Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación

La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciados en Educación Secundaria en la especialidad de Matemática y Física

AUTORES

Evelyn Carolina MANCO AVILA

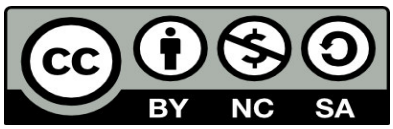
Ronald Angel MEJIA VELASQUEZ

ASESOR

Dra. Doris Elida FUSTER GUILLÉN

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Manco, E. & Mejia, R. (2023). *La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor 1	
Nombres y apellidos	Evelyn Carolina Manco Avila
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70502034
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0000-2082-5104
Datos de autor 2	
Nombres y apellidos	Ronald Angel Mejia Velasquez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72379535
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3915-7841
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Doris Elida Fuster Guillén
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	04086550
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7889-2243
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Esther Mariza Velarde Consoli
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25499163
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Angel Salvatierra Melgar

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	19873533
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Iván Angel Encalada Díaz
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25779339
Datos de investigación	
Línea de investigación	E.3.3.2. Desarrollo socioeconómico y educación
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.05819215 Longitud: -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Febrero 2023 – noviembre 2023
URL de disciplinas OCDE	Educación general https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE RONALD ANGEL MEJIA VELASQUEZ y EVELYN CAROLINA MANCO AVILA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA

En la ciudad de Lima a los veintisiete días del mes de diciembre de 2023, se reunieron en acto público en el Salón de Grados de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el jurado evaluador presidido por la Dra. Esther Mariza Velarde Consoli, Dr. Angel Salvatierra Melgar y el Dr. Iván Angel Encalada Díaz, para calificar la sustentación de la Tesis titulada: **"La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023"**, presentada por don RONALD ANGEL MEJIA VELASQUEZ y doña EVELYN CAROLINA MANCO AVILA, para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Secundaria en la especialidad de Matemática y Física.

Después de escuchar la exposición de los graduandos, el jurado procedió a formular las preguntas del reglamento y luego de una calificación en privado decidió otorgarle el calificativo de:

dieciocho (18)

aprobado con mención honrosa

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedieron a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite a los bachilleres como Licenciado (a) en Educación Secundaria en la especialidad de Matemática y Física.

Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador

Dr. ANGEL SALVATIERRA MELGAR
Jurado evaluador

Dr. IVÁN ANGEL ENCALADA DÍAZ
Jurado evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y FÍSICA

NOMBRE DEL AUTOR: **RONALD ANGEL MEJIA VELASQUEZ**
EVELYN CAROLINA MANCO AVILA

TÍTULO DE LA TESIS: **"La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023",**

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

MIEMBRO DE JURADO: Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI

MIEMBRO DE JURADO: Dr. ANGEL SALVATIERRA MELGAR

MIEMBRO DE JURADO: Dr. IVÁN ANGEL ENCALADA DÍAZ

RESULTADO FINAL: dieciocho (18)

aprobado con mención honrosa

Lima, 27 de diciembre de 2023

Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador

Dr. ANGEL SALVATIERRA MELGAR
Jurado evaluador

Dr. IVÁN ANGEL ENCALADA DÍAZ
Jurado evaluador

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Doris Elida Fuster Guillén en mi condición de asesora de la tesis de investigación, cuyo título es "***La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023"*** presentado por los bachilleres Evelyn Carolina Manco Avila y Ronald Angel Mejia Velasquez con el fin de optar el grado de Licenciado en Educación, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 18% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional en Educación Secundaria con especialidad en Matemática y Física.

Firma del Asesor _____

DNI: 04086550

Nombres y apellidos del asesor: Doris Elida Fuster Guillén



DEDICATORIA

A nuestros padres por su constante apoyo, afecto incondicional y oportunidades brindadas que nos permitieron cumplir con esta gran meta y que son nuestros ejemplos de superación.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la bendición diaria que derrama en nosotros, iluminarnos durante el proceso de la elaboración y permitirnos terminar este trabajo, fortaleciendo el compañerismo y la amistad que nos une.

A nuestra familia, amistades y compañeros que nos brindaron su apoyo tanto en lo cognitivo como lo emocional, además de apoyarnos y alentarnos para el logro de esta meta.

A nuestra asesora, la Dra. Doris Elida Fuster Guillén, por su tiempo y sus conocimientos de investigación que aportaron mucho en la construcción y culminación de la presente tesis.

A nuestra Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por permitirnos emprender este gran viaje, entablar amistades y conocer a admirables profesores, especialmente a nuestro siempre recordado maestro de especialidad Víctor Osorio Vidal.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA ..... **II**

AGRADECIMIENTO ..... **III**

ÍNDICE GENERAL ..... **IV**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **VII**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **IX**

RESUMEN ..... **X**

ABSTRACT ..... **XI**

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN **13**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.1.1. Determinación del problema *13*

1.1.2. Formulación del problema *17*

1.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN 18

1.2.1. Objetivo general *18*

1.2.2. Objetivos específicos *18*

1.3. JUSTIFICACIÓN O IMPORTANCIA 18

1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN 19

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA **20**

2.1. MARCO TEÓRICO 20

2.1.1. Fundamentación teórica de la ansiedad matemática (AM) *21*

2.1.2. Fundamentación teórica de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) *22*

2.2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO 23

2.2.1. Internacionales *23*

2.2.2. Nacionales *24*

2.3. BASES TEÓRICAS 26

2.3.2. Bases teóricas de la variable ansiedad matemática (AM) *26*

2.3.4. La ansiedad matemática y el desarrollo de la competencia matemática *30*

2.3.5. Influencia de la edad y el género en la ansiedad hacia las matemáticas *31*

2.3.6. Influencia de la percepción de bajo rendimiento y la AM *32*

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 33

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 35

3.1. HIPÓTESIS 35

3.1.1. Hipótesis general *35*

3.1.2. Hipótesis específicas *35*

3.2. VARIABLES 35

3.2.1. Definición conceptual *35*

3.2.2. Definición operacional *36*

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 36

CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS 38

4.1. ÁREA DE ESTUDIO 38

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 38

4.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO 39

4.3.1. Población *39*

4.3.2. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra *39*

4.3.3. Muestra *40*

4.3.4. Muestreo *40*

4.4. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 41

4.4.1. Técnica *41*

4.4.2. Instrumentos *41*

4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO 44

CAPÍTULO V: RESULTADOS 46

5.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 46

5.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS 57

5.2.1. Prueba de hipótesis general *58*

5.2.2. Prueba de la primera hipótesis específica *59*

5.2.3. Prueba de la segunda hipótesis específica *60*

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN 63

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 68

7.1. CONCLUSIONES 68

7.2. RECOMENDACIONES 69

REFERENCIAS 71

ANEXOS 78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Operacionalización de las variables: Ansiedad matemática y Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.* *37*

Tabla 2. *Muestra de estudio* *40*

Tabla 3. *Fiabilidad de los instrumentos* *42*

Tabla 4. *Ficha técnica del cuestionario de la AM* *43*

Tabla 5. *Ficha técnica del cuestionario de la RPGDI* *44*

Tabla 6. *La ansiedad matemática en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *46*

Tabla 7. *Dimensión cognitiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.* *47*

Tabla 8. *Dimensión afectiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.* *48*

Tabla 9. *Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.* *49*

Tabla 10. *Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *50*

Tabla 11. *Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *51*

Tabla 12. *Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *52*

Tabla 13. *Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *53*

Tabla 14. *La ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023* *54*

Tabla 15. *La dimensión cognitiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....55*

Tabla 16. *La dimensión afectiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....56*

Tabla 17. *Prueba de normalidad de los datos.....58*

Tabla 18. *Coeficiente de correlación entre la ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023.....58*

Tabla 19. *Coeficiente de correlación entre la dimensión cognitiva de la AM y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023.....59*

Tabla 20. *Coeficiente de correlación entre la dimensión afectiva de la AM y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023.....61*

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *La ansiedad matemática en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....46*

Figura 2. *Dimensión cognitiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023. .....47*

Figura 3. *Dimensión afectiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023. .....48*

Figura 4. *Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....49*

Figura 5. *Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....50*

Figura 6. *Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....51*

Figura 7. *Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....52*

Figura 8. *Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....53*

Figura 9. *La ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....54*

Figura 10. *La dimensión cognitiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....55*

Figura 11. *La dimensión afectiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.....57*

RESUMEN

El presente estudio de investigación titulado "La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023" teniendo como propósito determinar la relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. El tipo de investigación es básica, de nivel descriptivo y subtipo correlacional, para la cual se siguieron los lineamientos del diseño de investigación no experimental. Se incluyó a un total de 171 estudiantes del sexto ciclo en la muestra, cuya elección se realizó con el muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario sobre la ansiedad matemática y una prueba objetiva de resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre como instrumento de recolección de datos, cuya validación fue establecida a través de la validez por juicio de expertos y la confiabilidad de instrumentos, mediante el Alpha de Cronbach y Kuder Richardson-20 (KR-20). Los resultados adquiridos concluyen que no existe relación significativa entre las variables ($r = -0{,}062$; $p < 0{,}405$). Según lo dicho, implica a un juicio que la ansiedad no contribuye significativamente en el desarrollo académico de los estudiantes respecto a la competencia matemática estudiada, sin embargo, sí existe una relación mínima e inversa entre ellas e incluso considerando sus respectivas dimensiones de la ansiedad matemática.

Palabras claves: ansiedad, ansiedad matemática, resolución de problemas, ansiedad hacia la estadística.

ABSTRACT

The present research entitled ""Mathematical Anxiety and the Resolution of Data Management and Uncertainty Problems of Sixth Cycle Students at the Bertolt Brecht-Lima 2023 Educational Institution" had the objective of determining the relationship between mathematical anxiety and the resolution of data management and uncertainty problems. The type of research is basic, descriptive level and correlational subtype, for which the guidelines of the non-experimental research design were followed. A total of 171 sixth-cycle students were included in the sample, whose selection was determined by non-probabilistic convenience sampling. On the other hand, data collection was carried out with the help of a questionnaire on mathematical anxiety and an objective test of data and uncertainty management problem solving as a data collection instrument whose validation was established by content validity through expert judgment and reliability, by means of Cronbach's Alpha and Kuder Richardson-20 (KR-20). According to the results found, it is concluded that there is no significant relationship between mathematical anxiety and the resolution of data management and uncertainty problems ($r = -0.062$; $p < 0.405$). According to what has been said, it leads to the idea that anxiety does not have a significant influence on the academic development of students with respect to the mathematical competence studied, however, there is a minimal and inverse relationship between them and even considering their respective dimensions of mathematical anxiety.

Keywords: anxiety, mathematical anxiety, data and uncertainty management problem solving, anxiety towards statistics.

CAPÍTULO I:

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Determinación del problema

El éxito o fracaso en el aprendizaje de las matemáticas suelen ser atribuidos a factores cognitivos como la cantidad de conocimiento o práctica; sin embargo, no son los únicos involucrados. Investigadores han comenzado a otorgarle relevancia al dominio afectivo y teniendo cómo hipótesis que las reacciones emocionales positivas y negativas hacia esta área afectan en su desempeño. Dentro de este nuevo campo de investigación, surge el tema de la ansiedad matemática, la cual está relacionada al malestar surgido ante la resolución de problemas matemáticos. Cabe resaltar que el interés surgió ante la diferencia que tiene con la ansiedad general, pues solo se hace presente ante situaciones de cálculo u operaciones numéricas. (Dos Santos y Morales, 2012; Villamizar, Araújo y Trujillo, 2020). Sin embargo, esta definición no sintetiza la complejidad del problema.

Por otro lado, recientes investigaciones definen a la ansiedad matemática (AM) en términos de reacción emocional relacionada a la desadaptación en las matemáticas fundamentándose en que es un sentimiento de tensión y estrés que influye en resolver problemas matemáticos y manipulación numérica (OIE-UNESCO, 2020). Y cuya vinculación con la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) es producto de la observación de cómo los estudiantes en el aula responden ante estos contenidos matemáticos que involucran analizar datos sobre situaciones probabilísticas o temas específicos mediante la recopilación, organización y representación de datos para su estudio e interpretación de resultados. (OCDE, 2018; Poma et al.,2020).

En particular, la competencia de enfoque estadístico requiere que el estudiante analice información de algún tema de su interés o situación aleatoria y le permita tomar decisiones,

realizar predicciones y conclusiones con sustento en la información elaborada, y cuyo desarrollo implica una respuesta afectiva por parte de los estudiantes (Vilchez y Ramón; 2020), la cual puede asociarse a sentimientos negativos como la ansiedad matemática que consecuentemente disminuye su desempeño en el área, pero que en la mayoría de los casos no es considerado relevante.

A nivel internacional, la AM se ha convertido en un problema presente en gran parte por los sistemas educativos del mundo. Diferentes estudios realizados por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) indican la presencia de esta variable como causa de un bajo rendimiento en las matemáticas. Siendo el más reciente realizado en el 2012 a estudiantes de 15 años a nivel mundial en 64 sistemas educativos, se encontró que en 63 de estos se cumple que a mayor ansiedad matemática, menor es el desempeño del estudiante en esta área (OIE-UNESCO, 2020). Esta relación ha llevado a que países, como Colombia, se cuestionen la influencia de la AM en sus resultados de la prueba PISA, sobre todo si estos fueron bajos. Ante el cual, algunos autores señalan como causa al nivel socioeconómico de los estudiantes, pero otros adjudican el resultado al dominio afectivo donde la ansiedad se hace presente frente a contenidos difíciles de comprender (Linares, 2013; Villamizar, Araújo y Trujillo, 2020). Pero no solo aquellos países con resultados menores a la media en esta prueba tienen su atención puesta en el tema, también se encuentran países, como Estados Unidos, con resultados altos que muestran un gran interés y lo consideran como problema grave al encontrar la ansiedad matemática presente en niveles moderados en el 80% de su población tanto en estudiantes universitarios como comunitarios (Sagasti-Escalona, 2019).

Por otro lado, la matemática es un campo muy amplio en contenidos y habilidades, cada uno de ellos con sus propios problemas. Uno de ellos es la competencia estadística, considerada esencial porque desarrolla habilidades para comprender la realidad y tomar decisiones personales o profesionales, pero que a su vez genera respuesta de ansiedad en varios estudiantes

universitarios y que los investigadores consideran como problema común en el nivel superior (Ávila-Toscano et al.,2019). Sin embargo, la investigación de estas variables en el nivel escolar sigue siendo escasa, pese a su utilidad en la vida diaria y profesional.

A nivel nacional, los resultados PISA entre los años 2009 y 2018, muestran un avance respecto al desempeño de los estudiantes peruanos en la competencia matemática, incrementando 11,7 puntos aproximadamente. Pese a la mejora, los resultados siguen ubicando a más del 50% de estudiantes en los niveles más inferiores de las áreas evaluadas (MINEDU, 2019), lo cual evidencia que los estudiantes no contarían con las capacidades necesarias para realizar tareas matemáticas de mayor complejidad.

En relación con el aprendizaje de la estadística, investigaciones realizadas en Perú entre el 2009 y 2017 evidencian un bajo nivel en esta área por parte de los estudiantes que suele atribuirse a la deficiente formación de los docentes en estadística y a la planificación en los diseños curriculares. Sin embargo, estas mismas investigaciones sugieren empezar estudios en las actitudes hacia la estadística, pues es un posible tópico relacionado, pero poco explorado en el Perú (Oviedo et. al, 2021).

En general, poca es la importancia que se ha dado a los aspectos emocionales del aprendizaje de la matemática en el país, tanto para el desarrollo de estudios como para el diseño de programas de mejora en esta área, siendo casi nula la investigación enfocada en la ansiedad matemática en escolares y cuyos pocos estudios datan del 2018 hacia atrás. Estas investigaciones relacionan la ansiedad con el área de matemática, donde concluyen que no solo afecta a estudiantes del nivel secundario y universitario, sino que también se encuentran presente en los más pequeños y se considera relevante en el nivel primario por el rechazo, miedo y bloqueo mental que puede generar enfrentar actividades matemáticas y resolver problemas (Flores, 2018).

Finalmente, el estudio a mayor escala en el territorio peruano centrado en esta variable fue realizado en estudiantes de 15 años de acuerdo con los resultados obtenidos de las pruebas PISA del 2012. Dicho estudio concluye que a mayor ansiedad matemática experimenten, las oportunidades de aprendizaje de la competencia matemática disminuirán (MINEDU - UMC, 2016). Evidenciando así, la necesidad de más estudios vinculados a esta ansiedad hacia las matemáticas en el Perú.

Al nivel local, el presente estudio se realizará en el colegio privado Bertolt Brecht sede Colonial, con ubicación en el Cercado de Lima entre las avenidas Universitaria y Óscar Benavides, cuenta con pabellones amplios en el nivel inicial, primaria y secundaria, además es considerado como el colegio con el campus educativo más grande en Cercado de Lima con grandes zonas verdes que ayudan a generar un ambiente escolar placentero que beneficia al desarrollo integral de los estudiantes, sin embargo, los estudiantes no están exentos de presentar complicaciones en matemáticas, siendo los estudiantes del ciclo en estudio en quiénes se viene observando ciertas actitudes de desesperación, intranquilidad y dificultades cognitivas para desarrollar actividades matemáticas como la resolución de las evaluaciones o retos brechtianos (examen bimestral), y como resultado de ello, surgen problemas relacionados a la AM y afectando a la resolución de la competencia estadística.

En relación con lo mencionado, surge el interés de elaborar este estudio teniendo como finalidad es conocer si existe alguna correlación significativa que se puede demostrar en relación las variables de estudio de este centro educativo y así poder colaborar de forma eficiente en las decisiones y acciones educativas en la presencialidad de las clases.

Ante todo lo expuesto respecto a la problemática, se considera pertinente la investigación en los campos de ansiedad matemática y la competencia de gestión de datos. De lo contrario, aquellos estudiantes con niveles altos de esta ansiedad y bajo desempeño en esta competencia seguirán teniendo dificultades en las matemáticas, pues al ignorar la relación entre

estas variables solo se abordará como un problema de aprendizaje cognitivo y no afectivo, como se ha detallado en párrafos anteriores, es decir, no se abordará el posible problema real del estudiante.

