work_Social_Work_Maatskaplike_Werk_54_1_1_18_doi_10_15270_54_1_611
- Bustamante Arce, F. E. (2002). *Medición de la calidad en los servicios de salud en el centro de salud El Porvenir.* https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/tesis/Basic/bustamante_af/contenido.htm
- Capcha Piñares, E. M. (2020). Resiliencia en adolescentes de un centro de educación básica alternativa en el distrito de El Tambo-2019. *Universidad Peruana Los Andes*. <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1658>
- Cardona, D., & Agudelo, H. B. (2007). Satisfacción personal como componente de la calidad de vida de los adultos de Medellín. *Revista de Salud Pública, 9*(4), Article 4.
- Cuadras, C. M. (2007). *Nuevos métodos de análisis multivariante.* CMC Editions.
- De la fuente, S. (2011). *Analisis-factorial.* studylib.es. <https://studylib.es/doc/9044768/analisis-factorial>
- Díaz Monroy, L. G., & Morales Rivera, M. A. (2012). *Análisis estadístico de datos multivariados.* Universidad Nacional de Colombia.

- Dorantes Argandar, G., Barrales, C., Ferrero, J., Arroyo, M., Maegli, M., Marroquín, L., Tortosa, F., & Ruano, P. (2020). Driver stress in five Spanish-speaking countries: Construct validity of the LatinSET. *Ansiedad y Estrés*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2020.06.001>
- Fernández-Arata, J. M., & Calderon, G. (2017). Modelo Demandas-Control-Apoyo social en el estudio del estrés laboral en el Perú. *Revista Médica Herediana*, 28(4), Article 4. <https://doi.org/10.20453/rmh.v28i4.3233>
- Frías Armenta, M., Salcido Noriega, L. C., Figueroa Franco, M., Gaxiola Romero, J. C., & Hurtado Abril, M. F. (2011). Validación del inventario de resiliencia (ires) en una muestra del noroeste de México. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 16(1), 73.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante*. PrenticeHall Iberia.
- Hernandez González, A., Ortega-Andeane, P., & Reidl Martínez, L. (2012). Validación del instrumento de estrés laboral para médicos mexicanos. *En-claves del pensamiento*, 6, 113-129.
- Hernández Sampieri, R. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hurley, K. (2020). *Resilience: A Guide to Facing Life's Challenges, Adversities, and Crises*. EverydayHealth.Com. <https://www.everydayhealth.com/wellness/resilience/>
- Ingusci, E., Signore, F., Giancaspro, M. L., Manuti, A., Molino, M., Russo, V., Zito, M., & Cortese, C. G. (2021). Workload, Techno Overload, and Behavioral Stress During COVID-19 Emergency: The Role of Job Crafting in Remote Workers. *Frontiers in Psychology*, 12, 655148. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.655148>
- Johnson, D. E. (2000). *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. Thomson.
- Juneau, C., Pellerin, N., Trives, E., Ricard, M., Shankland, R., & Dambrun, M. (2020). Reliability and validity of an equanimity questionnaire: The two-factor equanimity scale (EQUA-S). *PeerJ*, 8, e9405. <https://doi.org/10.7717/peerj.9405>
- Korn Ferry. (s. f.). *2019 Forecasted Base Salary Increases Stay at 3 Percent, According to Korn Ferry Research*. Recuperado 8 de octubre de 2024, de <https://www.kornferry.com/about-us/press/not-budging-2019-forecasted-base-salary-increases-stay-at-3-percent-according-to-korn-ferry-research>

- La OIT elabora el informe “Estrés en el Trabajo: Un reto colectivo” con motivo del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo.* (2016, abril 27). Fundación laboral de la Construcción.
<https://www.fundacionlaboral.org/actualidad/noticias/sector/la-oit-elabora-el-informe-estres-en-el-trabajo-un-reto-colectivo-con-motivo-del-dia-mundial-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Lackova Rebicova, M., Dankulincova Veselska, Z., Husarova, D., Madarasova Geckova, A., Jansen, D. E. M. C., van Dijk, J. P., & Reijneveld, S. A. (2021). Does resilience mediate the association of adverse early childhood experiences with emotional and behavioural problems? *International Journal of Public Health*, 66. <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.1604006>
- Laleshka Janelly Marilia, M. V. (2021). Resiliencia y estrés laboral en trabajadores administrativos de una Municipalidad de la Provincia de Islay, Arequipa 2021. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/87662>
- Langenberg, B., Helm, J. L., Günther, T., & Mayer, A. (2023). Understanding, Testing, and Relaxing Sphericity of Repeated Measures ANOVA with Manifest and Latent Variables Using SEM. *Methodology*, 19(1), Article 1. <https://doi.org/10.5964/meth.8415>
- Litam, S. D. A., Ausloos, C. D., & Harrichand, J. J. S. (2021). Stress and resilience among professional counselors during the COVID-19 pandemic. *Journal of Counseling & Development*, 99(4), 384-395.
<https://doi.org/10.1002/jcad.12391>
- Lloret Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Loayza Rivas, J. D., & Fernández Castro, J. (2020). Perceived stress and well-being: The role of social support as a protective factor among Peruvian immigrants in Spain. *Ansiedad y Estrés*, 26(2), 67-72.
- López, J. A., Siegrist, J., Rödel, A., & Hernández-Mejía, R. (2003). El estrés laboral: Un nuevo factor de riesgo. ¿Qué sabemos y qué podemos hacer? *Atención Primaria*, 31(8), 1-10.
[https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70715-X](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70715-X)
- Marden, O. S. (with Internet Archive). (2001). *La obra maestra de la vida*. México : Grupo Editorial Tomo.
<http://archive.org/details/laobramaestradel0000mard>
- Martín Chaparro, M. P., Molina Navarrete, C., Cano, M. del C., & Vera Martínez, J. J. (2004). Nuevos retos