Por otro lado, si no se generan propuestas para disminuir la ansiedad matemática entonces no mejorarán los aprendizajes de la matemática, en específico de la estadística, y no se verá una mejora significativa en los resultados de las pruebas PISA del área de la matemática. Es necesario investigaciones que se enfoquen en el aspecto emocional del estudiante y prueben que existe una relación entre las variables en estudio para crear propuestas educativas que contribuyan a la solución del problema.

Ahora bien, en vista al panorama descrito anteriormente se propone el desarrollo de esta investigación de nivel correlacional, teniendo como meta determinar la relación entre la AM y la competencia RPGDI en función a las actividades matemáticas que realizan los estudiantes durante las clases en aula. La institución educativa será informada de los resultados obtenidos de la investigación con la finalidad de que se tomen las medidas pertinentes.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?

1.1.2.2. Problemas específicos

a. ¿Cuál es la relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?

b. ¿Cuál es la relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?

1.2. Objetivos de investigación

Este estudio de investigación propone como objetivo general y específicos lo siguiente:

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.

1.2.2. Objetivos específicos

a. Establecer la relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.

b. Establecer la relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.

1.3. Justificación o importancia

Este trabajo de investigación surgió debido a los comentarios y actitudes de rechazo que mostraron los estudiantes con respecto al curso de matemática y que no se suelen abordar cuando se presentan problemas en el desempeño de este. Desde hace muchos años atrás, a la mayoría de las personas no les gusta aprender matemáticas, pues se sienten desmotivadas, preocupadas, incómodas e incluso angustiadas ante situaciones que le exigen análisis lógicos y numéricos, influyendo negativamente en el desarrollo de sus competencias; sin embargo, las propuestas de solución que surgen sólo se enfocan en trabajar aspecto cognitivo de las matemáticas a través de nuevas estrategias o modelos educativos. El presente estudio es

importante porque aborda una problemática del aspecto afectivo en el aprendizaje, como la ansiedad matemática, generado probablemente por la poca práctica y falta de confianza en sus conocimientos, y que se ha agravado con la tendencia de ansiedad que afecta en la actualidad a los estudiantes adolescentes alterando su rendimiento en el desarrollo de la competencia estadística.

Por otro lado, los resultados de este estudio serán compartidos con la sede Colonial de la Institución Educativa Bertolt Brecht, institución en la que se realizará el trabajo de campo, para que puedan tomar las medidas del caso y abordar el problema presentado en los estudiantes que ha agudizado después de la pandemia y la educación virtual de los últimos años. Se espera también que estos resultados puedan ser utilizados como antecedente para futuras investigaciones y generar nuevas propuestas educativas que tomen en cuenta factores afectivos como la ansiedad matemática, todos estos aspectos justifican la importancia de este estudio.

1.4. Limitaciones de la investigación

En el proceso de la investigación se evidenciaron ciertas restricciones relacionadas a las fuentes de información para ambas variables. La primera se centra en las pocas investigaciones relacionadas a la ansiedad matemática como variable a nivel nacional, siendo incluso menor en el campo de la estadística, y la segunda se refiere a términos desactualizados de la competencia estadística, pues se suele trabajar como rendimiento académico o desempeño matemático, sesgando el enfoque de aprendizaje por competencias en estudios actuales.

Otras limitaciones relacionadas al trabajo de campo de la investigación son relacionadas a la coordinación con los docentes de la institución Bertolt Brecht para la aplicación del instrumento, ya que cuenta con tres docentes que enseñan, a los estudiantes del sexto ciclo, el área de matemática. Sin embargo, estas dificultades no son tan relevantes, pues fueron superadas oportunamente.

CAPÍTULO II:

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Marco teórico

Este estudio se sustenta en la teoría humanista, la cual busca contribuir al desarrollo armónico de las personas mediante la educación, es decir, desarrollar tanto sus facultades como su potencial en los aspectos físico, cognitivo, afectivo y social. Esto se debe a que el humanismo considera al ser humano como un sujeto bio-psico-social, pues es capaz de desarrollarse como ser vivo, de ser consciente de su existencia y de desenvolverse en un medio físico y sociedad. (Zetina et al., 2021)

El hecho de considerar al ser humano como un todo que se ve influenciado por aspectos biológicos, psicológicos y sociales, deriva en entender a los estudiantes de la misma manera. Es por ello que considerar que la variable ansiedad matemática puede influir en el aprendizaje de la estadística, como lo sostiene la presente investigación, tiene sentido si se considera al estudiante como un todo tal cual sostiene esta teoría.

Sin embargo, también se tiene en cuenta la competencia estadística como variable. La cual se relaciona a la teoría humanista ya que esta considera que los estudiantes no sólo utilizan su capacidad cognitiva durante las clases, sino que también tienen intereses, valores, necesidades personales, autodeterminación y potencialidad que les permitirá desarrollar actividades y resolver problemas (Zetina et al., 2021), problemas que están asociados a la competencia matemática, siendo especialmente en la rama de la estadística la enfocada en esta investigación y que se desarrollará más adelante.

Ante lo expuesto, ambas variables planteadas se sostienen en la teoría humanista, ya sea por entender al estudiante como un todo, incluyendo su aspecto psicológico, o por postular que tanto su capacidad cognitiva como afectiva permitirá su aprendizaje entendido como su

capacidad de resolver problemas. A continuación, se desarrollarán las teorías en que se sostienen ambas variables, así como, las definiciones, operacionalización y temas asociados considerados relevantes a la investigación.

2.1.1. Fundamentación teórica de la ansiedad matemática (AM)

Existen diversas teorías sobre la ansiedad que evolucionaron con el tiempo, al inicio algunas como la teoría conductual solo consideraban la ansiedad como respuesta a un estímulo; sin embargo, recientes teorías consideran la influencia de variables cognitivas en ella. Es así como, la teoría cognitiva de la ansiedad profundiza en la relación entre la ansiedad y la cognición, sosteniendo que existe una relación en ambos sentidos entre ellas que termina influyendo en la conducta de la persona y complejizando así la propuesta inicial del estímulo-respuesta (Díaz y De la Iglesia, 2019).

Se considera esta teoría como la más pertinente para sostener la variable ansiedad matemática, pues entiende la ansiedad general como una respuesta emocional compleja que involucra lo cognitivo, físico, conductual y afectivo, la cual se activa ante la anticipación de circunstancias que la persona valora como aversivas (Díaz y De la Iglesia, 2019). En el caso de ansiedad matemática, se entiende que estas situaciones serían las actividades relacionadas a las matemáticas.

Por otro lado, la teoría cognitiva no solo define cada aspecto interrelacionado, sino que profundiza en las manifestaciones de la ansiedad en estos mismos. El aspecto cognitivo los relaciona a los mecanismos para el procesamiento de la información; el fisiológico generado por el sistema nervioso simpático y parasimpático; el conductual referido a las acciones generadas para escapar del peligro; y el afectivo relacionado a la experiencia subjetiva. Asimismo, menciona como manifestaciones cognitivas al miedo, la autopercepción de indefensa, poca concentración, escasa memoria, dificultades de razonamiento, etc.; como

manifestaciones fisiológicas, a la taquicardia, sudoración, hiperventilación, tensión muscular, etc.; como manifestaciones conductuales, a la paralización, abandono, cautela, evitación, etc.; y como manifestaciones afectivas, al nerviosismo, agitación, tensión, etc. (Díaz y De la Iglesia, 2019).

El impacto de la ansiedad en los campos cognitivo, fisiológico, conductual y afectivo de la persona ha generado estudios más focalizados en el tema de la ansiedad como en el aprendizaje, tras ello surgen tópicos como la ansiedad a los exámenes o la ansiedad hacia las matemáticas como sostiene el presente estudio.

2.1.2. Fundamentación teórica de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI)

El término competencia es clave en el campo educativo actual, este término es el resultado de teoría de cognición como las inteligencias múltiples y, puntualmente, significa saberes de ejecución. Asimismo, el término competencia implica tener la capacidad de pensar para hacer frente a diversas situaciones y como un producto de procesos cognitivos que el estudiante utiliza al pensar lo que va a hacer y llevar a cabo para lograr un objetivo desplegando conocimientos, destrezas, valores, comportamientos sociales, afectivos, etc. (Gamarra, 2019).

Por otro lado, dentro de la propuesta educativa del aprendizaje por competencias en el que se basa el Estado peruano se encuentran diferentes enfoques dependiendo de cada área. En el caso de las matemáticas se propone el enfoque centrado en la resolución de problemas, la cual es una herramienta efectiva para desarrollar habilidades para solucionar de problemas matemáticos asociados a la estadística pues presenta a los educandos problemas desafiantes y reales que los lleva a analizar y procesar información compleja, ayudándoles a desarrollar su capacidad para manejar la incertidumbre y tomar decisiones informadas (MINEDU, 2013).

En relación con lo expuesto, se considera este enfoque como el más pertinente para sostener la variable competencia RPGDI, ya que ayudará a desarrollar esta competencia matemática, primordial para el crecimiento personal y académico del escolar, mediante del análisis de información sobre un tema de interés, investigación o situaciones aleatorias, permitiéndole decidir, realizar predicciones racionales y conclusiones sustentadas en la información elaborada (MINEDU, 2017). En otras palabras, este enfoque ayudará al estudiante a desarrollar habilidades críticas y analíticas, las cuales son esenciales para tomar decisiones informadas en contextos reales que involucren el manejo de información estadística dando mayor significancia a su aprendizaje.

2.2. Antecedentes de estudio

2.2.1. Internacionales

Armenta y Siari (2022) realizaron la investigación titulada "La ansiedad en el rendimiento escolar del estudiante de secundaria en matemáticas" en México, con la finalidad de determinar los factores que causan la ansiedad matemática e influyen en el rendimiento académico. Para ello analizaron una muestra de estudiantes entre 12 y 15 años de edad utilizando la técnica de la entrevista y cuestionario en este estudio de corte mixto. Finalmente, concluyeron que los síntomas de AM son provocados por factores ambientales como las actitudes, métodos de enseñanza y estrategias utilizadas por los docentes para dar el curso.

Villamizar et al. (2020) realizaron la investigación correlacional titulada "Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria" cuyo fin fue determinar la relación entre la AM y el rendimiento académico en las matemáticas. Para ello analizaron una muestra de 127 estudiantes colombianos de 14 años, a quiénes se les aplicó la Escala de AM de Fennema-Sherman. Finalmente, el estudió reveló que existía una relación inversa entre las variables, a mayor ansiedad matemática disminuye el rendimiento académico en los educandos.

Ruiz (2019) desarrolló una investigación mixta de tipo exploratoria, titulada "Comprensión del muestreo por alumnos chilenos de educación secundaria", teniendo como propósito evaluar el entendimiento de los conceptos básicos acerca del tema muestreo en estudiantes chilenos del nivel secundario. Para ello analizaron un subconjunto de más 1200 estudiantes chilenos cuya edad se encontraba entre los 13 y 17 años, a quiénes se les aplicó un cuestionario. Finalmente, se concluyó que la mayoría de los estudiantes logran la comprensión del tema muestreo.

Nortes y Nortes (2019) realizaron en España una investigación titulada "¿A mayor ansiedad menor rendimiento en matemáticas?", con el propósito de analizar las relaciones entre las tres variables: AM, actitud hacia las matemáticas y rendimiento en el campo de las matemáticas. En el presente estudio se analizaron una muestra de estudiantes de 2° curso del Grado de Maestro de primaria utilizando cuestionarios y una prueba matemática. Finalmente, concluyeron que la relación entre ansiedad y rendimiento hacia las matemáticas es significativa, baja y negativa. Además, el rendimiento depende de la ansiedad y la actitud, pero no pueden confirmar una relación inversa, según la cual una mayor ansiedad se asocia con un menor rendimiento en matemáticas.

2.2.2. Nacionales

Neyra (2022) desarrolló una investigación cuantitativa titulada "Ansiedad en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria de la institución educativa pública de Carabayllo, 2022", con el objetivo de determinar la prevalencia de la ansiedad en la resolución de situaciones matemáticas. Para lo cual se analizó un subconjunto de aproximadamente 100 estudiantes de 2do grado de primaria, en quiénes se aplicó un cuestionario de ansiedad infantil elaborado por J. Gillis y se utilizó una evaluación diagnóstica diseñada por el Minedu. El estudio concluyó que la ansiedad influye en la resolución de situaciones matemáticas en escolares de primaria.

Lima y Montes (2022) realizaron un estudio cuantitativo titulado “Ansiedad y rendimiento académico en matemáticas, en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa pública - Lima Metropolitana, 2019”, con el objetivo de conocer la relación entre la ansiedad y el rendimiento académico en matemáticas. Para lo cual se analizó un subconjunto de 108 estudiantes de 2° de secundaria, a quiénes se les aplicó los instrumentos de Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, además de los cuadernillos del Kit de Evaluación Matemática del Minedu. El estudio determinó que no existe una correlación entre la ansiedad rasgo-estado y el rendimiento académico.

Cueva y Martinez (2021) llevaron adelante un estudio cuantitativo y de diseño no experimental, titulado “Ansiedad Matemática en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Cruz Saco, Lima”, teniendo como propósito determinar el nivel de AM presentado en escolares de los dos últimos grados de educación primaria Para ello se analizaron una muestra de 55 escolares en dichos grados, a quiénes se les aplicó un cuestionario sobre la ansiedad hacia las matemáticas. Los resultados muestran que los estudiantes del 5° y 6° grado tienen en su mayoría (71%) un nivel medio de ansiedad, seguido por el nivel medio (22%) y el bajo (7%), por lo que concluyeron que el alumnado presenta problemas moderados de ansiedad matemática.

Poma (2020) elaboró un estudio denominado “Método “ABP” en resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre para estudiantes de la I.E. Ramón Castilla, 2020”, con el fin de conocer el efecto del Método ABP en la competencia RPGDI de la muestra estudiada. Fue un estudio de tipo aplicada con diseño cuasi experimental; se recogió la información de una muestra constituida por estudiantes del cuarto de secundaria dividida en dos secciones con características similares, teniendo en cuenta a 15 estudiantes en el grupo control y 15 en el grupo experimental, donde se utilizó el Pre test, luego se desarrollaron 12

sesiones y por último el Post test. Finalmente, el estudio concluyó que el método ABP tiene un impacto positivo y efecto significativo en la competencia estadística.

2.3. Bases teóricas

2.3.2. Bases teóricas de la variable ansiedad matemática (AM)

Definiciones de la variable ansiedad matemática. Es una sensación que experimentan las personas en momentos de preocupación o miedo en relación al área de la matemática. Esto está relacionado con el hecho de que la ansiedad matemática tiene dos aspectos diferenciados: la dimensión cognitiva y la afectiva. La primera, también llamada "preocupación", está asociada a las preocupaciones por el rendimiento académico del estudiante y las consecuencias que puede traer el fracaso; mientras que la segunda, también llamada "emocionalidad", está asociada a las sensaciones de nerviosismo, tensión en situaciones relacionadas a pruebas y las correspondientes respuestas autónomas (Liebert y Morris, 1967; Sagasti-Escalona, 2019). También hace referencia a sentimientos de preocupación, tensión o malestar que muchas personas experimentan al resolver actividades matemáticas o en contextos matemáticos (Richardson y Suinn, 1972; Sagasti-Escalona, 2019). Entre otras cosas, Flores (2018) se refiere a ello como un conjunto de respuestas emocionales desencadenadas por la falta de comodidad en entornos relacionados con las matemáticas. Algunos de los síntomas son nerviosismo, preocupación, confusión, miedo, bloqueos mentales, inquietud, irritabilidad e impaciencia.

Dimensión Cognitiva. Este aspecto también llamado "preocupación", hace referencia a la intranquilidad que tiene el estudiante por su desempeño y las consecuencias que puede tener ese fracaso (Liebert y Morris, 1967; Sagasti-Escalona, 2019). Asimismo, se considera que la preocupación es el elemento cognitivo de la ansiedad, que consiste en pensamientos autocríticos sobre el desempeño de cada estudiante, aprovechándose principalmente de las preocupaciones del estudiante sobre tener un buen desempeño en matemáticas (Wigfield y Meece, 1988).

Preocupación por el rendimiento. Se refiere cuando se evidencia un decrecimiento en el desempeño académico y tiene repercusiones desfavorables en las calificaciones y en la autoestima del estudiante, estos mismos pueden percibir situaciones algo hostiles y amenazantes, poniéndolos en riesgo de desarrollar o mantener algún trastorno ansioso (Bell-Dollan, 1995; Jadue, 2001).

Consecuencias del fracaso. Se suele reconocer al no alcanzar los niveles mínimos esperados por la escuela en cada curso o materia, teniendo como referencia lo propuesto en el currículo nacional. Las consecuencias de esta dimensión pueden afectar aspectos relacionados a toda la comunidad educativa: compañeros, profesores, padres y sociedad (Sánchez, 2001).

Dimensión Afectiva. También denominada como "emocionalidad", se refiere al nerviosismo, la tensión y a reacciones autónomas (Liebert y Morris, 1967; Sagasti-Escalona, 2019). En esta dimensión, el estudiante tiende a expresar su emoción y darle prioridad sobre la razón. Asimismo, esta dimensión es el elemento afectivo de la ansiedad donde el estudiante experimenta sentimientos de nerviosismo, tensión y reacciones fisiológicas, consideradas desagradables, ante situaciones de prueba; aprovechándose principalmente de reacciones afectivas negativas como el nerviosismo, el miedo y la incomodidad en el área de la matemática (Wigfield y Meece, 1988).

Nerviosismo. Se hace referencia cuando el estudiante ingresa a un estado psíquico próximo a la ansiedad, experimentando estado de excitación con una respiración rápida o entrecortada. Esta sensación llamada nerviosismo no siempre se puede detectar, ya que a veces es un estado interior ocasionado por una tensión psicológica o por sustancias que alteran el sistema nervioso como un medicamento o una droga (Pillou, 2015).

Tensión en las situaciones de prueba. Es un conjunto de reacciones emocionales negativas que algunos estudiantes sienten ante los exámenes provocando estrés en ellos; esto

se debe que los estudiantes al sentir miedo a los exámenes se estresan porque saben que sus acciones en ellos determinan gran parte de su futuro académico (Álvarez et al., 2013). Para distinguir la ansiedad de la tensión, a ello se suma la RAE (2023) donde identifica que es un estado de excitación, desesperación, euforia o esfuerzo.

Reacciones autónomas. Esta dimensión unida a un momento de estrés, aumentará el flujo sanguíneo en los órganos como el corazón, los músculos o el cerebro que requieren responder rápidamente ante una situación estresante. Además, provocará varios cambios fisiológicos generales (Pérez, s.f.).

2.3.3. Bases teóricas de la variable resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI)

Definiciones de la variable resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Se enfoca en la recolección de datos para su conversión en información y el analizar situaciones inciertas con la finalidad de elaborar predicciones para la toma de decisiones adecuadas (Osorio y Advíncula, 2016; Poma et al., 2020). Esta competencia se basa en la examinación de datos sobre un tema en particular o situación probabilística por medio de la recopilación, organización y representación para la investigación e interpretación de sus resultados (OCDE, 2018; Poma, 2020) En este sentido, la RPGDI tiene como prioridad el análisis de datos, el cual se puede considerar como su principal insumo, para la elaboración de información con la finalidad de interpretar los resultados y ejecutar acciones respaldadas en ella.

Para mayor precisión, esta competencia busca que el estudiante pueda tomar decisiones, construir predicciones y conclusiones basadas en la información producida en el análisis de la data de algún tema de interés, para obtener ello, el estudiante deberá recolectar, organizar y representar datos a través de medidas estadísticas y probabilísticas que le servirán como fuente para el entendimiento y razonamiento sobre el comportamiento de los datos (MINEDU, 2020).

Esta definición engloba los aspectos más importantes de la competencia como el proceso necesario para el análisis de datos resaltando el uso de las mediciones de estadística y probabilidad, además de precisar que la inferencia de los resultados es deducir el tipo de comportamiento de los datos estudiados.

De acuerdo al Ministerio de Educación (2017), la competencia de RPGDI se divide en cuatro dimensiones asociadas a la representación de datos, comunicación de la comprensión de conceptos, uso de estrategias y procedimientos, y la sustentación de decisiones, similar al proceso de análisis de datos mencionado anteriormente.

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Esta dimensión involucra el uso de tablas, gráficos y medidas estadísticas como las de tendencia central, localización o dispersión para mostrar el comportamiento de un conjunto de datos (MINEDU, 2017), en términos más sencillos, puede entenderse como la reproducción de un grupo de datos por medio de cuadros o gráficos (OCDE, 2018; Poma, 2020).

Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Esta dimensión se basa en expresar su entendimiento sobre los conceptos de estadística y probabilidad en un contexto dado, lo cual implica la lectura, descripción e interpretación de información contenida en cuadros o gráficos estadísticos de diversas fuentes (MINEDU, 2017). En otras palabras, esta capacidad consiste en describir información estadística de tablas o gráficos para interpretarla (OCDE, 2018; Poma, 2020).

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Esta dimensión incluye seleccionar, ajustar, fusionar o elaborar recursos, estrategias y procesos con el objetivo de recolectar, procesar y analizar datos, asimismo, implica el utilizar técnicas de muestreo y la operación de medidas de estadística y probabilidad (MINEDU, 2017). Dicho de otra manera,

esta capacidad busca la utilización de diferentes estrategias para la obtención de medidas estadísticas mediante técnicas de muestreo (OCDE, 2018; Poma, 2020).

Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida. Esta dimensión implica la toma de decisiones, elaboración de predicciones o conclusiones sustentada en la información producto del análisis de datos y su revisión o valoración (MINEDU, 2017). En resumen, esta capacidad involucra la capacidad de tomar adecuadas decisiones sostenidas en los contenidos adquiridos (OCDE, 2018; Poma, 2020).

Después de revisar la teoría correspondiente a cada una de las variables planteadas, corresponde profundizar en temas relacionados que se consideran relevantes para la investigación como las consecuencias de la AM en el desarrollo de la competencia matemática, la relación que muestran los estudios respecto a la edad y género, así como, el ciclo repetitivo que existe entre ambas el bajo rendimiento y la ansiedad matemática.

2.3.4. La ansiedad matemática y el desarrollo de la competencia matemática

En líneas generales, ya existen estudios que demuestran la relación que tiene la ansiedad matemática con el bajo desempeño en las matemáticas, similar a lo planteado en el presente estudio, pero cuya diferencia radica en el énfasis en la competencia matemática relacionada a la estadística. Los estudios mencionados no sólo señalan que, a mayor ansiedad matemática, menor es el desempeño en las matemáticas, sino que también recogen las diferentes dificultades que presentan los estudiantes.

Entre las principales dificultades en el aprendizaje de las matemáticas que suscita la ansiedad matemática se encuentran su efecto negativo en la memoria de trabajo del estudiante, el propiciar el bajo involucramiento o evitación de situaciones que involucren el razonamiento matemático, la tendencia al error por responder rápido y la percepción de las matemáticas como un campo difícil (MINEDU - UMC, 2016).

La dificultad más mencionada en los estudios suele ser la relacionada a la memoria de trabajo, pues la ansiedad matemática genera preocupaciones en los estudiantes relacionadas a su autopercepción negativa de incapacidad ante situaciones vinculadas a las matemáticas que pasan a ocupar la denominada memoria de trabajo, disminuyendo su capacidad de memoria de retener y manipular información para resolver alguna actividad matemática, sobretodo en aquellas tareas más complejas (OIE-UNESCO, 2020).

Por otro lado, un efecto colateral de la ansiedad matemática se refiere al efecto fisiológico y la influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los escolares. Dentro de los principales síntomas generados se encuentran la dificultad respiratoria, aumento del ritmo cardíaco, la tensión muscular y dolores de cabeza; los cuales pueden disminuir o inhibir su capacidad cognitiva al realizar actividades relacionadas a la matemática (Sagasti-Escalona, 2019).

2.3.5. Influencia de la edad y el género en la ansiedad hacia las matemáticas

Dentro de los estudios referidos a la AM, se han identificado otros factores que juegan un papel importante en su desarrollo de esta problemática, siendo los más resaltantes la edad y género del estudiante. Se considera relevante abordarlas pues la primera argumenta la elección de estudiantes de secundaria como población, y la segunda, abre un nuevo tema para próximas investigaciones.

En cuanto a la influencia de la edad del escolar, varios estudios señalan que las malas reacciones que tienen hacia el área de las matemáticas aumentan con la edad del sujeto, si bien se puede observar la ansiedad matemática en niños, esta alcanza niveles elevados en la educación secundaria y persiste en la educación superior (Sagasti-Escalona, 2019). Esta situación no solo desencadena consecuencias desfavorables en el desarrollo de los

conocimientos matemáticos de los escolares, también afecta en su adultez el desarrollo y participación en actividades relacionadas a las matemáticas.

Por otro lado, se encuentra el género del estudiante como factor, estudios señalan que las niñas presentan mayor ansiedad matemática y predisposición que los niños debido a los estereotipos de género que se tienen para las matemáticas. Estereotipos como "las niñas no entienden bien las matemáticas" generan que la estudiante se sienta amenazada por el riesgo de confirmarlo, sumado a que las niñas tienden a presentar niveles bajos de autoconfianza y autoeficacia impactan de manera negativa a la población femenina estudiantil. Pero no todo es negativo respecto a la ansiedad matemática y el género femenino, las niñas presentan una ventaja al estar predispuestas a informar con mayor precisión y hablar sobre la ansiedad matemática, aunque por su contraparte esto puede generar que se perciban como ansiosas y afectar su rendimiento en las matemáticas (OIE-UNESCO, 2020).

2.3.6. Influencia de la percepción de bajo rendimiento y la AM

La ansiedad hacia las matemáticas es un problema que empeoró por la pandemia y la tendencia a la ansiedad en los adolescentes en los últimos años que ha afectado el desempeño de los escolares en matemáticas. Aunque pareciera que existe solo una relación de causa y efecto entre ellas, la situación es más compleja; esto se debe a que el factor percepción del rendimiento se encuentra como indicador de la ansiedad matemática y que algunos autores consideran podría tener una relación recíproca con el bajo rendimiento matemático cuando se trata de estudiantes con habilidades diferentes.

Algunas investigaciones han encontrado que un alto nivel de ansiedad puede conducir a un bajo rendimiento en las matemáticas y viceversa, cuando se habla de estudiantes con dificultades cognitivas; el hecho de estar convencidos de que no pueden entender las matemáticas les genera ansiedad, lo cual continúa con la evitación de cursos reforzadores en

las matemáticas aumentando su nivel de ansiedad matemática, provocando así un círculo vicioso entre estos dos temas. Cabe resaltar, que en esta situación es más relevante la percepción del estudiante sobre sí mismo que la realidad sobre su desempeño, pues incluso estudiantes que presentan buen rendimiento pueden compararse con sus demás compañeros o tener expectativas muy altas (OIE-UNESCO, 2020).

2.4. Definición de términos básicos

Ansiedad. Mecanismo que defiende o protege el cuerpo ante un peligro, puede originar sensaciones desagradables como: preocupación, irritabilidad o agitación. A pesar de ello, puede transformarse en una patología ansiosa con respuesta incontrolable y constante por el paciente (Chacón et al., 2021).

Ansiedad estado. Estado emocional que se caracteriza por una combinación de sentimientos de tensión, desconfianza y nerviosismo, preocupaciones y pensamientos incómodos, acompañado de reacciones fisiológicas. Si bien el estado es inmediato, puede variar con el tiempo (Spielberger, 1972; Ries et al., 2012).

Ansiedad hacia los exámenes. Consiste en una secuencia de reacciones emocionales desfavorables para algunos estudiantes sienten ante la resolución de exámenes. El miedo a los exámenes suele ser determinante en gran parte del futuro académico del estudiante (Bausela, 2005).

Ansiedad rasgo. Es la tendencia de percibir algunas situaciones como amenazas y experimentar signos más fuertes y duraderos de la ansiedad (Martínez et al., 2013).

Ansiedad rasgo-estado. Estado emocional que se caracteriza por ser transitorio y subjetivo. Este estado se compone de la ansiedad estado relacionada a una alta actividad del sistema nervioso y la percepción de tensión, y de la ansiedad rasgo relacionada a singularidad para determinar una predisposición continua a presentar la primera ansiedad (Spielberger y Díaz, 1975; Lima y Montes, 2022).

Capacidad. Es un recurso para un desempeño competente, que involucra a los estudiantes para solucionar problemas cotidianos utilizando sus conocimientos, habilidades y actitudes, es decir tiene que "saber hacer". La capacidad cuenta con acciones menores que se espera del estudiante incluidas en las competencias (MINEDU, 2020).

Competencia. Capacidad de un estudiante de combinar un conjunto de habilidades para solucionar un problema cotidiano, actuando de manera adecuada y con conciencia ética (MINEDU, 2020).

Estadística. Ciencia que envuelve una serie de métodos y procedimientos enfocados en recopilar, tabular, procesar, analizar e interpretar datos cualitativos y cuantitativos (INEI, 2006).

Estereotipo. Idea, imagen, cualidad o expectativa aceptadas comúnmente por la sociedad o un grupo de manera constante (RAE, 2022).

Instrumento de recolección de datos. Recurso que forma parte de una técnica de recopilación de datos, que normalmente es una prueba, cuestionario, test, entre otros (Sánchez et. al., 2018).

Matemática. Asignatura que se caracteriza por sus procesos creativos en su hacer y que abarca supuestos como problemas y refutaciones, con resultados que deben ser evaluados teniendo en cuenta su contexto social y cultural (Reátegui y Aquituari, 2014; Castro, 2017).

Rendimiento académico. Es la construcción teórica del estudiante lo cual se muestra la dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos en el proceso enseñanza-aprendizaje (Edel, 2003).

CAPÍTULO III:

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa e inversa.

3.1.2. Hipótesis específicas

a. La relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa e inversa.
b. La relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa e inversa.

3.2. Variables

3.2.1. Definición conceptual

Variable 1: Ansiedad matemática. Es una sensación que las personas experimentan en momentos de preocupación o miedo en relación al área de la matemática. Esto está relacionado con el hecho de que la ansiedad matemática se divide en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. La primera, también llamada “preocupación”, está asociada a las preocupaciones por el rendimiento académico del estudiante y las consecuencias que puede traer el fracaso; mientras que la segunda, también llamada “emocionalidad”, está asociada a las sensaciones de nerviosismo, tensión en situaciones relacionadas a pruebas y reacciones autónomas (Liebert y Morris, 1967; Sagasti-Escalona, 2019).

Variable 2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Competencia cuyo objetivo es que el escolar pueda tomar decisiones, construir predicciones y conclusiones teniendo como base la información recopilada del análisis de datos sobre un tema de interés, para obtener ello, el estudiante deberá recolectar, organizar y representar datos a través de medidas estadísticas y probabilísticas que servirán como recurso para comprender e inferir del comportamiento determinista o aleatorio de los datos (MINEDU, 2020).

3.2.2. Definición operacional

Variable 1: Ansiedad matemática. Constituida por la dimensión cognitiva y la dimensión afectiva, siendo la primera compuesta por 2 indicadores y 8 ítems; en cambio, la segunda por 3 indicadores y 12 ítems. Asimismo, se hará uso del instrumento Escala de Likert mediante un cuestionario con la finalidad de recopilar información de esta variable.

Variable 2: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Constituida por cuatro dimensiones: representar datos mediante gráficos con medidas estadísticas o probabilísticas, comunicar la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usar estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, y sustentar conclusiones o decisiones basadas con la información obtenida, cada dimensión está conformada por 1 indicador y 20 ítems en total. Asimismo, la información de esta variable será recolectada a través de una prueba objetiva.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables: Ansiedad matemática y Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala
Ansiedad Matemática	La ansiedad matemática se divide en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. La primera, también llamada "preocupación", está asociada a las preocupaciones por el rendimiento académico del estudiante y las consecuencias que puede traer el fracaso; mientras que la segunda, también llamada "emocionalidad", está asociada a las sensaciones de nerviosismo, tensión en situaciones relacionadas a pruebas y reacciones autónomas (Liebert y Morris, 1967; Sagasti-Escalona, 2019).	La ansiedad matemática se midió a través de un cuestionario en línea que consta de dos dimensiones y 20 ítems.	Dimensión Cognitiva	Preocupación por el rendimiento	1-4	1 al 5 Escala de Likert Alpha de Cronbach
				Consecuencias del fracaso	5-8	
			Dimensión Afectiva	Nerviosismo	9-12	
				Tensión en las situaciones de prueba	13-16	
				Reacciones autónomas	17-20	
Resolución de Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Competencia cuyo objetivo es que el escolar pueda tomar decisiones, construir predicciones y conclusiones teniendo como base la información recopilada del análisis de datos sobre un tema de interés, para obtener ello, el estudiante deberá recolectar, organizar y representar datos a través de medidas estadísticas y probabilísticas que servirán como recurso para comprender e inferir del comportamiento determinista o aleatorio de los datos (MINEDU, 2020).	Se administró una prueba objetiva de manera presencial para medir el desempeño docente en las cuatro dimensiones y a su vez estuvo constituido por 20 ítems.	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Organiza datos en variables cuantitativas y cualitativas provenientes de una muestra.	1-5	Correcto (1) Incorrecto (0) Prueba Objetiva Kuder-Richardson-20
			Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Describir e interpretar información estadística contenidas en tablas o gráficos.	6-10	
			Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Calcula medidas de tendencia central y técnicas de muestreo.	11-15	
			Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	Justificar las medidas de tendencia central que se observan en las variables.	16-20	

CAPÍTULO IV:

MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Área de estudio

Este estudio por su naturaleza y objetivo de la investigación corresponde al campo de las humanidades. Además, pertenece a la línea de investigación orientada a la problemática educativa.

El presente estudio es de paradigma positivista, esto se basa en aplicar los procedimientos metodológicos de la ciencia naturales en las ciencias sociales para que el científico social se convierta en un observador de la realidad social, para luego expresar con leyes o generalizaciones el producto final de las investigaciones en relación a los fenómenos analizados. Este paradigma brinda un ideal transparente y entendible acerca del conocimiento obtenido mediante la ciencia (Cohen, Manion y Morrison, 2018).

4.2 Diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo básica dado que no da solución a ningún problema, sin embargo, proporciona bases teóricas para otros tipos de investigaciones exploratorias, descriptivas o incluso correlaciones (Arias, 2021).

El presente estudio se basó bajo un enfoque cuantitativo, porque su finalidad es describir, explicar, predecir y controlar objetivamente sus causas, además puede pronosticar su ocurrencia, sustentar conclusiones, recoleccionar resultados, procesar, analizar e interpretar, mediante el uso del método hipotético-deductivo (Kerlinger, 2002; Sánchez, 2019). Este método es un conocimiento relacionado con el método científico ya que utiliza procedimientos de deducción, partiendo de una hipótesis a priori que se debe demostrar (Sánchez et al.,2018).

Esta investigación es de diseño no experimental ya que siguió con las pautas y procesos que se requiere como que las variables de estudio no se ven influidas por ningún estímulo ni

condición experimental y que los sujetos son evaluados en su contexto natural sin cambiar ninguna condición, en otras palabras, que las variables de estudio no son manipuladas (Arias, 2021).

El presente estudio se realizó utilizando el diseño de corte transversal, debido a que recoge datos una sola vez, es como tomar una fotografía o una radiografía y luego describirlas en el estudio, pueden ser exploratorias, descriptivas o de correlación (Arias, 2021). Además, este estudio cae dentro del subtipo correlacional ya que su objetivo principal es comprender cómo se comporta una variable en relación con la otra variable. En este ámbito se formulan hipótesis correlacionales, no se proponen como variables independientes o dependientes, sólo se correlacionan las dos variables, el orden de las variables no tiene universalidad ni importancia, los resultados no cambian diferencialmente (Arias, 2021).

Por ende, este diseño de investigación permitirá conocer si existe alguna correlación entre la ansiedad matemática con respecto a la variable de la competencia estadística.