de la políticas de salud laboral en las organizaciones de trabajo: Una aproximación al estrés laboral y al «burnout» en clave psicosocial. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, 75, 188-212.

Martinez García, D. J. M. (2017). *Personalidad, resiliencia, afrontamiento y estrés en el ámbito del trabajo*.

Mogollon Camacho, E. J., Riay Correa, C. J., & Toquica Gil, V. (2018). *Estrés y resiliencia en trabajadores administrativos y comerciales de una empresa de mercadeo no tradicional en Colombia*.

Montanero Fernández, J. (2008). *Análisis Multivariante*. Universidad De Extremadura.

Montero Fontalvo, K. D. J., & Zuluaga Acuña, S. (2021). *Resiliencia y estrés laboral en los instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA*. <https://hdl.handle.net/11323/8809>

Mora Catalá, R., & Rodríguez-Jaume, M.-J. (2001). *Análisis de regresión múltiple*. Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/8143>

Nava Debernardi, L. (2019). Estrés laboral y ansiedad en conductores de una empresa de transporte público. *Repositorio Institucional*. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/991>

Navarro, D. F., & Soler, M. P. (2022). *Diseño de la investigación, análisis y redacción de los resultados*. Palmero Ediciones.

Nel Quezada, L. (2021). *Metodología de la investigación*. Marcombo.

Ortega, C. (2021). Análisis factorial: Qué es y tipos que existen. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-factorial/>

Ortuno C, M. S., & Guevara R, H. (2016). Aproximación teórica al constructo resiliencia. *Comunidad y Salud*, 14(2), 96-105.

Palacios. (2021, noviembre 13). Ministerio de Educación: Fenate logra consolidar control | Roy Carlos Palacios es el nuevo Viceministro de Gestión Institucional | nndc | PERÚ. *Docentes PERU*. <https://docentes.org.pe/ministerio-de-educacion-fenate-logra-consolidar-control-roy-carlos-palacios-es-el-nuevo-viceministro-de-gestion-institucional-nndc-peru/>

Pando Moreno, M., Varillas, W., Aranda Beltrán, C., & Elizalde Núñez, F. (2016). Análisis factorial exploratorio del ‘Cuestionario de factores psicosociales en el trabajo’ en Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(4), 365. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i4.12649>

Pérez López, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Pearson Educación.

- Ponce, F. (2015). Análisis exploratorio de modelos de ecuaciones estructurales sobre la escala de resiliencia de Connor y Davidson (CD-RISC) en Chile y España. *Salud & Sociedad*, 6, 238-247.
<https://doi.org/10.22199/S07187475.2015.0003.00004>
- Raykov T., T., & Marcoulides A., G. A. (2008). *An Introduction to Applied Multivariate Analysis*. Routledge.
- Rodríguez Mendoza, A. L. (2021). El control interno y su influencia en la rentabilidad de la empresa ALSUR PERÚ S.A.C., 2019. *Universidad Continental*.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/9234>
- Salinas Flores, J. (2021). *Técnicas Multivariadas con R*.
https://bookdown.org/jsalinas/tecnicas_multivariadas/presentacion.html
- Sandín, B. (2003). *El estrés: Un análisis basado en el papel de los factores sociales*.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33730109>
- Selye, H. (1978). *The stress of life, Rev. Ed* (pp. xxvii, 515). Mcgraw Hill.
- Siegrist, J., Fernández-López, J. A., & Fernández-Fidalgo, E. (2005). El trabajo y sus repercusiones en la salud. El modelo “Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa-DER”. *Revista de Calidad Asistencial*, 20(3), 165-170. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)74743-2](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)74743-2)
- Sotelo, L., Sotelo, N., & Dominguez, S. (2012). AMAS - ANÁLISIS PSICOMÉTRICO PRELIMINAR DE LA ESCALA DE ANSIEDAD MANIFIESTA (AMAS-A)—ANÁLISIS - Studocu.
<https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-mayor-de-san-marcos/psicologia/amas-analisis-psicometrico-preliminar-de-la-escala-de-ansiedad-manifiestaamas-a/13834777>
- Styk, W., & Klinkosz, W. (2019). Is Body Image Associated With Perseverance? A Study Among People With Normal And Increased Body Weight [Response To Letter]. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 1029-1030. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S235185>
- Tang, F., Liang, J., Zhang, H., Kelifa, M. M., He, Q., & Wang, P. (2021). COVID-19 related depression and anxiety among quarantined respondents. *Psychology & Health*, 36(2), 164-178.
<https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1782410>
- Valdivia Baca, Y. (2018). *Resiliencia y estrés laboral en los trabajadores de la municipalidad distrital de Santiago, Cusco-2018*.
- Vela Llauradó, E., & Suárez Riveiro, J. M. (2020). Resiliencia, satisfacción y situación de las familias con

- hijos/as con y sin discapacidad como predictores del estrés familiar. *Ansiedad y estrés*, 26(2), 59-66.
- Windle, G. (2011). What is resilience? A review and concept analysis. *Reviews in Clinical Gerontology*, 21, 152-169. <https://doi.org/10.1017/S0959259810000420>
- Wullur, M. M., & Werang, B. R. (2020). Emotional exhaustion and organizational commitment: Primary school teachers' perspective. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 9(4), 912. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20727>
- Young, G., & Wagnild, H. (1993). *ESCALA DE RESILIENCIA DE WAGNILD Y YOUNG*.

ANEXOS

Tabla 17. Matriz de consistencia

Título: LA RESILIENCIA Y ESTRES LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA CAJA AREQUIPA, CUSCO EN TIEMPOS DE COVID-19				
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable /Dimensiones	Diseño de la investigación
¿Cuál es la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación entre los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019. 	<ul style="list-style-type: none"> La relación entre los factores latentes de la resiliencia y el estrés laboral de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019 es fuerte. 	Variable Resiliencia	Diseño de la investigación No Experimental Corte Transversal Alcance de la investigación Explicativo Enfoque Cuantitativo Tipo de datos Fuente primaria-
			*Ecuanimidad *Perseverancia *Confianza en sí mismo *Satisfacción personal *Sentirse bien solo Variable: Estrés laboral *Sobrecarga de	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características socio demográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa expuestos durante la pandemia del COVID-2019? <p>¿Cuáles son los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las características socio demográficas de los trabajadores expuestos de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019. • Determinar los factores latentes del estrés laboral y la resiliencia de los trabajadores de la Caja Arequipa durante la pandemia del COVID-2019. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las características socio demográficas de los trabajadores de la Caja Arequipa expuestos durante la pandemia del COVID-2019 son: la edad más usual de los trabajadores varía entre 24 a 29 años, son de género femenino, solteros, residen en la provincia del Cusco y no presentan alguna enfermedad de riesgo. • Los factores latentes del estrés laboral son cinco y la resiliencia son cinco. 	<p>trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> *Control sobre las actividades laborales *Desgaste emocional *Desequilibrio entre esfuerzo y retribución 	<p>Instrumentos validados</p> <p>Población: Trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2023.</p>
---	---	--	---	--

Fuente: *Elaboración propia.*

Instrumento
Primera Escala de Resiliencia de Wagnild y Young

Género:

Edad:

Labora actualmente: SI() NO()

Fecha:

Lugar de procedencia:

Instrucciones:

Por medio de este cuestionario se busca conocer su forma y frecuencia de actuar ante determinadas circunstancias, las cuales serán plasmadas en 25 frases.

Se le solicita que conteste a cada una de las siguientes preguntas marcando con un aspa (X) en la casilla que mejor represente su proceder en cada oración, vale resaltar que no existe respuesta buena ni mala, agradeceremos solución de manera sincera y rápida el cuestionario.

Esperamos las indicaciones para comenzar la evaluación.

Anote **1** su condición **TOTALMENT EN DESACUERDO**

Anote **2** si la condición **EN DESACUERDO**

Anote **3** si la condición **PARCIALMENTE EN DESACUERDO**

Anote **4** si la condición **INDIFERENTE**

Anote **5** si la condición **PARCIALMENTE DE ACUERDO**

Anote **6** si la condición **DE ACUERDO**

Anote **7** si la condición **TOTALMENTE DE ACUERDO**

ITEMS	1	2	3	4	5	6	7
1. Cuando planeo algo le realizo							
2. Suelo arreglarmelas de una u otra manera							
3. Soy capaz de hacer las cosas por mi mismo sin depender de los demás							
4. Para mí es importante mantenerme interesado(a) en algo							
5. Si debo hacerlo puedo estar solo(a)							
6. Estoy orgulloso(a) de haber podido alcanzar metas en mi vida							

7. Generalmente me tomo las cosas con calma							
8. Me siento bien conmigo mismo(a)							
9. Siento que puedo manejar varias cosas al mismo tiempo							
10. Soy decidido(a)							
11. Soy amigo(a) de mí mismo							
12. Rara vez me pregunto sobre la finalidad de las cosas							
13. Me tomo las cosas una por una							
14. Puedo superar las dificultades porque anteriormente he experimentado situaciones similares							
15. Soy autodisciplinado(a)							
16. Por lo general encuentro de que reírme							
17. La confianza en mí mismo me permite atravesar momentos difíciles							
18. En una emergencia soy alguien en quien pueden confiar							
19. Usualmente puedo ver una situación desde varios puntos de vista							
20. A veces me obligo a hacer cosas me gusten o no							
21. Mi vida tiene sentido							
22. No me aflijo ante situaciones sobre las que no tengo control							
23. Cuando estoy en una situación difícil, generalmente encuentro una salida.							
24. Tengo suficiente energía para lo que debo hacer.							
25. Acepto que hay personas a las que no les agrado.							