4.3. Población, muestra y muestreo

4.3.1. Población

Según Mejía (2005), citado por Arias (2021), argumenta que la población es la cantidad total de elementos estudiados que es delimitada por el indagador de acuerdo a la definición formulada en la investigación. La población de este estudio estuvo constituida por 210 estudiantes del sexto ciclo del colegio Bertolt Brecht, sede Colonial, situado en el distrito de Cercado de Lima, región de Lima.

4.3.2. Criterios de inclusión y de exclusión de la muestra

Criterios de inclusión. Se consideraron aquellos estudiantes matriculados de primero y segundo de secundaria, que asistieron a la escuela en la fecha que se aplicaron los instrumentos de investigación.

Criterios de exclusión. No se incluyeron a los estudiantes que faltaron a la escuela el día que se aplicaron los instrumentos de investigación y también a los educandos con necesidades educativas especiales con discapacidad intelectual o cognitiva.

4.3.3. Muestra

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), citado por Arias (2021), una muestra es un subgrupo representativo de una población o universo, el cual se plantea desde la situación problemática y es del cual se recolectarán los datos. Para este estudio se seleccionó intencionalmente como muestra un total de 171 estudiantes.

Tabla 2

Muestra de estudio

Grado	Sección	Cantidad de estudiantes
1ro de secundaria	A	30
	B	29
	C	31
2do de secundaria	A	29
	B	32
	C	20
Total de estudiantes del sexto ciclo		**171**

4.3.4. Muestreo

En este estudio se consideró el uso del muestreo no probabilístico, que según Arias (2021) es el tipo de muestreo utilizado para elegir una población de acuerdo a sus características comunes o por un juicio parcializado del investigador, en este muestreo no se utilizó algún método estadístico, además fueron seleccionados algunos sujetos de la población por conveniencia. En tal sentido, se optó por realizar este estudio solo con los estudiantes que hayan asistido a la institución educativa el día que se aplicaron los dos instrumentos.

4.4. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de información

4.4.1. Técnica

El estudio recolectó y sistematizó información empleando la técnica de la encuesta. Esta técnica se realiza a través de una herramienta llamada cuestionario, que solo puede dirigirse a personas y brindar información sobre sus percepciones, comportamientos u opiniones (Arias, 2021).

4.4.2. Instrumentos

Se aplicaron dos instrumentos para recoger información de la muestra en esta investigación: una escala likert y una prueba objetiva. Siendo el primer instrumento dirigido a la variable AM y el segundo instrumento se enfoca en la variable RPGDI.

La escala Likert es una herramienta para medir actitudes y opiniones, se basa en un tipo de escala de cinco puntos para responder preguntas de un cuestionario según el nivel de acuerdo o desacuerdo respecto a alguna afirmación planteada y donde cada punto tiene asignado un valor numérico, finalizando el cuestionario con la obtención de la puntuación total mediante la suma de cada puntuación por afirmación (Sánchez et al., 2018). Es esta característica de asignar valoraciones por la que se consideró como el instrumento más apropiado para examinar la variable ansiedad matemática.

Por otro lado, la prueba objetiva consiste en un conjunto de tareas o ítems que los estudiantes deben realizar en un tiempo determinado y que es utilizado para evaluar el proceso académico de los mismos. Estos ítems pueden ser de respuesta breve, selección múltiple, ordenamiento, etc., de tal manera que tengan asignados respuestas concretas. (Burruezo, 2014; Ruiz et al., 2018). Por esa naturaleza evaluativa de procesos académicos, se consideró adecuada para examinar la variable de la competencia estadística.

Luego de haber propuesto los instrumentos para validación y confiabilidad de los instrumentos se siguieron los siguientes procesos sistemáticos:

Validez. Es el nivel de coherencia de los ítems del instrumento que tiene como función medir la variable de estudio (Hernández y Mendoza, 2018; Poma, 2020). Para determinar la coherencia de los instrumentos y luego puedan ser aplicados a la muestra, se optó a validar los contenidos mediante el juicio de expertos, el cual consiste en certificar que el instrumento abarca los elementos que pretende cubrir de manera justa y completa y dar su consentimiento para su aplicación (Carmines y Zeller, 1979; Cohen, Manion y Morrison, 2018). Lo cual se realizó teniendo tres expertos para la validación de cada instrumento planteado en esta investigación.

Confiabilidad. Consiste en la capacidad de un instrumento para medir realmente una variable con consistencia en su medición (Córdova, 2018; Retis, 2022). La confiabilidad se logró mediante una prueba piloto aplicada a 20 estudiantes quienes fueron parte de la muestra, con la cual se precisó el nivel de confiabilidad para ambos instrumentos.

Tabla 3

Fiabilidad de los instrumentos

Variable	Alfa de Cronbach / KR-20	N de elementos
Ansiedad Matemática	0.931	20
Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	0.803	20

Fuente: Base de datos

Se empleó para la primera variable el Alfa de Cronbach, indicador estadístico que determina el nivel confiabilidad por consistencia interna para reactivos de respuestas politómicas (Sánchez et al.,2018), el cual arrojó 0,931 lo que significa que en el instrumento existe una excelente correlación entre sus ítems.

Así mismo, se utilizó las fórmulas de KR-20 como indicador para la segunda variable, pues determinan la confiabilidad de una prueba en función de las características estadísticas de las preguntas, basándose en el número de estas, media, varianza y la varianza total del examen estudiado (Palacios et al., 2019). Este indicador arrojó 0,803 lo que significa un alto nivel de confiabilidad, obteniendo así resultados favorables sobre la confiabilidad de ambos instrumentos para su aplicación.

Cabe resaltar que el cálculo de la consistencia interna es diferente en cada instrumento pues, la fórmula Kuder R-20 se utiliza para escalas dicotómicas, mientras que el alfa de Cronbach se utiliza para escalas politómicas (Durán y Lara, 2021). Finalmente, los cuestionarios planteados presentan buena fiabilidad y coherencia interna.

Ficha técnica de los instrumentos de investigación.

Tabla 4

Ficha técnica del cuestionario de la AM

Ficha técnica	
Nombre	Cuestionario de ansiedad matemática
Autor	Evelyn Manco Avila – Ronald Mejia Velasquez
Año de publicación	2023
Objetivo	Evaluar el nivel de ansiedad de los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria
Administración	Individual
Tiempo	10 minutos
Validez	Realizada por juicio de expertos
Confiabilidad	0,931 (Alpha de Cronbach)
Niveles categóricos	1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo.
Dimensiones	Dimensión cognitiva Dimensión afectiva

N° de ítems	20	
Baremos	Ansiedad matemática	Bajo [20 - 60] Medio [61 - 80] Alto [81 - 100]
	Dimensión cognitiva	Bajo [8 - 24] Medio [25 - 32] Alto [33 - 40]
	Dimensión afectiva	Bajo [12 - 36] Medio [37 - 48] Alto [49 - 60]

Tabla 5

Ficha técnica del cuestionario de la RPGDI

Ficha técnica	
Nombre	Prueba objetiva de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre
Autor	Ronald Mejia Velasquez – Evelyn Manco Avila
Año de publicación	2023
Objetivo	Evaluar el desempeño académico respecto a la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.
Administración	Individual
Tiempo	60 minutos
Validez	Realizada por juicio de expertos
Confiabilidad	Realizada mediante la fórmula de Kuder-Richardson-20 (Kr20) es decir un indicador estadístico para la confiabilidad de respuestas dicotómicas.
Niveles categóricos	1. Correcto 2. Incorrecto
Dimensiones	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.
N° de ítems	20
Baremos	Inicio [0 - 10] Proceso [11 - 13] Logro esperado [14 - 17] Logro destacado [18 - 20]

4.5. Análisis estadístico

Para el presente estudio, en la primera etapa se determinó la confiabilidad del instrumento mediante KR-20 para el cuestionario de la AM y Alpha de Cronbach para la prueba objetiva de la RPGDI.

En la segunda etapa, se construyeron baremos para cada instrumento, de manera que las escalas establecidas permitan el recojo de información y su paso a un nivel de interpretación descriptiva.

En la tercera etapa se tomaron decisiones estadísticas basadas en el análisis de la normalidad de los datos de Kolmogorov-Smirnov.

CAPÍTULO V:

RESULTADOS

5.1. Presentación y análisis de los resultados

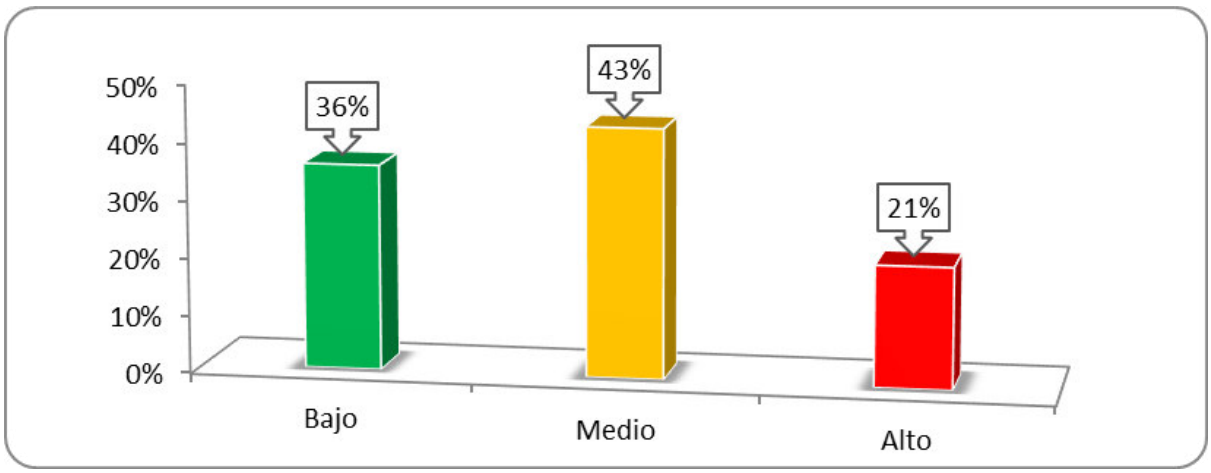
Tabla 6

La ansiedad matemática en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	61	36%
Medio	74	43%
Alto	36	21%
Total	**171**	**100%**

Figura 1

La ansiedad matemática en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 6 y la figura 1, evidencian que 74 escolares del sexto ciclo de la I.E. Bertolt Brecht que representan el 43%, presentan un nivel medio de AM, mientras que el 21% conformado por los 36 escolares presentaron un nivel alto de AM. Esto quiere decir que la mayor cantidad de estudiantes tienen un nivel medio de AM expresado en la preocupación moderada por su rendimiento y consecuencias relacionadas al fracaso, además de signos mesurados de nerviosismo, tensión y reacciones fisiológicas relacionados al estrés producido por la matemática.

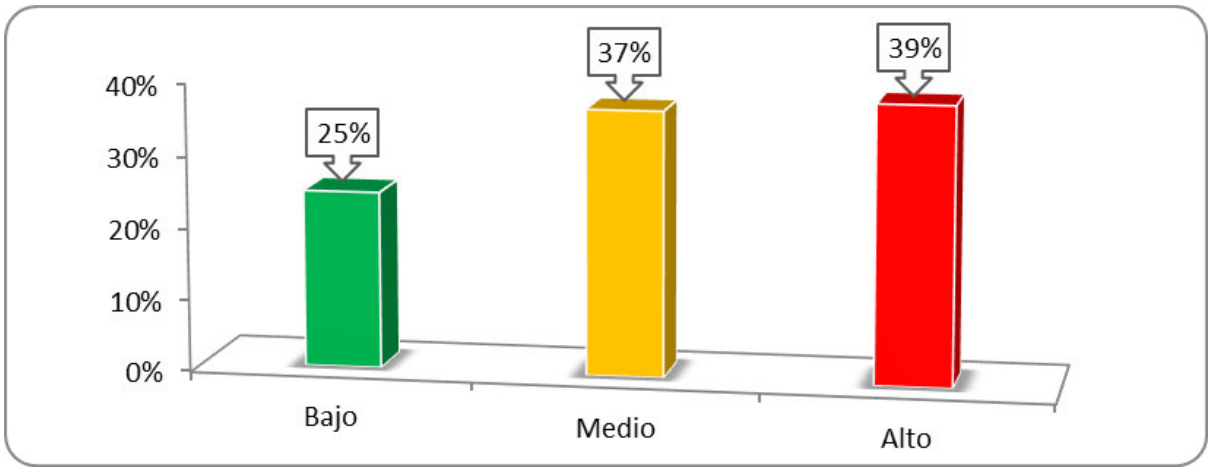
Tabla 7

Dimensión cognitiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	42	25%
Medio	63	37%
Alto	66	39%
Total	**171**	**100%**

Figura 2

Dimensión cognitiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 7 y la figura 2, evidencian que 66 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representa el 39% presentan un nivel alto en el aspecto cognitivo de la AM, mientras que el 25% conformado por los 42 estudiantes presentaron un nivel bajo de AM en la dimensión cognitiva. Esto quiere decir que la mayor cantidad de estudiantes tienen un nivel alto de AM en la dimensión cognitiva expresado en la preocupación alta por disminuir su rendimiento académico en la escuela, así como las consecuencias negativas, en ámbito académico, social y familiar, surgidas por sus calificaciones en matemáticas.

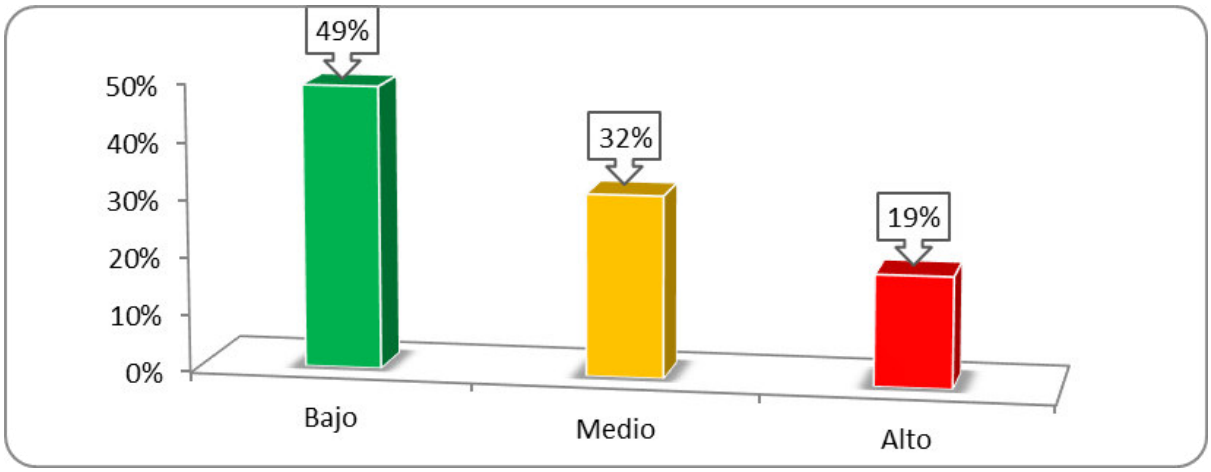
Tabla 8

Dimensión afectiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	84	49%
Medio	54	32%
Alto	33	19%
Total	**171**	**100%**

Figura 3

Dimensión afectiva de la AM en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 8 y la figura 3, evidencian que 84 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representan el 49% presentan un nivel bajo de AM en la dimensión afectiva, mientras que el 19% conformado por los 33 presentaron un nivel alto de ansiedad matemática en la dimensión afectiva. Esto quiere decir que la mayor cantidad de escolares tienen un nivel bajo de AM en la dimensión afectiva ligado a un estado leve de nerviosismo y tensión, acompañado de una serie de reacciones fisiológicas negativas, como la respiración rápida o entrecortada, que algunos estudiantes sienten al desarrollar sus actividades matemáticas.

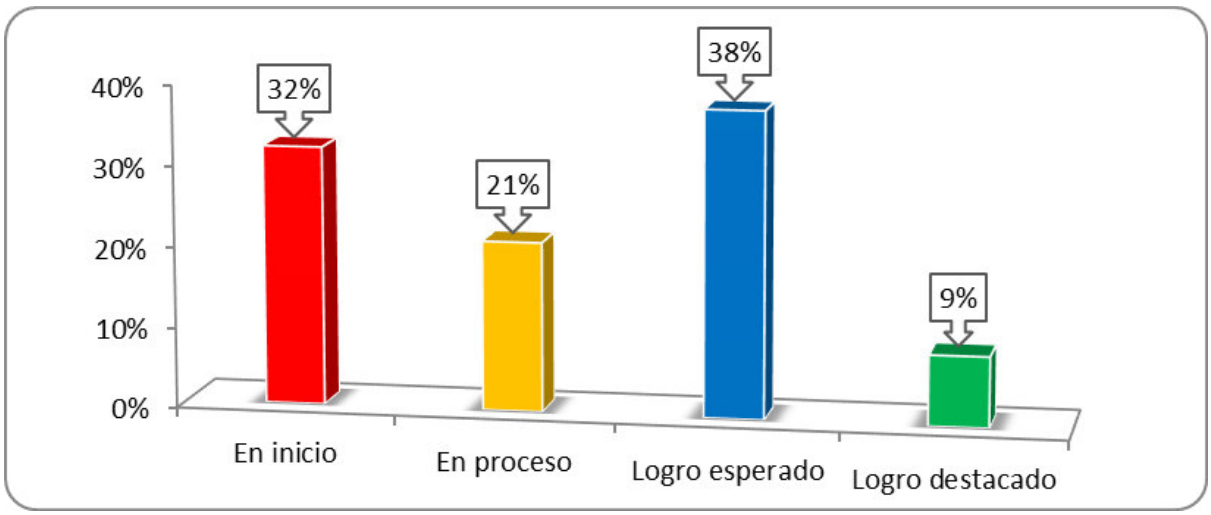
Tabla 9

Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	55	32%
En proceso	36	21%
Logro esperado	65	38%
Logro destacado	15	9%
Total	**171**	**100%**

Figura 4

Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre (RPGDI) en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 9 y la figura 4, evidencias que 65 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht el 38% presentan un logro esperado en el aprendizaje en la competencia estadística (RPGDI), mientras que el 9% conformado por los 15 presentaron un nivel de logro destacado en misma competencia. Esto quiere decir que la mayor cantidad de estudiantes tienen un nivel de logro esperado como resultado de un adecuado análisis de datos recopilados, organizados y representados, que les permitan decidir, predecir y elaborar conclusiones sustentadas en la razón.

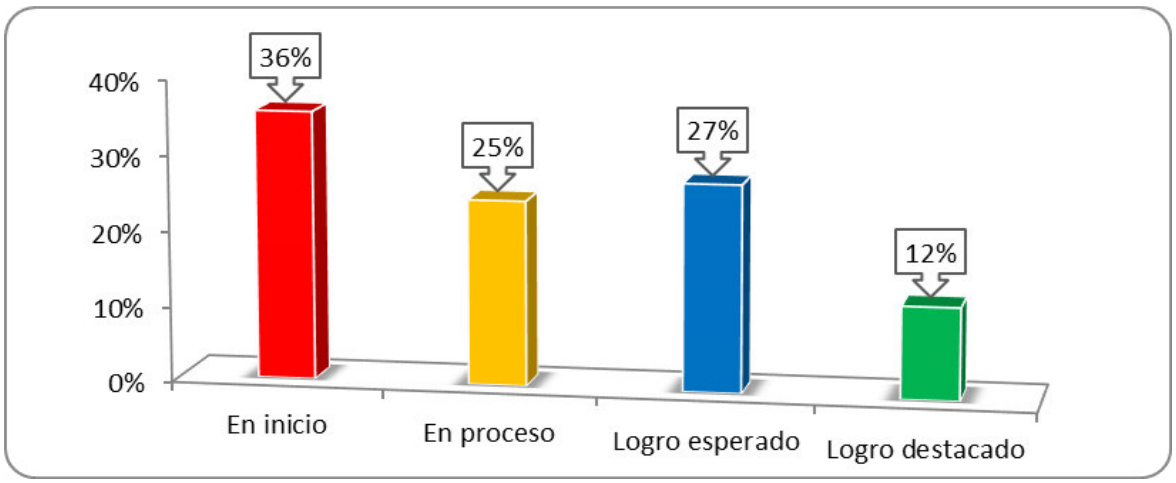
Tabla 10

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	61	36%
En proceso	42	25%
Logro esperado	47	27%
Logro destacado	21	12%
Total	**171**	**100%**

Figura 5

Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 10 y la figura 5, evidencian que 61 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representan el 36%, presentan un nivel en inicio de aprendizaje en la representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, mientras que el 12% conformado por los 21 presentaron un logro destacado en esta misma dimensión. Dicho de otro modo, la mayor cantidad de escolares estudiados tienen un nivel en inicio de aprendizaje en la dimensión mencionada como resultado de una escasa capacidad de representar datos mediante la selección de tablas, gráficos y medidas estadísticas.

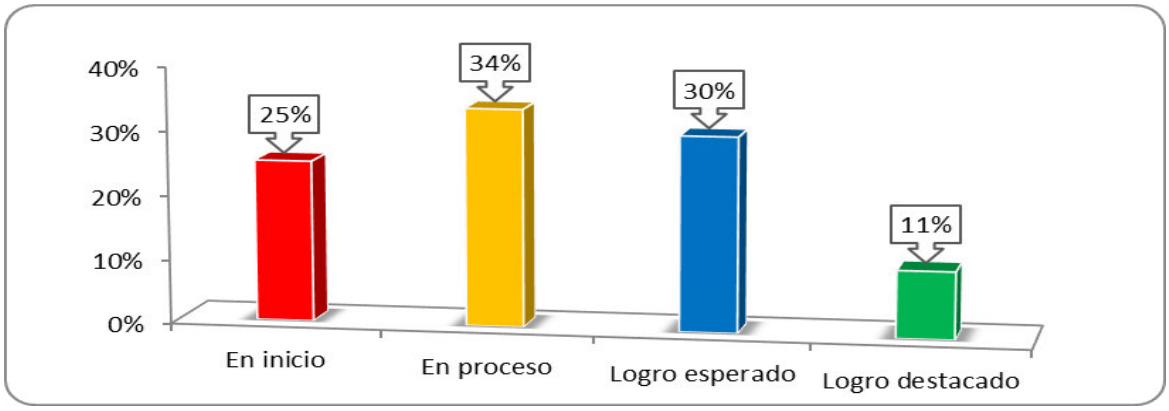
Tabla 11

Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	43	25%
En proceso	58	34%
Logro esperado	52	30%
Logro destacado	18	11%
Total	**171**	**100%**

Figura 6

Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 11 y la figura 6, evidencian que 58 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representan el 34% presentan un nivel en proceso de aprendizaje en la comunicación de la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, mientras que el 11% conformado por los 18 estudiantes presentaron un logro destacado en esta misma dimensión. Esto quiere decir que la mayor cantidad de escolares estudiados tienen un nivel en proceso de aprendizaje en la dimensión mencionada ya que presentan menos dificultades en la capacidad relacionada a leer, detallar e interpretar información mostrada en gráficos o tablas

estadísticas provenientes de diversas fuentes, pero que están en vía de lograr el aprendizaje esperado de la misma.

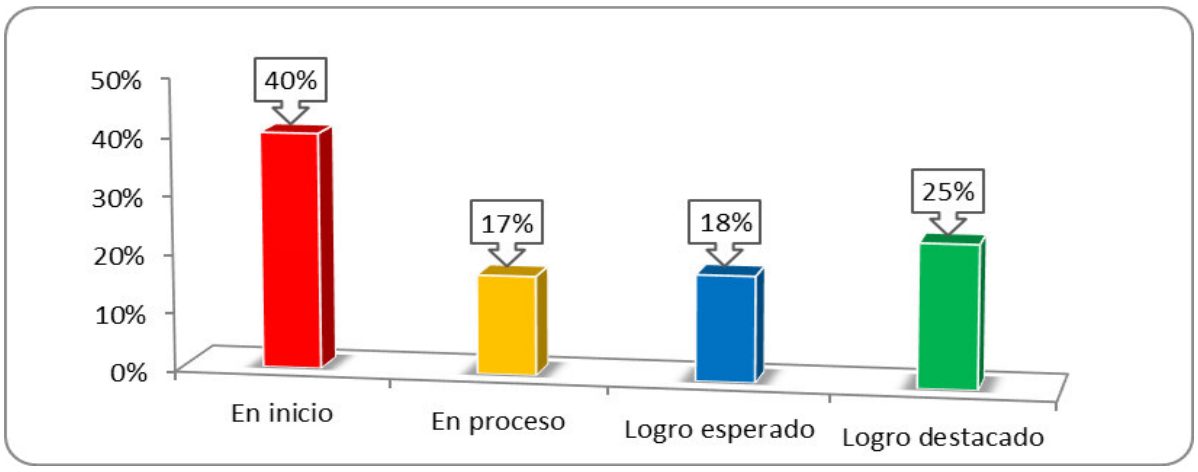
Tabla 12

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	69	40%
En proceso	29	17%
Logro esperado	31	18%
Logro destacado	42	25%
Total	**171**	**100%**

Figura 7

Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 12 y la figura 7, evidencian que 69 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representan el 40% presentan un nivel en inicio en el uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, mientras que el 17% conformado por los 29 estudiantes presentaron un nivel en proceso en esta misma dimensión. Esto quiere decir que la

mayor cantidad de estudiantes tienen un nivel en inicio de aprendizaje en la dimensión mencionada ya que se observa pocas habilidades relacionadas a seleccionar, ajustar, fusionar o crear diferentes métodos, estrategias y recursos con el fin de procesar datos.

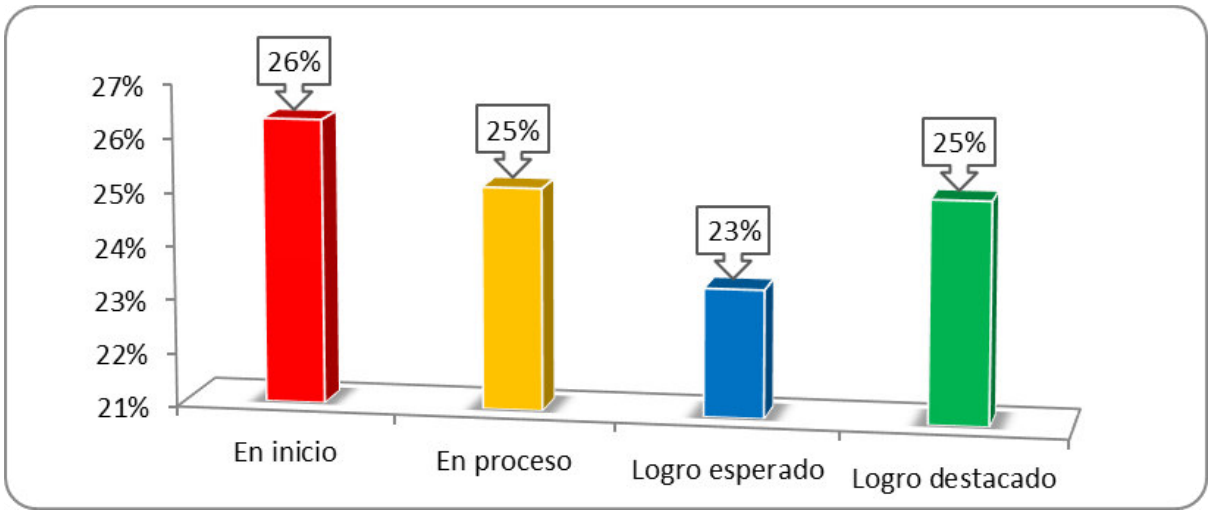
Tabla 13

Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	45	26%
En proceso	43	25%
Logro esperado	40	23%
Logro destacado	43	25%
Total	**171**	**100%**

Figura 8

Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida en escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 13 y la figura 8, evidencian que 45 escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht que representan el 26% presentan un nivel en inicio en la sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida, mientras que el 23% conformado

por los 40 estudiantes presentaron un nivel de logro esperado en esta misma dimensión. Dicho de otro modo, la mayor cantidad de escolares se encuentran en inicio de aprendizaje en la dimensión mencionada ya que presentan poca habilidad para decidir, predecir, elaborar conclusiones o argumentarlas en base a datos obtenidos.

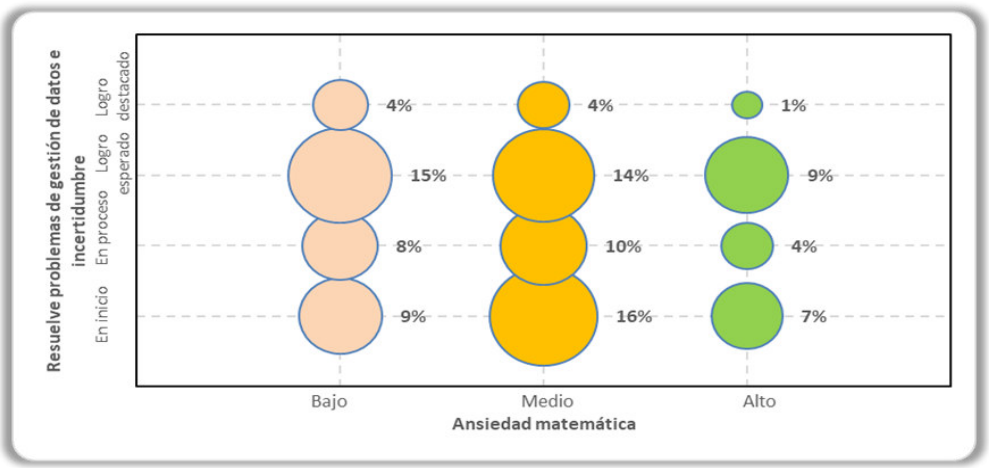
Tabla 14

La ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Ansiedad matemática	***Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre***								***Total***	
	En inicio		***En proceso***		***Logro esperado***		***Logro destacado***			
	n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	***N***	***%***
Bajo	*16*	*9%*	*13*	*8%*	*25*	*15%*	*7*	*4%*	***61***	***35%***
Medio	*27*	*16%*	*17*	*10%*	*24*	*14%*	*6*	*4%*	***74***	***43%***
Alto	*12*	*7%*	*6*	*4%*	*16*	*9%*	*2*	*1%*	***36***	***21%***
Total	***55***	***32%***	***36***	***21%***	***65***	***38%***	***15***	***9%***	***171***	***100%***

Figura 9

La ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 14 y la figura 9, evidencian que 16 escolares, equivalentes al 9%, presentan tanto un nivel bajo de ansiedad matemática como un nivel en inicio en la competencia

estadística, mientras que el 1%, conformado por 2 estudiantes, presentan un nivel alto de AM como un logro destacado en dicha competencia. Si se compara los niveles extremos de cada variable, se obtiene una mayor cantidad en los niveles bajo de AM y en inicio de aprendizaje de la competencia mencionada respecto a los niveles más altos de cada una de ellas, esto quiere decir que ese porcentaje de estudiantes con dificultades para desarrollar sus problemas estadísticos no presentan inconvenientes relacionados a la ansiedad matemática.

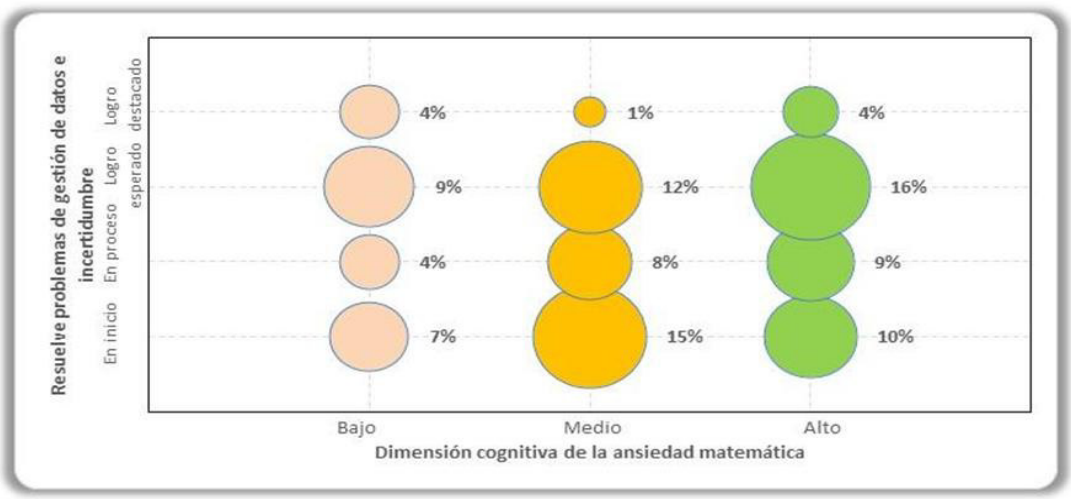
Tabla 15

La dimensión cognitiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Dimensión cognitiva	**Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**								**Total**	
	En inicio		**En proceso**		**Logro esperado**		**Logro destacado**			
	n	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Bajo	12	7%	7	4%	16	9%	7	4%	**42**	**24%**
Medio	26	15%	14	8%	21	12%	2	1%	**63**	**37%**
Alto	17	10%	15	9%	28	16%	6	4%	**66**	**39%**
Total	**55**	**32%**	**36**	**21%**	**65**	**38%**	**15**	**9%**	**171**	**100%**

Figura 10

La dimensión cognitiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.



Respecto a la tabla 15 y la figura 10, evidencian que 12 escolares, equivalentes al 7%, presentan tanto un nivel bajo de AM en la dimensión cognitiva como un nivel en inicio en la competencia estadística, mientras que el 4% conformado por 6 estudiantes, presentan un nivel alto de AM en la dimensión cognitiva también presentan como un nivel de logro destacado en la competencia mencionada. Si se compara los niveles extremos la tabla 15, se obtiene una mayor cantidad en los niveles bajo de AM en la dimensión cognitiva y en inicio de aprendizaje de la competencia respecto a los niveles más altos de cada una de ellas, esto quiere decir que ese porcentaje de estudiantes con dificultades para desarrollar sus problemas estadísticos presentan pocos inconvenientes relacionados a la preocupación por disminuir su rendimiento académico en la escuela, así como las consecuencias negativas, en ámbito académico, social y familiar, surgidas por sus calificaciones en matemáticas.

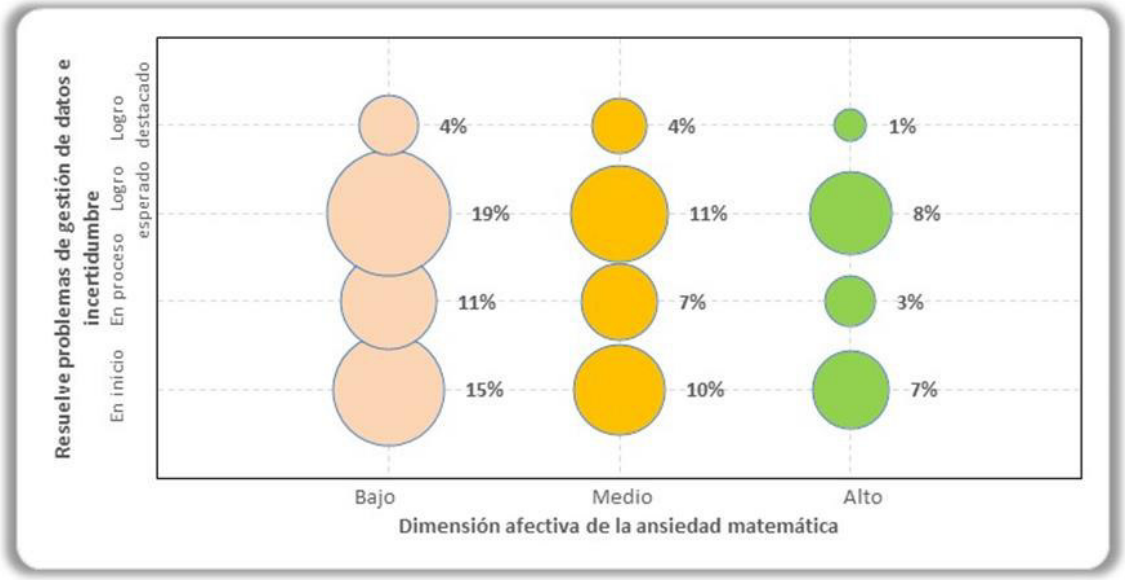
Tabla 16

La dimensión afectiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023.