Escala de Estrés Laboral de la OIT – OMS

Nombre.....Edad.....
 Sexo (F) (M)
 Área de trabajo.....Fecha.....
 Agencia de trabajo.....

Para cada reactivo de la encuesta, indique con qué frecuencia la condición descrita es una fuente actual de estrés.

Anote **1** si su condición **NUNCA** es fuente de estrés
 Anote **2** si la condición **RARAS VECES** es fuente de estrés
 Anote **3** si la condición **OCASIONALMENTE** es fuente de estrés
 Anote **4** si la condición **ALGUNAS VECES** es fuente de estrés
 Anote **5** si la condición **FRECUENTEMENTE** es fuente de estrés
 Anote **6** si la condición **GENERALMENTE** es fuente de estrés
 Anote **7** si la condición **SIEMPRE** es fuente de estrés

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	6	7
1	¿El que no comprenda las metas y misión de la empresa me causa estrés?							
2	¿El rendir informes a mis superiores y a mis subordinados me estresa?							
3	¿El que no esté en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo me produce estrés?							
4	¿El que el equipo disponible para llevar a cabo mi trabajo sea limitado me estresa?							
5	¿El que mi supervisor no dé la cara por mí, ante los jefes me estresa?							
6	¿El que mi supervisor no me respete me estresa?							
7	¿El que no sea parte de un equipo de trabajo que colabore estrechamente me causa estrés?							
8	¿El que mi equipo de trabajo no me respalde en mis metas me causa estrés?							
9	¿El que mi equipo de trabajo no tenga prestigio ni valor dentro de la empresa me causa estrés?							
10	¿El que la forma en que trabaja la empresa no sea clara me estresa?							
11	¿El que las políticas generales de la gerencia impidan mi buen desempeño me estresa?							
12	¿El que las personas que están a mi nivel dentro de la empresa tengan poco control sobre el trabajo me causa estrés?							
13	¿El que mi supervisor no se preocupe por mi bienestar me estresa?							
14	¿El no tener el conocimiento técnico para competir dentro de la empresa me estresa?							
15	¿El no tener un espacio privado en mi trabajo me estresa?							
16	¿El que se maneje mucho papeleo dentro de la empresa							

	me causa estrés?							
17	¿El que mi supervisor no tenga confianza en el desempeño de mi trabajo me causa estrés?							
18	¿El que mi equipo de trabajo se encuentre desorganizado se encuentre desorganizado me estresa?							
19	¿El que mi equipo de trabajo no me brinde protección en relación con las injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes me causa estrés?							
20	¿El que la empresa carezca de dirección y objetivos me causa estrés?							
21	¿El que mi equipo de trabajo me presione demasiado me causa estrés?							
22	¿El que tenga que trabajar con miembros de otros departamentos me estresa?							
23	El que mi equipo de trabajo no me brinde ayuda técnica cuando lo necesito me causa estrés							
24	El que no respeten a mis superiores, a mí y a los que están debajo de mí, ¿me causa estrés?							
25	¿El no contar con la tecnología adecuada para hacer un trabajo de calidad me causa estrés?							

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RESILIENCIA

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
 1.4. Autor del instrumento : Wagnild & Young
 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función a la resiliencia.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos de la resiliencia					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO:99%.....

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 09 de mayo del 2022


 Miro en Salud Pública Beatriz L. Rodríguez G.
 MEDICO TECNÓLOGO EN TERAPIA
 FÍSICA Y REHABILITACIÓN
 CTM. 2895

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RESILIENCIA

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
 1.4. Autor del instrumento : Wagnild & Young
 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función a la resiliencia.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos de la resiliencia					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 27. de Mayo. del 2022

PROMEDIO:99%.....



 Julio Alger Dueñas Cabrera
 DR. EN ADMINISTRACIÓN
 ECONOMISTA
 COL. ECON. Nº 28 - CUSCO

Firma y sello

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RESILIENCIA

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
- 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
- 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
- 1.4. Autor del instrumento : Wagnild & Young
- 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función a la resiliencia.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos de la resiliencia					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 02 de 05 del 2022

PROMEDIO: 99%



Firma y sello

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE ESTRÉS LABORAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
 1.4. Autor del instrumento : OIT-OMS
 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función al estrés laboral.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos del estrés laboral					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 99

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 17 de Mayo del 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAID DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS

Dra. Karla Zelmira Aparicio Arenas
COMAR 496

Firma y sello

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE ESTRÉS LABORAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
- 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
- 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
- 1.4. Autor del instrumento : OIT-OMS
- 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función al estrés laboral.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos del estrés laboral					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 99.1

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 09. de mayo del 2022


 Mtro en Salud Pública Beatriz E. Rodríguez y.
 MEDICO TECNÓLOGO EN TERAPIA
 FÍSICA Y REHABILITACIÓN
 CTM. 2895

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE ESTRÉS LABORAL

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto :
 1.2. Institución donde labora : Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
 1.3. Título del trabajo de investigación: Estrés Laboral y resiliencia durante la pandemia del COVID-19: caso de los trabajadores de la Caja Arequipa, Cusco 2021.
 1.4. Autor del instrumento : OIT-OMS
 1.5. Autor del trabajo de investigación : Bach. Nikole Teresa Oporto Gamarra

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterio	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20	REGULAR 21-40	BUENA 41-60	MUY BUENA 61-80	EXCELENTE 81-100
Forma	1. REDACCIÓN	Los ítems están redactados con los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Están formulados con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Están expresados en función al estrés laboral.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Adecuado al problema actual.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y pertinencia.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Mide las variables en investigación					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	La organización de los ítems esta en función a los componentes.					X
	8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos del estrés laboral					X
	9. COHERENCIA	Coherencia entre ítems, componentes y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	El instrumento responde al propósito de la investigación.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Cusco, 27. de Mayo. del 2022

PROMEDIO: 98%


 Julio Olger Dueñas Cabrera
 DR. EN ADMINISTRACIÓN
 ECONOMISTA
 COL. ECON. N° 28 - CUSCO

Firma y sello

Códigos de R

```

nikoldata <- as.data.frame(read_sav("Data.sav"))
nikoldata

library(psych)

## Warning: package 'psych' was built under R version 4.2.3

alpha(datosResi)

##
## Reliability analysis
## Call: alpha(x = datosResi)
##
##   raw_alpha std.alpha G6(smc) average_r S/N   ase mean   sd median_
##         0.81      0.83    0.91      0.17 4.9 0.025  5.8 0.41      0.15
##
##   95% confidence boundaries
##           lower alpha upper
## Feldt      0.76 0.81 0.86
## Duhachek 0.76 0.81 0.86
##
## Reliability if an item is dropped:
##   raw_alpha std.alpha G6(smc) average_r S/N alpha se var.r med.r
## P1      0.80      0.83    0.90      0.17 4.8  0.026 0.032 0.15
## P2      0.82      0.84    0.91      0.18 5.2  0.025 0.031 0.16
## P3      0.81      0.83    0.90      0.17 4.9  0.026 0.030 0.15
## P4      0.81      0.83    0.90      0.17 4.9  0.026 0.033 0.16
## P5      0.82      0.84    0.90      0.17 5.1  0.025 0.032 0.16
## P6      0.81      0.83    0.90      0.17 4.8  0.026 0.031 0.15
## P7      0.80      0.83    0.90      0.17 4.8  0.027 0.033 0.15
## P8      0.80      0.82    0.89      0.16 4.5  0.027 0.032 0.14
## P9      0.80      0.82    0.90      0.16 4.6  0.027 0.032 0.14
## P10     0.80      0.82    0.89      0.16 4.5  0.027 0.030 0.14
## P11     0.81      0.83    0.90      0.17 4.9  0.026 0.033 0.15
## P12     0.81      0.83    0.90      0.17 4.9  0.026 0.033 0.15
## P13     0.80      0.83    0.90      0.16 4.7  0.027 0.034 0.14
## P14     0.81      0.82    0.90      0.16 4.7  0.026 0.032 0.14
## P15     0.80      0.82    0.90      0.16 4.6  0.027 0.032 0.14
## P16     0.80      0.82    0.90      0.16 4.7  0.027 0.033 0.14
## P17     0.80      0.82    0.89      0.16 4.5  0.027 0.032 0.14
## P18     0.81      0.83    0.91      0.17 5.0  0.026 0.033 0.15
## P19     0.80      0.82    0.90      0.16 4.5  0.027 0.031 0.14
## P20     0.82      0.84    0.91      0.17 5.1  0.025 0.032 0.16
## P21     0.80      0.82    0.90      0.16 4.6  0.027 0.032 0.14
## P22     0.80      0.82    0.90      0.16 4.6  0.027 0.032 0.14
## P23     0.80      0.82    0.89      0.16 4.4  0.027 0.030 0.14
## P24     0.80      0.82    0.90      0.16 4.6  0.027 0.031 0.14
## P25     0.81      0.83    0.90      0.17 4.8  0.026 0.034 0.15
##
## Item statistics
##   n raw.r std.r r.cor r.drop mean   sd