Dimensión afectiva	**Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**								**Total**	
	En inicio		**En proceso**		**Logro esperado**		**Logro destacado**			
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**N**	**%**
Bajo	26	15%	19	11%	32	19%	7	4%	**84**	**49%**
Medio	17	10%	12	7%	19	11%	6	4%	**54**	**32%**
Alto	12	7%	5	3%	14	8%	2	1%	**33**	**19%**
Total	**55**	**32%**	**36**	**21%**	**65**	**38%**	**15**	**9%**	**171**	**100%**

Figura 11

La dimensión afectiva y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima 2023



Respecto a la tabla 16 y la figura 11, evidencian que 26 escolares, equivalentes al 15% presentan un nivel bajo de AM en la dimensión afectiva como un nivel en inicio en la competencia estadística, entre tanto que el 1% conformado dos estudiantes, presentan un nivel alto de AM en la dimensión afectiva como un nivel de logro destacado en la competencia mencionada. Si se compara los niveles extremos de la tabla 16, se obtiene una mayor cantidad en los niveles bajo de AM en la dimensión afectiva y en inicio de aprendizaje de la competencia respecto a los niveles más altos de cada una de ellas, esto quiere decir que ese porcentaje de estudiantes con dificultades para desarrollar sus problemas estadísticos presentan pocos inconvenientes relacionados a un estado leve de nerviosismo y tensión, acompañado de una serie de reacciones fisiológicas negativas, como la respiración rápida o entrecortada, que algunos estudiantes sienten al desarrollar sus actividades matemáticas.

5.2. Prueba de hipótesis

Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ya que la muestra fue de 171 escolares del sexto ciclo, lo cual se considera una cantidad grande.

Tabla 17

Prueba de normalidad de los datos

Variable / Dimensión	Kolmogorov-Smirnov			Resultado
	Estadístico	Gl	Sig.	
Ansiedad Matemática	0,043	171	,200*	Normal
Dimensión Cognitiva	0,111	171	0,000	No normal
Dimensión Afectiva	0,050	171	,200*	Normal
Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	0,116	171	0,000	No normal

Fuente: Base de datos

Como se muestra en la tabla 17, una de las variables no presenta una normalidad en sus datos, razón por la que se empleó la prueba del coeficiente de Spearman para correlacionar variables. Para probar las hipótesis general y específicas se plantearon las hipótesis estadísticas H_0 y H_1, para cada caso, además de tenerse en cuenta el valor de $\alpha = 0.05$ para el nivel de significación teórica correspondiente a un nivel de confiabilidad del 95%, considerando que se rechazará el H_0 cuando la significación observada "p" es menor al valor de α, o de lo contrario, no se rechazará el H_0.

5.2.1. Prueba de hipótesis general

Tabla 18

Coeficiente de correlación entre la ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023

		Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre
Ansiedad Matemática	Correlación de Spearman	-0.064
	Sig. (p)	.405
	N	171

No existe relación entre ambas variables.

Como el valor de significación obtenido p = 0.405 es mayor al valor teórico planteado, no se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que no existe relación significativa entre la ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht. Cabe resaltar que dicho coeficiente tiene un valor de -0,064 lo cual significa que tienen un grado de correlación negativa muy baja, es decir, cuando una variable aumenta, la otra tiende a disminuir de manera débil o poco confiable.

El rechazo de la hipótesis general se ve evidenciado en los resultados de la tabla 14. pues al sostener que existe una relación inversa entre la ansiedad matemática y la competencia estadística conlleva a la idea de que los escolares con un alto nivel de AM se verían afectados en su aprendizaje obteniendo en su mayoría un nivel de inicio en su prueba objetiva. Sin embargo, en la tabla 14 se observa. que aquellos con AM de nivel alto, que representan el 9%, tienen a su vez un logro esperado en la competencia. Asimismo, los que tienen en su mayoría un nivel de inicio, que representan un 16 %, tienen un nivel medio de ansiedad matemática, lo cual contradice la hipótesis inicial pues no se observa un patrón o relación inversa entre las variables estudiadas.

5.2.2. Prueba de la primera hipótesis específica

Tabla 19

Coeficiente de correlación entre la dimensión cognitiva de la AM y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023.

		Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre
Dimensión cognitiva de la ansiedad Matemática	Correlación de Spearman	-0.032
	Sig. (p)	.681
	N	171

No existe relación entre ambas variables.

Como el valor de significación obtenido p = 0.681 es mayor al valor teórico planteado, no se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que no existe relación significativa entre la dimensión cognitiva de la ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht. Cabe resaltar que dicho coeficiente tiene un valor de -0,032 lo cual significa que tienen un grado de correlación negativa muy baja, es decir, cuando una variable aumenta, la otra tiende a disminuir de manera débil o poco confiable.

El rechazo de la primera hipótesis específica se manifiesta en los resultados recogidos en la tabla 15, pues se consideró en un inicio que existe una relación inversa entre la dimensión cognitiva y la competencia estadística que conllevaba a la idea de obtener una cantidad significativa de estudiantes con una calificación de inicio y a su vez un resultado alto en la dimensión cognitiva de la AM. Esta expectativa parte de la idea que la dimensión cognitiva, que tiene como indicadores la preocupación por el desempeño académico y las consecuencias que conlleva el fracaso, lo cual afectaría la percepción del estudiante sobre sí mismo reflejándose en el desarrollo de su aprendizaje de la competencia matemática de la estadística. Sin embargo, en la tabla 15 se evidencia que aquellos escolares con un nivel alto en la dimensión cognitiva y que tienen a su vez un logro esperado en la competencia representan el 16%. Asimismo, los que tienen en su mayoría un nivel de inicio, representados por un 15 %, tienen un nivel medio en la dimensión cognitiva, lo cual contradice nuestra hipótesis pues no se evidencia un patrón o relación inversa entre esta primera dimensión y la variable matemática.

5.2.3. Prueba de la segunda hipótesis específica

Tabla 20

Coeficiente de correlación entre la dimensión afectiva de la AM y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht-Lima, 2023

		Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre
Dimensión afectiva de la ansiedad Matemática	Correlación de Spearman	-0.065
	Sig. (p)	.400
	N	171

No existe relación entre ambas variables.

Como el valor de significación obtenido p = 0.400 es mayor al valor teórico planteado, no se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que no existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la AM y la competencia estadística (RPGDI) de escolares del sexto ciclo en la I.E. Bertolt Brecht. Cabe resaltar que dicho coeficiente tiene un valor de -0,065 lo cual significa que tienen un grado de correlación negativa muy baja, es decir, cuando una variable aumenta, la otra tiende a disminuir de manera débil o poco confiable.

El rechazo de la segunda hipótesis específica se manifiesta en los resultados recogidos de la tabla 16, pues se consideró en un inicio que existe una relación inversa entre la dimensión afectiva y la competencia estadística que conllevaba a la idea de obtener una cantidad significativa de estudiantes con una calificación de inicio y a su vez un resultado alto en la dimensión afectiva de la ansiedad matemática. Esta expectativa parte de la idea que la dimensión afectiva, que tiene como indicadores el nerviosismo, la tensión en contextos de evaluación y las respuestas autónomas, impactará en el desarrollo afectivo y emocional del estudiante sobre sí mismo reflejándose en el aprendizaje de la competencia matemática de la estadística. Sin embargo, en la tabla 16 se evidencia que aquellos escolares con un nivel alto en la dimensión afectiva y que tienen a su vez un logro esperado en la competencia representan el 8%. Asimismo, los que tienen en su mayoría un nivel de inicio, representados por un 15 %,

tienen un nivel bajo en la dimensión afectiva, lo cual contradice nuestra hipótesis pues no se evidencia un patrón o relación inversa entre esta primera dimensión y la variable matemática.

CAPÍTULO VI:

DISCUSIÓN

El propósito principal de esta investigación fue determinar la correlación entre las variables ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del sexto ciclo de la I.E. Bertolt Brecht- Lima.

La problemática de la ansiedad se ha visto manifestada en el comportamiento de los adolescentes especialmente en el área asociada a los números pues suele percibirse como una de las materias más difíciles. Ante ello surge el término ansiedad matemática entendido como sentimientos de incomodidad, tensión y preocupación relacionados al desarrollo de diversas actividades matemáticas (Richardson y Suinn, 1972; Sagasti-Escalona, 2019), que a pesar de acentuarse tras la pandemia y el paso por la educación virtual, no ha sido muy investigado.

Según los resultados descriptivos la mayoría de escolares manifiestan un nivel medio de ansiedad matemática similar a lo planteado por Cueva y Martinez (2021) que afirman la existencia de dificultades de ansiedad matemática en escolares del V ciclo, de lo cual se infiere que existe una continuidad de la problemática de la ansiedad matemática en los últimos grados de primaria y los primeros grados de secundaria, tal como señala la población de la presente investigación. Sin embargo, es necesario conocer más a profundidad esta situación, es decir, de acuerdo a sus dimensiones, ya que en algunos casos los estudiantes a pesar de mostrar síntomas aparentemente de ansiedad matemática no suelen tener problemas para desarrollar una actividad matemática obteniendo resultados de logro esperado en sus evaluaciones.

De acuerdo a los resultados descriptivos por dimensiones se obtuvo que la mayor cantidad de escolares estudiados manifiestan un nivel alto en el aspecto cognitivo y un nivel bajo en la aspecto afectivo de la AM, similar a lo determinado por Armenta y Siari (2022), los cuales señalan que los síntomas de la AM son provocados por componentes ambientales como

la actitud, la manera de enseñar y las herramientas utilizadas por el docente para brindar el curso, además, de encontrarse presente en los educandos con promedio sobresaliente pues se determinó que padecen algunos síntomas de esta ansiedad. Con lo cual se confirma que hay factores extraacadémicos que afectan, en su mayoría, la confianza y seguridad del estudiante respecto a las matemáticas generando síntomas de ansiedad que pueden ser asociados a la dimensión cognitiva mediante los estudiantes con nota más sobresaliente. En consecuencia, se refuerza la idea de que la dimensión afectiva no es determinante en la ansiedad matemática.

Por otro lado, los resultados en relación a la competencia estadística (RPGDI), es decir, la competencia que consiste en analizar datos de una temática estadística a través de la recolección, estructuración y representación de datos con la finalidad de interpretar resultados (OCDE, 2018; Poma, 2020) arrojan datos interesantes sobre el nivel de logro de los escolares del VI ciclo.

Según los resultados descriptivos la mayor cantidad de escolares presentan un nivel logrado en la competencia estadística (RPGDI), siendo este resultado una generalización de lo planteado por Ruiz (2019) que concluyó que el mayor porcentaje de los adolescentes logran la comprensión del muestreo, de lo cual se deduce que la mayoría de estudiantes son capaces de lograr los aprendizajes esperados en la competencia estadística de la matemática como por ejemplo la comprensión del muestreo. A continuación, se discutirá de manera más específica cada dimensión de la competencia mencionada.

De acuerdo a los resultado descriptivos, la mayor cantidad de escolares estudiados presentan un aprendizaje en inicio de la capacidad representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, un nivel en proceso de aprendizaje de la capacidad comunica la comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos; seguido por un nivel en inicio de la capacidad usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos; finalmente, un nivel

en inicio en la capacidad de sustentar conclusiones o decisiones; que generaliza las conclusiones específicas de Ruiz (2019) que afirma que la mayoría de estudiantes comprenden el concepto de muestra, pero con dificultad al representar la muestra; asimismo, que la mayoría son capaces de sugerir un método de muestreo, pero que menos de la mitad logra justificar su elección; finalmente, señala que la mayoría de estudiantes presentan dificultades para argumentar su decisión de una muestra representativa. De ambos se infiere que la mayoría de estudiantes logran las capacidades necesarias e importantes de la competencia estadística, pero en diferentes niveles de logro, siendo las capacidades menos complejas las que obtienen niveles esperados en su mayoría como las capacidades de representar, comunicar o usar estrategias, que a medida se vuelven más complejas presentan mayores obstáculos como en la capacidad de argumentar.

Luego de demostrar la existencia de un nivel medio de AM en los educandos y un logro esperado en la competencia revisada a pesar de que no suele ser tan considerada en los diversos planes anuales y unidades de aprendizaje de muchas instituciones educativas, es necesario determinar si existe alguna relación entre las variables de estudio.

De acuerdo a los resultados inferenciales de la hipótesis general no existe relación entre ansiedad matemática y la competencia estadística (RPGDI), pero se evidencia una relación inversa mínima entre ambas variables o de poca confiabilidad, similar a lo planteado por Lima y Montes (2022) que concluyeron que no existe relación entre la ansiedad rasgo-estado y el desempeño académico; pero en contraposición con las ideas de Villamizar et al.(2020) que afirma la existencia de una relación inversa entre las variables ansiedad matemática y rendimiento académico en matemática, de la misma manera los autores Armenta y Siari (2022) aseguran que dentro de las instituciones de nivel secundaria se encuentra una relación significativa en cuanto al promedio y la ansiedad. De estas dos ideas mencionadas se infiere

por momentos la existencia de una relación entre las variables planteadas, pero otras ocasiones no sucede lo mismo, lo cual genera conflicto sobre la relación entre ambas variables. A pesar de las diferencias, se encontraron dos investigaciones que entran en controversia, pero que garantizan los resultados adquiridos en este estudio, como Nortes y Nortes (2019) aseguran que la relación entre ansiedad y el desempeño en las matemáticas es significativa, baja y negativa, pero no pueden afirmar que exista una relación inversa que a mayor ansiedad, menor será el rendimiento en matemáticas; y como segunda investigación se encuentra a Neyra (2022) que concluyó que si bien la ansiedad incide en resolver actividades matemáticas en estudiantes de primaria, la ansiedad sólo representa el 10% de las variables de esta competencia. De toda esta similitud, contraposición y controversia se infiere que es probable que no exista una relación significativa entre la AM y competencia estadística, sin embargo, se evidencia una relación inversa mínima entre ellas.

De acuerdo a los resultados inferenciales de las hipótesis específicas, no existe una relación significativa entre la dimensión cognitiva y la competencia estadística (RPGDI), ni entre la dimensión afectiva y la misma competencia, pero se evidencia una relación inversa mínima o de poca confiabilidad en ambos casos, similar a lo planteado por Lima y Montes (2022) que concluyeron que no existe una relación significativa entre la ansiedad rasgo (dimensión cognitiva) en hombres y mujeres, pero también en controversia pues concluyeron que en la ansiedad estado (dimensión afectiva) existe una relación significativa con el desempeño hacia las matemáticas en los varones mas no en las mujeres. De esto se infiere que las preocupaciones por el rendimiento y sus consecuencias al fracaso del estudiante, asociado a la dimensión cognitiva, afectan de manera mínima e inversa pero que no es fundamental para el logro de la competencia estadística, lo mismo sucede para la dimensión afectiva relacionada al nerviosismo, tensión y reacciones autónomas pero que varía de acuerdo al género del

estudiantes como lo mencionado por Lima y Montes, pues no generaliza sus afirmaciones para todos los estudiantes, sino para solo los varones en el caso en caso de la dimensión afectiva.

Disponiendo de los resultados mencionados como modelo y sustento, se percibe que la ansiedad no influye de manera significativa en el proceso de aprendizaje académico de los estudiantes respecto a la competencia matemática estudiada, sin embargo, si existe una relación mínima e inversa entre ellas e incluso considerando sus respectivas dimensiones (afectiva y cognitiva) de la ansiedad matemática.

Por último, este estudio es importante, puesto que proporcionó información sobre la continuidad de la ansiedad desde el nivel primario hasta el nivel secundaria; además del alcance del logro esperado de los estudiantes en esta competencia y la no existencia de la relación significativa entre estas variables; estos hallazgos son la base y fundamento para la realización de próximas investigaciones.

CAPÍTULO VII:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Los resultados de la investigación que se originan sobre la AM y la competencia estadística, considerando a los objetivos, hipótesis y el marco teórico planteados, se harán mención en los siguientes párrafos:

Primera. Se determina que no existe relación significativa entre la AM y la RPGDI de escolares del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023; sin embargo, se encuentra un grado de correlación negativa muy baja, ya que se obtuvo un coeficiente de Spearman de -0,064. De esa manera, se sostiene que cuando la ansiedad matemática se presenta de forma moderada, no necesariamente afecte la capacidad del estudiante para resolver problemas asociados a la estadística. Asimismo, se pone de manifiesto que a pesar del coeficiente de Spearman obtenido no es confiable señalar que cuando la ansiedad matemática alcanza niveles elevados, la solución de problemas asociados a la estadística se ubique en el nivel de inicio.

Segunda. Se establece que no existe relación significativa entre la dimensión cognitiva de la AM y la RPGDI de escolares del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023; sin embargo, se encuentra un grado de correlación negativa muy baja, ya que se obtuvo un coeficiente de Spearman de -0,032. De esa manera, se sostiene que cuando se presenta de manera moderada la dimensión cognitiva de la ansiedad matemática asociada a la preocupación por el desempeño y las consecuencias del fracaso, el rendimiento en la resolución de problemas estadísticos puede no verse perjudicado. Asimismo, no es confiable señalar que cuando la dimensión cognitiva de la AM alcanza niveles elevados, la solución de problemas matemáticos asociados a la estadística se encuentre en el nivel de inicio.

Tercera. Se establece que no existe relación significativa entre la dimensión afectiva de la AM y la RPGDI de estudiantes del sexto ciclo del centro educativo Bertolt Brecht-Lima, 2023; sin embargo, se encuentra un grado de correlación negativa muy baja, ya que se obtuvo un coeficiente de Spearman de -0,065. De esa manera, se sostiene que cuando se presenta de manera moderada la dimensión afectiva de la ansiedad matemática asociada al nerviosismo, estrés en los momentos de prueba y respuestas autónomas, el desempeño en la resolución de problemas estadísticos no necesariamente se ve perjudicado. Asimismo, no es confiable señalar que cuando la dimensión afectiva de la AM alcanza niveles altos, la solución de problemas matemáticos asociados a la estadística se encuentra en el nivel de inicio.