```

```

## P1 112 0.450 0.39 0.369 0.3543 5.7 1.15
## P2 112 0.076 0.12 0.072 0.0036 6.1 0.74
## P3 112 0.386 0.31 0.301 0.3102 5.7 0.88
## P4 112 0.331 0.30 0.264 0.2519 5.7 0.88
## P5 112 0.260 0.22 0.176 0.1376 5.3 1.30
## P6 112 0.472 0.38 0.367 0.3409 5.6 1.56
## P7 112 0.476 0.41 0.385 0.3724 5.1 1.27
## P8 112 0.579 0.59 0.591 0.5255 6.1 0.77
## P9 112 0.542 0.56 0.543 0.4751 5.6 0.91
## P10 112 0.584 0.63 0.635 0.5280 6.0 0.82
## P11 112 0.344 0.37 0.340 0.2712 6.0 0.82
## P12 112 0.396 0.36 0.336 0.2822 4.8 1.30
## P13 112 0.454 0.46 0.419 0.3888 5.5 0.80
## P14 112 0.453 0.51 0.493 0.4104 6.1 0.54
## P15 112 0.492 0.53 0.510 0.4438 5.9 0.62
## P16 112 0.478 0.47 0.449 0.3972 5.7 1.00
## P17 112 0.612 0.66 0.659 0.5606 6.1 0.78
## P18 112 0.233 0.29 0.245 0.1686 6.4 0.69
## P19 112 0.604 0.63 0.624 0.5508 5.9 0.81
## P20 112 0.177 0.20 0.157 0.0818 5.5 1.00
## P21 112 0.534 0.57 0.555 0.4827 6.4 0.70
## P22 112 0.561 0.55 0.535 0.4674 5.2 1.27
## P23 112 0.605 0.66 0.667 0.5490 5.9 0.84
## P24 112 0.530 0.58 0.569 0.4586 5.9 0.95
## P25 112 0.395 0.38 0.337 0.3055 5.7 1.03
##
## Non missing response frequency for each item
##      2    3    4    5    6    7 miss
## P1 0.01 0.04 0.13 0.14 0.42 0.26 0
## P2 0.00 0.00 0.03 0.13 0.52 0.32 0
## P3 0.00 0.00 0.12 0.24 0.49 0.14 0
## P4 0.00 0.03 0.05 0.22 0.54 0.15 0
## P5 0.04 0.10 0.07 0.23 0.42 0.14 0
## P6 0.04 0.12 0.10 0.07 0.29 0.38 0
## P7 0.03 0.12 0.12 0.28 0.36 0.11 0
## P8 0.00 0.02 0.01 0.11 0.56 0.30 0
## P9 0.00 0.03 0.04 0.41 0.36 0.16 0
## P10 0.00 0.02 0.02 0.17 0.54 0.26 0
## P11 0.00 0.00 0.01 0.31 0.37 0.31 0
## P12 0.04 0.18 0.16 0.21 0.39 0.03 0
## P13 0.00 0.02 0.10 0.32 0.52 0.04 0
## P14 0.00 0.00 0.01 0.07 0.73 0.19 0
## P15 0.00 0.00 0.00 0.24 0.61 0.15 0
## P16 0.00 0.05 0.04 0.27 0.45 0.20 0
## P17 0.00 0.02 0.02 0.10 0.58 0.29 0
## P18 0.00 0.01 0.01 0.04 0.46 0.48 0
## P19 0.00 0.01 0.02 0.25 0.47 0.25 0
## P20 0.00 0.07 0.05 0.29 0.49 0.10 0
## P21 0.00 0.01 0.01 0.04 0.44 0.50 0
## P22 0.00 0.17 0.07 0.33 0.28 0.15 0
## P23 0.00 0.03 0.00 0.25 0.50 0.22 0
## P24 0.00 0.05 0.02 0.15 0.57 0.21 0
## P25 0.01 0.02 0.11 0.21 0.46 0.21 0

```

para la variable estres Laboral

library(psych)

alpha(datoEstrLab)

##

Reliability analysis

Call: alpha(x = datoEstrLab)

##

##	raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	ase	mean	sd	median_r
##	0.92	0.92	0.97	0.32	12	0.011	4.8	0.81	0.3

##

95% confidence boundaries

##		lower	alpha	upper
##	Feldt	0.9	0.92	0.94
##	Duhachek	0.9	0.92	0.94

##

Reliability if an item is dropped:

##		raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	alpha	se	var.r	med.r
##	P26	0.92	0.92	0.97	0.33	12	0.011	0.031	0.31	
##	P27	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.031	0.30	
##	P28	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.032	0.30	
##	P29	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.032	0.30	
##	P30	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.031	0.30	
##	P31	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.031	0.31	
##	P32	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.029	0.30	
##	P33	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.032	0.30	
##	P34	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.031	0.29	
##	P35	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.031	0.30	
##	P36	0.92	0.92	0.96	0.31	11	0.011	0.029	0.30	
##	P37	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.030	0.30	
##	P38	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.029	0.30	
##	P39	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.029	0.30	
##	P40	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.030	0.29	
##	P41	0.92	0.92	0.96	0.31	11	0.012	0.030	0.29	
##	P42	0.92	0.92	0.96	0.31	11	0.012	0.029	0.29	
##	P43	0.92	0.92	0.96	0.31	11	0.011	0.028	0.29	
##	P44	0.92	0.92	0.96	0.31	11	0.011	0.029	0.30	
##	P45	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.030	0.30	
##	P46	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.029	0.30	
##	P47	0.92	0.92	0.96	0.32	11	0.011	0.031	0.30	
##	P48	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.030	0.31	
##	P49	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.031	0.31	
##	P50	0.92	0.92	0.96	0.33	12	0.011	0.032	0.30	