7.2. Recomendaciones

Primera: La institución educativa debe fortalecer el apoyo por parte del área de psicopedagogía, ya que se evidencia pocos profesionales en esta área en relación al número de estudiantes en los distintos niveles; asimismo, implementar talleres que apoyen al manejo emocional de los estudiantes, talleres de guía para los docentes, y finalmente, talleres de apoyo familiar, ya que juega un rol importante en el desarrollo emocional de los educandos.

Segunda: Los docentes responsables de la enseñanza del área de la matemática del VI ciclo, no deberían solo enfocarse en el aspecto académico en los estudiantes, si se desarrolla de manera efectiva, sino también en el aspecto emocional; capacitarse más en el tema de manejo de emociones especialmente de la ansiedad matemática con sus respectivas dimensiones, pues si bien no afectan en el desempeño del curso de matemática, su presencia sí afecta el desarrollo emocional y personal del estudiante sobre todo en la transición del nivel primario al secundario de la educación básica.

Tercera: Los estudiantes del VI ciclo, deben enfocarse en sus fortalezas y oportunidades de mejora en el curso de matemática, mas no comparar su rendimiento

académico con la de sus compañeros; asimismo tener muy en cuenta que el no saber en su totalidad todos los temas estadísticos sea determinante para ser el éxito en la vida, ni para la valoración de su entorno hacia él, teniendo en cuenta que la presente investigación se evidenciaron resultados en las preocupaciones asociadas a la dimensión cognitiva.

REFERENCIAS

Álvarez Hernández, J., Aguilar Parra, J., Fernández Campoy, J. M., Salguero García, D. y Pérez-Gallardo, E. (2013). El estrés ante los exámenes en los estudiantes universitarios. Propuesta de intervención. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *2*(1), 179-187. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4425458

Arias Gonzáles, J. y Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260

Armenta Zazueta, L. y Siari Vizcarra, C. (2022). La ansiedad en el rendimiento escolar del estudiante de secundaria en matemáticas. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (38), 1-29. https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi38.493

Ávila-Toscano, J., Vargas-Delgado, L., Oquendo-González, K. y Mercado-Salcedo, D. (2019). Predictores de la ansiedad ante la estadística: Ansiedad ante los exámenes y baja depuración cognitiva. *Revista Iberoamericana de Psicología*, *12*(3), 93-100. https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/rip.12310

Bausela Herreras, E. (2005). Ansiedad ante los exámenes: evaluación e intervención psicopedagógica. *Educere*, *9*(31), 553-558. https://www.redalyc.org/pdf/356/35603117.pdf

Castro Carrasco, G. (2017). *La ansiedad y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de la institución educativa San José de Nazareth, UGEL N° 4, Puente Piedra, 2016*. Repositorio digital institucional de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/5872

Chacón Delgado, E., Xatruch De la Cera, D., Fernández Lara, M. y Murillo Arias, R. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula*, *35*(1), 23-36. https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v35n1/art02.pdf

Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education. Eighth edition*. https://www.routledge.com/Research-Methods-in-Education/Cohen-Manion-Morrison/p/book/9781138209886

Colina, F. (2022). Paradigmas de la investigación científica. *Fronteras en Ciencias Sociales y Humanidades*, *2*(1), 25-36. https://www.fronterasdelasociedad.com/index.php/ferevista/article/view/81

Cueva Quispe, J. y Martinez Castro, M. (2021). *Ansiedad Matemática en estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa Cruz Saco, Lima*. [Tesis de licenciatura]. Repositorio digital institucional de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/101044

Díaz Kuaik, I. y De la Iglesia, G. (2019). Ansiedad: Revisión y Delimitación Conceptual. *Summa Psicológica UST*, *16*(1), 42-50. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/130624

Durán Perez, F. y Lara Abad, G. (2021). Aplicación del coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson en una escala para la revisión y prevención de los efectos de las rutinas. *Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula*, *8*(15), 51-55. https://doi.org/10.29057/esat.v8i15.6693

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *1*(2). https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf

Flores Ortega, A. (2018). *Factores para la reducción de la ansiedad matemática ante la resolución de problemas en el nivel de primaria.* [Tesis de bachiller]. Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Gamarra Morales, F. (2019, Enero 30). Análisis: Competencia en el Currículo Nacional de la Educación Básica. *EDUCACIONENRED.PE*.

https://noticia.educacionenred.pe/2019/01/analisis-competencia-curriculo-nacional-educacion-basica-fernando-gamarra-168057.html

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0900/Libro.pdf

Jadue, G. (2001). Algunos efectos de la ansiedad en el rendimiento escolar. *Estudios pedagógicos*, (27), 111-118. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052001000100008

Lima Cordova, F. y Montes Llacta, Y. (2022). *Ansiedad y rendimiento académico en matemáticas, en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa pública - Lima Metropolitana, 2019*. [Tesis de licenciatura]. Repositorio institucional de la Universidad Peruana Los Andes. https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4716

Martínez Monteagudo, M., García Fernández, J. y Inglés, C. (2013). Relaciones entre ansiedad escolar, ansiedad rasgo, ansiedad estado y depresión en una muestra de adolescentes españoles. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *13*(1), 47-64. Universidad de Almería. https://www.redalyc.org/pdf/560/56025664004.pdf

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2013). *Rutas del aprendizaje : hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Fascículo general 2*. Repositorio institucional del Minedu. https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4412

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. http://www.minedu.gob.pe/curriculo/

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2019, diciembre 3). PISA: Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura. *Portal del Minedu*. https://umc.minedu.gob.pe/pisa-peru-sigue-siendo-el-pais-

de-america-latina-que-muestra-mayor-crecimiento-historico-en-matematica-ciencia-y-lectura/

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020, noviembre 6). *¿Qué es la competencia?* Currículo Nacional. https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/06/que-es-la-competencia/

Ministerio de Educación. [MINEDU]. (2020, noviembre 6). *¿Qué son las capacidades?* Currículo Nacional. https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/06/que-son-las-capacidades/

Ministerio de Educación. [MINEDU]. (2020, Noviembre 9). *¿Qué significa la competencia "resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre"?* Currículo Nacional. https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/09/que-significa-la-competencia-resuelve-problemas-de-gestion-de-datos-e-incertidumbre/

Ministerio de Educación - Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC). [MINEDU - UMC]. (2016). *¿Influye la ansiedad matemática en la relación entre las oportunidades de aprendizaje y la competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años?* https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4643

Neyra Alvarado, L. (2022). *Ansiedad en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria de la institución educativa pública de Carabayllo, 2022*. [Tesis de maestría]. Repositorio institucional digital de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/108030

Nortes Martínez-Artero, R. y Nortes Checa, A. (2019). ¿A mayor ansiedad menor rendimiento en matemáticas? *Investigación en Educación Matemática XXIII*, 453-462. http://funes.uniandes.edu.co/14501/

Oficina Internacional de Educación de la UNESCO [OIE - UNESCO]. (2020). *Ansiedad hacia las matemáticas*. Biblioteca digital de la UNESCO.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373402_spa?posInSet=1&queryId=ad3a08c2-6d86-4f7d-b4d5-fbc7348c38b8

Oviedo Millones, T., Souza de Alencar, E. y Bueno, S. (2021). Dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de la Estadística: comparación de investigaciones de Perú y Brasil entre los años 2009 a 2017. *Research, Society and Development*, *10*(12), 1-15. https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19975/18594

Palacios Martínez, I. (2019). *Diccionario electrónico de enseñanza y aprendizaje de lenguas*. https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/coeficientes-fiabilidad-kuder-richardson

Pérez Gouet, B. (s.f.). *La respuesta del Sistema Nervioso ante el Estrés*. Clínica Gouet. https://www.clinicagouet.com/neuropsicologia/estres/

Pillou, J. (2015). *Nerviosismo - Definición*. CCM Salud - Salud y bienestar. https://salud.ccm.net/faq/22749-nerviosismo-definicion

Poma, M. (2020). *Método "ABP" en resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre para estudiantes de la I.E. Ramón Castilla, 2020*. [Tesis doctoral]. Repositorio digital institucional de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/49205

Poma Casquero, M., Isase Camara, V., Gomez Torres, E. y Menacho Rivera, A. (2020). Método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en una Institución Educativa Pública, 2020. *CIID Journal*, *1*(1), 332-345. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8528319

Real Academia Española [RAE]. (s.f.). *Estereotipo*. En Diccionario de la lengua española 23ª ed. [versión en línea]. Retrieved abril 15, 2023, from https://dle.rae.es/contenido/cita

Real Academia Española [RAE]. (s.f.). *Tensión*. Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión en línea]. Retrieved febrero 20, 2023, from https://dle.rae.es/contenido/cita

Retis Ponce, R. (2022). *Tecnoestrés y desempeño docente en una institución educativa de Huamanga, Ayacucho*. [Tesis de licenciatura]. Repositorio de tesis digitales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18876

Ries, F., Castañeda Vázquez, C., Campos Mesa, M. y Del Castillo Andrés, O. (2012). Relaciones entre ansiedad-rasgo y ansiedad-estado en competiciones deportivas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *12*(2), 9-16. https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v12n2/articulo01.pdf

Ruiz Betancourt, T., Rodríguez Guaraca, N., Gallegos Arias, L. y Villacis Vallejo, J. (2018). Las pruebas objetivas como instrumento de medición de los resultados de aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/pruebas-resultados-aprendizaje.html#google_vignette

Ruiz Reyes, K. (2019). *Comprensión del muestreo por alumnos chilenos de educación secundaria*. [Tesis doctoral]. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/59296

Sagasti-Escalona, M. (2019). La ansiedad matemática. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, *2*(2), 1-18. http://funes.uniandes.edu.co/15438/

Sánchez, S. (2001). Niños y jóvenes en desventaja ante la educación: causas y consecuencias del absentismo y del fracaso escolar. *Estudios de Juventud*, (52), 23-26. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3257234

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C. y Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Repositorio institucional de la Universidad Ricardo Palma. https://hdl.handle.net/20.500.14138/1480

Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *13*(1), 102-122. https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644

Vilchez Guizado, J. y Ramón Ortiz, J. (2020). Clase invertida: implicancias en el desarrollo de competencias matemáticas en educación secundaria. *CONRADO. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*, *16*(76), 225-233. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500225&lng=es&tlng=es.

Villamizar Acevedo, G., Araujo Arenas, T. y Trujillo Calderón, W. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, *14*(1), 1-13. https://doi.org/10.22235/cp.v14i1.2174

Wigfield, A. y Meece, J. (1988). Math Anxiety in Elementary and Secondary School Students. *Journal of Educational Psychology*, *80*(2), 210-216. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.80.2.210

Zetina López, I., Nieto Suárez, M. y Esquivel Avila, C. (2021). Teorías del aprendizaje que sustentan la educación preescolar y la formación docente. *4to Congreso Nacional de Investigación sobre Educación Normal*. https://www.studocu.com/es-mx/document/escuela-normal-superior-de-mexico/aprendizaje-en-el-servicio/teorias-del-aprendizaje-que-sustentan-la-formacion-docente/31711823

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: La ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima 2023.
Autor: Evelyn Manco Avila – Ronald Mejia Velasquez

<table>
<tr>
<th>PROBLEMA</th>
<th>OBJETIVOS</th>
<th>HIPÓTESIS</th>
<th>VARIABLES E INDICADORES</th>
<th>METODOLOGÌA</th>
<th>POBLACIÓN Y MUESTRA</th>
<th>TÉCNICA E INSTRUMENTOS</th>
<th>ESTADÍSTICA A UTILIZAR</th>
</tr>
<tr>
<td>

Problema general:

¿Cuál es la relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?

Problemas específicos:

1. ¿Cuál es la relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?
2. ¿Cuál es la relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023?

</td>
<td>

Objetivo general:

Determinar la relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.

Objetivos específicos:

1. Establecer la relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.
2. Establecer la relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023.

</td>
<td>

Hipótesis general:

La relación de la ansiedad matemática y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa y directa.

Hipótesis específicas:

1. La relación de la dimensión cognitiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa y directa.
2. La relación de la dimensión afectiva y la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de estudiantes del sexto ciclo en la institución educativa Bertolt Brecht-Lima, 2023, es significativa y directa.

</td>
<td>

Variable: Ansiedad matemática

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel / Rango
Dimensión Cognitiva	Preocupación por el rendimiento	1-4	1 al 5 Escala de Likert	Bajo: 20 - 40 Medio: 41 - 60 Alto: 61 - 80
	Consecuencias del fracaso	5-8		
Dimensión Afectiva	Nerviosismo	9-12		
	Tensión en las situaciones de prueba	13-16		
	Reacciones autónomas	17-20		

Variable: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel / Rango
Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Organiza datos en variables cuantitativas y cualitativas provenientes de una muestra.	1-5	Correcto (1) Incorrecto (0) Kuder-Richardson-20	Logro destacado (18 a 20) Logro esperado (14 a 17) En proceso (11 a 13) En inicio (0 a 10)
Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Describir e interpretar información estadística contenidas en tablas o gráficos.	6-10		
Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Calcula medidas de tendencia central y técnicas de muestreo.	11-15		
Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Justificar las medidas de tendencia central que se observan en las variables.	16-20		

*Valores correspondientes según ítem

</td>
<td>

Paradigma:
Positivista

Enfoque:
Cuantitativo

Tipo:
Básica

Diseño:
No experimental

Corte:
Transversal

Subtipo:
Correlacional

Método:
Hipotético - deductivo

</td>
<td>

Población:
Compuesta por 210 estudiantes del 1° y 2° grado de secundaria del colegio Bertolt Brecht - sede Colonial situado en el distrito de Cercado de Lima, matriculados en el presente año 2023.

Muestra:
Compuesta por un total de 192 estudiantes seleccionados de manera intencional.

</td>
<td>

Variable: Ansiedad matemática

Técnica:
Encuesta

Instrumento:
Escala de Likert

Validez:
De contenido

Confiabilidad:
Alfa de Cronbach

_____

Variable: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Técnica:
Encuesta

Instrumento:
Prueba Objetiva

Validez:
De contenido

Confiabilidad:
Kuder-Richardson-20

</td>
<td>

Estadística descriptiva:
Para resultados descriptivos se utilizó niveles, frecuencias y porcentajes.

Estadística inferencial:
Para contrastar la hipótesis, se utilizó regresión logística.

</td>
</tr>
</table>

Anexo 2: Instrumento de medición de la variable ansiedad matemática

Cuestionario de la ansiedad matemática

Elaborado por Evelyn Manco Avila y ***Ronald Mejia Velasquez***

Nombres y apellidos: _____ Fecha: _____ Grado y sección: _____

Instrucciones:

A continuación, encontrarás percepciones sobre ti mismo en relación a las matemáticas, con las que puedes estar más o menos de acuerdo, así que trata de responder con la mayor sinceridad posible. Marca con una x según te represente cada pregunta, según los siguientes puntajes:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas, además, tus respuestas son anónimas.

	Afirmaciones	1	2	3	4	5
1	Me preocupa más aprobar los cursos de matemáticas que los de letras.					
2	Suelo comparar mis notas en matemáticas con las de mis compañeros.					
3	Creo firmemente que aunque estudie por horas las matemáticas son realmente difíciles para mí.					
4	Creo firmemente que aunque estudie por horas las matemáticas son realmente difíciles para mí.					
5	Me preocupa la reacción de mis padres por reprobar el curso de matemáticas.					
6	No quiero faltar a la clase de matemática porque me preocupa no entender el tema después.					
7	Me preocupa decepcionar a la personas que más quiero por reprobar el curso de matemáticas.					
8	Siento miedo cuando no puedo resolver un problema de matemáticas que será evaluado durante un tiempo límite.					
9	Cuando estoy en la clase de matemáticas, me siento nervioso(a) con ganas de irme del aula.					
10	Cuando no puedo resolver algún problema de matemática, me siento triste o con ganas de llorar.					
11	Me pone nervioso(a) cuando noto que mis compañeros entendieron la clase de matemáticas y yo no.					
12	A pesar de estudiar durante horas matemáticas, me bloqueo y no puedo responder las preguntas que proponen en el examen					
13	Me frustra invertir mucho tiempo en resolver un problema matemático cuando estoy en un examen.					

14	Me siento estresado(a) cuando se me dificulta resolver algún examen de matemáticas.					
15	Me siento impaciente cuando me acuerdo que hoy tendré examen de matemáticas.					
16	Me siento aterrado(a) cuando el profesor me evalúa en el curso de matemáticas (práctica calificada, tareas domiciliarias, examen bimestral, etc.)					
17	Cuando resuelvo ejercicios de matemáticas me cuesta respirar bien.					
18	Durante las clases de matemáticas, siento malestar en el cuerpo (tensión, fastidio muscular, pesadez en el cuerpo, etc.)					
19	Antes de rendir un examen de matemáticas siento ganas de ir a los servicios o salir del lugar de donde estoy.					
20	Luego de terminar una clase de matemática me duele la cabeza o siento mareos.					

Anexo 3: Instrumento de medición de la variable resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Prueba objetiva de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Elaborado por Ronald Mejia Velasquez y Evelyn Manco Avila

Nombres y apellidos: _____ Fecha: _____ Grado y sección: _____

Instrucciones:

A continuación, encontrarás situaciones basadas en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre con respuestas de opción múltiple. Tienes 60 minutos para resolverlas, encierra con un círculo la respuesta correcta.

Dimensión 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	Nota:

1. De un total de 840 aficionados que se trasladan al estadio para ver el partido de Perú, se encuesta al 35% de ellos sobre el pronóstico que tienen del encuentro. De acuerdo a la información proporcionada líneas arriba, calcula el tamaño de la muestra.