##

Item statistics

##		n	raw.r	std.r	r.cor	r.drop	mean	sd
##	P26	112	0.40	0.40	0.38	0.34	4.5	1.3
##	P27	112	0.46	0.46	0.44	0.40	4.4	1.4
##	P28	112	0.58	0.59	0.58	0.54	4.9	1.3
##	P29	112	0.54	0.56	0.54	0.50	4.7	1.1
##	P30	112	0.45	0.48	0.46	0.40	5.1	1.3
##	P31	112	0.44	0.47	0.45	0.40	5.6	1.1
##	P32	112	0.46	0.49	0.48	0.40	4.7	1.3

```

## P33 112 0.57 0.58 0.56 0.53 4.9 1.2
## P34 112 0.68 0.67 0.66 0.64 4.6 1.4
## P35 112 0.69 0.69 0.68 0.65 4.5 1.3
## P36 112 0.71 0.70 0.70 0.67 4.8 1.4
## P37 112 0.70 0.70 0.69 0.66 4.9 1.4
## P38 112 0.69 0.68 0.68 0.65 4.9 1.4
## P39 112 0.63 0.61 0.60 0.58 4.8 1.6
## P40 112 0.71 0.70 0.69 0.67 4.4 1.4
## P41 112 0.75 0.74 0.74 0.72 4.7 1.6
## P42 112 0.77 0.76 0.76 0.74 5.2 1.3
## P43 112 0.73 0.71 0.71 0.69 5.0 1.3
## P44 112 0.74 0.73 0.72 0.71 5.1 1.3
## P45 112 0.63 0.61 0.61 0.58 4.3 1.5
## P46 112 0.51 0.48 0.47 0.43 4.6 1.9
## P47 112 0.60 0.59 0.57 0.55 3.8 1.5
## P48 112 0.41 0.43 0.42 0.36 4.9 1.2
## P49 112 0.42 0.43 0.41 0.36 5.3 1.3
## P50 112 0.48 0.49 0.47 0.43 4.9 1.3
##
## Non missing response frequency for each item
##      1  2  3  4  5  6  7 miss
## P26 0.00 0.04 0.27 0.21 0.16 0.30 0.03 0
## P27 0.00 0.04 0.32 0.15 0.20 0.22 0.06 0
## P28 0.00 0.01 0.21 0.16 0.27 0.23 0.12 0
## P29 0.00 0.01 0.15 0.23 0.38 0.18 0.04 0
## P30 0.00 0.00 0.19 0.15 0.21 0.30 0.14 0
## P31 0.00 0.00 0.06 0.08 0.25 0.42 0.19 0
## P32 0.00 0.01 0.19 0.30 0.17 0.24 0.09 0
## P33 0.00 0.00 0.13 0.29 0.22 0.28 0.08 0
## P34 0.00 0.09 0.17 0.19 0.18 0.33 0.04 0
## P35 0.00 0.05 0.24 0.20 0.22 0.25 0.04 0
## P36 0.00 0.07 0.18 0.10 0.27 0.35 0.04 0
## P37 0.00 0.04 0.19 0.09 0.28 0.32 0.08 0
## P38 0.02 0.06 0.10 0.12 0.27 0.38 0.04 0
## P39 0.03 0.09 0.13 0.09 0.26 0.29 0.11 0
## P40 0.00 0.10 0.17 0.26 0.22 0.16 0.09 0
## P41 0.00 0.11 0.16 0.16 0.18 0.24 0.15 0
## P42 0.03 0.02 0.09 0.06 0.35 0.34 0.12 0
## P43 0.00 0.07 0.09 0.13 0.28 0.37 0.06 0
## P44 0.00 0.04 0.11 0.11 0.36 0.27 0.12 0
## P45 0.00 0.14 0.20 0.15 0.25 0.21 0.05 0
## P46 0.08 0.10 0.10 0.12 0.23 0.21 0.17 0
## P47 0.00 0.29 0.21 0.13 0.21 0.14 0.02 0
## P48 0.00 0.01 0.15 0.17 0.32 0.30 0.04 0
## P49 0.00 0.02 0.12 0.08 0.25 0.36 0.17 0
## P50 0.00 0.02 0.14 0.22 0.22 0.28 0.12 0

```

```

# ~~~~~
# Lectura de datos
# ~~~~~
library(foreign)
datos=read.spss("Data Nikol.sav", use.value.labels = F, to.data.frame
= T)
#str(datos)

datos$Sexo= factor(datos$Sexo, levels = c(1,2),labels =
c("Femenino","Masculino"))
datos$Edad= factor(datos$Edad, levels = c(1,2,3,4,5,6,7),
labels = c("18-21a","22-25a","26-29a","30-33a","34-
37a",
"38-41a","42-45a"))
datos$Procedencia= factor(datos$Procedencia, levels = c(1,2,3,4),
labels =
c("Cusco","Apurimac","Arequipa","Lima"))

datos$AreaTrabj= factor(datos$AreaTrabj, levels = c(1,2),
labels = c("Créditos","Operaciones"))

datos$Agencia= factor(datos$Agencia, levels = c(1,2,3,4,5,6,7),
labels = c("San Pedro","Qorikancha","San
Jerónimo",
"El Molino","San Sebastián I",
"Wanchaq","Tica Tica"))

# ~~~~~
# ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES
# ~~~~~

# a. variable sexo
library(knitr)

fi=table(datos$Sexo)
pi=prop.table(fi)*100
tabla1=cbind(fi,pi)

kable(tabla1,caption = "Sexo del trabajador",
digits = 2, format.args = list( decimal.mark = "."))

aa <- barplot(pi, col = "darkolivegreen3",
xlab = "Sexo del trabajador",
border = "black")
text(x=aa, y=pi, pos=1, cex=0.8, col="black",
label=round(pi, 2))

# b. variable edad
library(knitr)

fi=table(datos$Edad)
pi=prop.table(fi)*100
tabla1=cbind(fi,pi)

```

```

kable(tabla1,caption = "Edad del trabajador",
      digits = 2, format.args = list( decimal.mark = "."))

aa <- barplot(pi, col = "darkorchid3",
             xlab = "Edad del trabajador",
             border = "black")
text(x=aa, y=pi, pos=1, cex=0.8, col="white",
     label=round(pi, 2))

# c. variable procedencia
fi=table(datos$Procedencia)
pi=prop.table(fi)*100
tabla1=cbind(fi,pi)

kable(tabla1,caption = "procedencia del trabajador",
      digits = 2, format.args = list( decimal.mark = "."))

aa <- barplot(pi, col = "lightcoral",
             xlab = "Procedencia del trabajador",
             border = "black")
text(x=aa, y=pi, pos=c(1,3,3,3), cex=0.8, col="black",
     label=round(pi, 2))

# d. variable area de trabajo
library(knitr)

fi=table(datos$AreaTrabj)
pi=prop.table(fi)*100
tabla1=cbind(fi,pi)

kable(tabla1,caption = "Area de trabajo",
      digits = 2, format.args = list( decimal.mark = "."))

aa <- barplot(pi, col = "mediumspringgreen",
             xlab = "Area del trabajo",
             border = "black")
text(x=aa, y=pi, pos=1, cex=0.8, col="black",
     label=round(pi, 2))

# e. variable area de agencia
library(knitr)

fi=table(datos$Agencia)
pi=prop.table(fi)*100
tabla1=cbind(fi,pi)

kable(tabla1,caption = "Agencia",
      digits = 2, format.args = list( decimal.mark = "."))

aa <- barplot(pi, col = "orange2",
             xlab = "Agencia",
             border = "black")
text(x=aa, y=pi, pos=1, cex=0.8, col="black",

```

```

label=round(pi, 2))

# ~~~~~
#           ANALISIS FACTORIAL
# ~~~~~

# No considerar la primera columna Id
datosa=datos[,c(6:55)]
datos1=datosa[,c(1:25)]
datos2=datosa[,c(26:50)]
#str(datos1)
# eliminando registros con datos faltantes
datos1 = na.omit(datos1)

# Analisis descriptivo y Analisis de Correlacion
# library(psych)
# describe(datos1)
# cor(datos1)
#
# corr.test(datos1)
# cor.plot(cor(datos1))

# Prueba de Esfericidad de Bartlett
library(psych)
cortest.bartlett(cor(datos1), n=nrow(datos1))

# Indicador Kaiser-Meyer-Olkin KMO y MSA
KMO(datos1)

datos1=datosa[,c(1,3,4,6:12,14:21,23:25)]
KMO(datos1)
# correlaciones
library(GGally)
ggcorr(datos1, method = c("everything", "pearson"))

library(psych)
library(polycor)
library(ggcorrplot)
mat_cor <- hetcor(datos1)$correlations #matriz de correlación
policorica
ggcorrplot(mat_cor,type="lower",hc.order = T)

# Analisis Factorial con rotacion con función principal

library(psych)
facto=principal(r=datos1,nfactors=5,rotate="varimax")
facto
facto$loadings
facto$communality

plot(facto$values,type="h")
abline(h=1)

```

```
plot(facto$values,  
     type="b",  
     pch=20,  
     col="blue",  
     main="Gráfico de sedimentación")  
abline(h=1,lty=3,col="red") #Mediana  
  
plot(prcomp(datos1, scale = TRUE))  
abline(h=1, col="red")  
# write.csv(facto$loadings, "factores2.csv")  
  
biplot(prcomp(datos1, scale = FALSE))  
abline(h = 0, v = 0, lty = 2, col = 8)  
  
# calculo de la matriz de correlaciones  
correl=cor(datos1,use="pairwise.complete.obs")  
correl  
  
scores <- as.matrix(datos1) %*% as.matrix(facto$loadings)  
  
scores <- data.frame(scores)  
summary(scores)
```