(1punto)

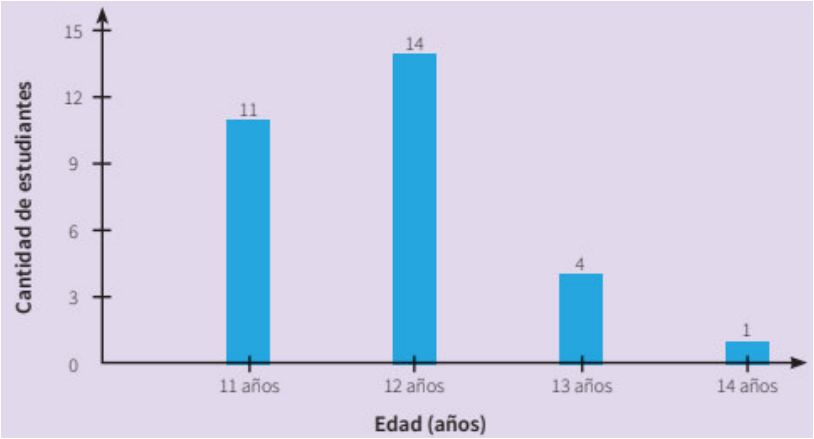
a) 240
b) 294
c) 305
d) 399

2. En un examen un estudiante aprueba si su nota es mayor que la media aritmética de las notas. Si la cantidad de estudiantes que dieron el examen es 10 y las notas fueron 06, 08, 08, 12, 18, 19, 07, 10, 11, 17 ¿Cuántos aprobaron?

(1 punto)

a) 5
b) 4
c) 3
d) 2

3. Un docente de la institución educativa Bertolt Brecht desea conocer la media aritmética de la edad de 30 estudiantes del primer grado de secundaria, para lo cual cuenta con el siguiente gráfico de barras:



Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. *(Redondea tu resultado)*

(1 punto)

a) 11
b) 12
c) 13

d) 14

4. Las estaturas de los seis integrantes del equipo de fulbito de primer grado de Secundaria del CBB son las siguientes: 143 cm, 144 cm, 146 cm, 148 cm, 149 cm, 128 cm.



¿Cuál es la estatura representativa de los estudiantes que conforman el equipo de fulbito?

(1 punto)

a) 143 cm
b) 147 cm
c) 128 cm
d) 149 cm

5. El siguiente cuadro muestra la preferencia sobre la mascota favorita de los 32 estudiantes del primero de secundaria del CBB.

Mascotas	N° de alumnos
perro	12
gato	8
conejo	2
loro	4
hamster	6

¿Cuál es el porcentaje de estudiantes que prefieren al gato como mascota?

(1 punto)

a) 20 %
b) 25 %
c) 10 %
d) 15 %

Dimensión 2: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	Nota:

6. ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
   I. La media es siempre menor que la moda.
   II. Si ordenamos los datos, siempre encontraremos en el centro a la moda.
   III. Puede haber más de una moda en un grupo de datos.

(1 punto)

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo III
d) Solo I y III

7. Completa la siguiente tabla marcando un aspa (x) donde corresponda.

VARIABLE	**TIPO**	
	Cualitativa	**Cuantitativa**

Marca de celular de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.		
Tiempo que estudian al día los estudiantes de 1ro 1° de secundaria del CBB.		
N° de artefactos electrodomésticos que hay en casa de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.		
N° de libros que han leído hasta el momento los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.		

Da como respuesta la cantidad de variable cualitativa y cuantitativa respectivamente.

(1 punto)

a) 1 y 3
b) 3 y 1
c) 2 y 2
d) 0 y 4

8. El profesor Ronald tiene a su cargo la sección A del 1° secundaria del CBB, en la cual hay 20 estudiantes. El primer día de clases él hizo circular una hoja en la que pidió a sus estudiantes que escriban sus nombres y apellidos completos y que indiquen la fecha de su cumpleaños. Con la información obtenida elaboró la siguiente tabla:

Mes de nacimiento	**f_i**
Marzo	2
Abril	4
Mayo	7
Junio	3
Julio	4
Total	**20**

En base a la información proporcionada en dicha tabla, responda las siguientes preguntas:

a. ¿Cuál es la variable analizada?
b. ¿Qué tipo de variable es la variable analizada?
c. ¿En qué mes hay más niños que cumplen años?

(1 punto)

a) Nombre y apellido – Cuantitativa – Marzo
b) Mes de nacimiento – Cuantitativa – Junio
c) Nombre y apellido – Cualitativa – Mayo
d) Mes de nacimiento – Cualitativa - Mayo

9. Es el valor que se repite más veces, es decir, el dato cuya frecuencia es la mayor de todas.

(1 punto)

a) Media
b) Mediana
c) Moda
d) Promedio

10. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. La muestra es la característica de investigación de la población.
II. El tiempo que tarda en descargarse el teléfono celular de los profesores del CBB es una variable cuantitativa discreta.
III. El mes de cumpleaños de los estudiantes del CBB es una variable cualitativa.

(1 punto)

a) FFV
b) FVV
c) VFF

d) VVF

Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Nota:

11. Las notas obtenidas en la primera práctica de matemática por los 15 estudiantes de 1° de secundaria de la sección A del CBB, son las siguientes: 16; 14; 17; 18; 19; 11; 12; 12; 18; 16; 10; 18;15; 11 y 17.
Calcula la mediana de dichas notas.

(1 punto)

a) 14
b) 15
c) 16
d) 17

12. Se encuestó a un grupo de 50 comensales del restaurante RICOyRICO sobre cuál es su sopa favorita. Las respuestas dadas por ellos se resumen en la siguiente tabla:

Sopa favorita	**Números de personas**
Chupe de camarones	14
Menestrón	15
Caldo de Gallina	10
Patasca	11
Total	**50**

Calcula la moda de las respuestas dadas por dichos comensales encuestados.

(1 punto)

a) Menestrón
b) Chupe de camarones
c) Caldo de gallina
d) Patasca

13. Se consultó a 20 niños sobre el número de libros que han leído hasta el momento. La información recopilada se presenta en la siguiente tabla:

N° de libros que han leído hasta el momento	f_i
1	10
2	4
3	2
4	4
Total	**20**

En base a la información presentada en la tabla, calcular la media

(1 punto)

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

14. Evelyn pregunta a 12 de sus estudiantes cuántas veces se han enfermado durante sus vacaciones. Las respuestas brindadas por sus estudiantes fueron las siguientes: 5; 2; 1; 1; 2; 3; 1; 1; 5; 4 y 3. Calcula la suma de la mediana y la moda del número de veces que se han enfermado durante sus vacaciones dicho grupo de estudiantes encuestados.

(1 punto)

a) 5
b) 4
c) 3
d) 2

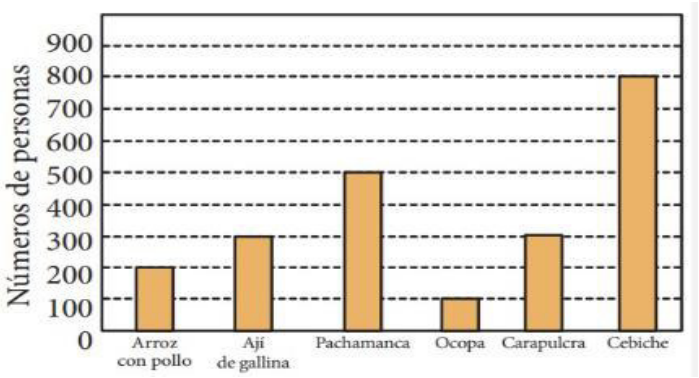
15. Las masas de 9 madres de familia asistentes a un centro de salud, escogidas al azar son las siguientes: 63 kg, 70 kg, 57 kg, 68 kg, 67 kg, 64 kg, 70 kg, 74 kg y 70 kg. Calcula la suma de la media, mediana y moda de las masas de dichas madres de familia.

(1 punto)

a) 205
b) 190
c) 212
d) 199

Dimensión 4: Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	Nota:

16. En el diagrama de barras que se muestra a continuación, se ha resumido la información proporcionada por visitantes de la feria gastronómica "Mistura", respecto a la pregunta "¿cuál es tu plato típico favorito?"

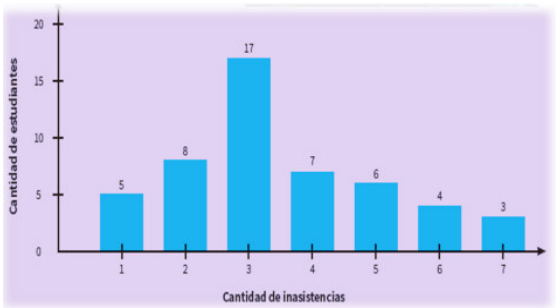


Calcula la moda del plato típico favorito de dichos visitantes.

(1 punto)

a) Ocopa
b) Cebiche
c) Arroz con pollo
d) Pachamanca

17. En la siguiente gráfica de barras se muestra el número de inasistencias de un grupo de 50 estudiantes durante el año escolar.



¿Qué cantidad de estudiantes tuvo no más de 5 inasistencias?

(1 punto)

a) 30
b) 37
c) 40
d) 44

18. Juan ha organizado en la siguiente tabla de frecuencias el color favorito de 30 estudiantes de su aula.

Color favorito	f_i
Rojo	8
Verde	
Azul	6
Amarillo	5
Naranja	4
Violeta	3

¿Qué cantidad de estudiantes prefiere el color verde?

(1 punto)

a) 7
b) 6
c) 5
d) 4

19. La entrenadora de natación debe seleccionar a sus dos mejores deportistas, quienes representarán a la institución educativa en los Juegos Deportivos Escolares 2023, categoría damas. Para ello, registra el tiempo que realiza cada una de las cuatro deportistas que tiene a su cargo en 6 pruebas de 50 metros libres.

	Tiempo (segundos)					
Deportista	**Prueba 1**	**Prueba 2**	**Prueba 3**	**Prueba 4**	**Prueba 5**	**Prueba 6**
Sandra	44	31	46	35	37	43
Gabriela	33	32	33	31	32	32
Sofía	32	37	32	35	32	32
Sheyla	32	33	32	32	32	33

¿Qué medida de tendencia central ayudaría a la entrenadora a elegir a la segunda mejor deportista?

(1 punto)

a) Moda
b) Media
c) Mediana
d) Cuantitativa

20. El siguiente gráfico de barras muestra la venta de autos en el Perú del 2016 al 2019. De acuerdo con el comportamiento de los datos.



Determina la cantidad de autos vendidos en dicho periodo.

(1 punto)

a) 828 000
b) 609 000
c) 621 000
d) 705 000

Anexo 4: Certificado de validez de contenido del instrumento para la ansiedad matemática

Experto 1

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ANSIEDAD MATEMÁTICA

Nº	DIMENSIÓN / Ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Dimensión Cognitiva								
1	Me preocupa mis calificaciones en el curso de matemática, pienso continuamente en ello.	✓		✓		✓		Veranotaciones en la prueba
2	Suelo comparar mi rendimiento académico en matemáticas con el de mis compañeros.	✓		✓		✓		
3	Creo firmemente que aunque estudie por horas las matemáticas son realmente difíciles para mí.	✓		✓		✓		
4	Me preocupa reprobar matemáticas y no pasar de grado por ello.	✓		✓		✓		
5	Creo firmemente que no sirvo para las matemáticas, creo que estudiar no es para mí.	✓		✓		✓		
6	Me preocupa no aprobar el curso de matemáticas porque mis padres se van a enojar y me castigarán.	✓		✓		✓		
7	Me preocupa ausentarme en la escuela, porque me atraso en el área de matemática.	✓		✓		✓		
8	Creo firmemente que si no puedo enfrentar las matemáticas, menos podré con la vida real.	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Dimensión Afectiva								
9	Cuando estoy en la clase de matemáticas, generalmente me siento nervioso e inquieto.	✓		✓		✓		
10	Cuando resuelvo ejercicios de matemática siento que mi respiración se vuelve entrecortada.	✓		✓		✓		
11	Cuando el profesor me pide participar en la pizarra, me suda las manos y tiembla mis piernas	✓		✓		✓		
12	Cuando no puedo resolver algún problema de matemática, me siento triste o con ganas de llorar.	✓		✓		✓		
13	Me frustra invertir mucho tiempo en resolver un problema matemático cuando estoy en un examen.	✓		✓		✓		
14	Cuando el maestro muestra en la clase cómo resolver un problema de matemáticas, me preocupa que otros estudiantes puedan entender el problema mejor que yo.	✓		✓		✓		
15	Siento miedo cuando me dan un tiempo límite para resolver un problema de matemáticas y no puedo resolverlo.	✓		✓		✓		
16	Cuando enfrento un examen de matemáticas difícil, siento tensos los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	✓		✓		✓		

17	Cuando hago problemas de matemáticas se me queda la m e en blanco y no soy capaz de pensar claramente.	✓		✓		✓		
18	Cuando resuelvo algún examen de matemáticas siento mucho miedo, estrés o nervios.	✓		✓		✓		
19	Antes de rendir un examen de matemática tengo urgencia por ir a los servicios higiénicos para orinar o defecar.	✓		✓		✓		
20	Cuando tengo clases de matemáticas, me da dolor de cabeza o se me tensan los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	✓		✓		✓		

Lima, 2 de Mayo del 2023

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (✕) Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: Velarde Consoli Esther

DNI: 25499163

Código Orcid: 000-0003-0182-4362

Especialidad del validador: Doctor en Educación
Doctor en Psicología

Esther Velarde
Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

Experto 2

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ANSIEDAD MATEMÁTICA

N°	DIMENSION / Items	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSION 1: Dimensión Cognitiva								
1	Me preocupan mis calificaciones en el curso de matemática, pienso continuamente en ello.	x		x		x		
2	Suelo comparar mi rendimiento académico en matemáticas con el de mis compañeros.	x		x			x	Suelo comparar mi rendimiento académico (¿se podría especificar?… mis notas, mi comprensión, mi velocidad) en matemáticas con el de mis compañeros.
3	Creo firmemente que aunque estudie por horas las matemáticas son realmente difíciles para mí.	x		x		x		
4	Me preocupa reprobar matemáticas y no pasar de grado por ello.	x		x		x		
5	Creo firmemente que no sirvo para las matemáticas, creo que estudiar no es para mí.	x		x			x	Creo firmemente que no sirvo para las matemáticas, creo que estudiar (esta materia) no es para mí.
6	Me preocupa no aprobar el curso de matemáticas porque mis padres se van a enojar y me castigarán.	x		x		x		
7	Me preocupa ausentarme en la escuela, porque me atraso en el área de matemática.	x		x		x		
8	Creo firmemente que si no puedo enfrentar las matemáticas, menos podré con la vida real.	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Dimensión Afectiva								
9	Cuando estoy en la clase de matemáticas, generalmente me siento nervioso e inquieto.	x		x		x		
10	Cuando resuelvo ejercicios de matemática siento que mi respiración se vuelve entrecortada.	x		x			x	Cuando resuelvo ejercicios de matemática siento que mi respiración se vuelve entrecortada. (…siendo agitación y me cuesta respirar bien …siento que mi corazón se acelera y me cuesta respirar bien)

11	Cuando el profesor me pide participar en la pizarra, me suda las manos y tiembla mis piernas	x		x		x		
12	Cuando no puedo resolver algún problema de matemática, me siento triste o con ganas de llorar.	x		x		x		
13	Me frustra invertir mucho tiempo en resolver un problema matemàtico cuando estoy en un examen.	x		x		x	x	
14	Cuando el maestro muestra en la clase cómo resolver un problema de matemáticas, me preocupa que otros estudiantes puedan entender el problema mejor que yo.	x		x		x		
15	Siento miedo cuando me dan un tiempo límite para resolver un problema de matemáticas y no puedo resolverlo.	x		x		x		
16	Cuando enfrento un examen de matemáticas difícil, siento tensos los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	x		x		x		
17	Cuando hago problemas de matemáticas se me queda la mente en blanco y no soy capaz de pensar claramente.	x		x		x		
18	Cuando resuelvo algún examen de matemáticas siento mucho miedo, estrés o nervios.	x		x		x		
19	Antes de rendir un examen de matemática tengo urgencia por ir a los servicios higiénicos para orinar o defecar.	x		x		x		
20	Cuando tengo clases de matemáticas, me da dolor de cabeza o se me tensan los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	x		x		x		

Lima, 08 de mayo del 2023

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (__) Aplicable después de corregir (X) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: CÁCERES MARÓN LUIS ALBERTO

Código Orcid: ---

Especialidad del validador: PSICOLOGÍA CLÍNICA – EDUCATIVA



Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

Experto 3

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ANSIEDAD MATEMÁTICA

Nº	DIMENSIÓN / Ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Dimensión Cognitiva								
1	Me preocupa mis calificaciones en el curso de matemática, pienso continuamente en ello.	X		X		X		
2	Suelo comparar mi rendimiento académico en matemáticas con el de mis compañeros.	X		X		X		
3	Creo firmemente que aunque estudie por horas las matemáticas son realmente difíciles para mí.		X		X	X		
4	Me preocupa reprobar matemáticas y no pasar de grado por ello.		X		X	X		
5	Creo firmemente que no sirvo para las matemáticas, creo que estudiar no es para mí.		X		X		X	
6	Me preocupa no aprobar el curso de matemáticas porque mis padres se van a enojar y me castigarán.	X		X		X		
7	Me preocupa ausentarme en la escuela, porque me atraso en el área de matemática.	X		X			X	
8	Creo firmemente que si no puedo enfrentar las matemáticas, menos podré con la vida real.		X		X		X	
DIMENSIÓN 2: Dimensión Afectiva								
9	Cuando estoy en la clase de matemáticas, generalmente me siento nervioso e inquieto.	X		X		X		
10	Cuando resuelvo ejercicios de matemática siento que mi respiración se vuelve entrecortada.		X		X		X	
11	Cuando el profesor me pide participar en la pizarra, me suda las manos y tiembla mis piemas		X		X	X		
12	Cuando no puedo resolver algún problema de matemática, me siento triste o con ganas de llorar.	X		X		X		
13	Me frustra invertir mucho tiempo en resolver un problema matemático cuando estoy en un examen.	X		X		X		
14	Cuando el maestro muestra en la clase cómo resolver un problema de matemáticas, me preocupa que otros estudiantes puedan entender el problema mejor que yo.		X		X		X	
15	Siento miedo cuando me dan un tiempo límite para resolver un problema de matemáticas y no puedo resolverlo.		X		X		X	
16	Cuando enfrento un examen de matemáticas difícil, siento tensos los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	X		X			X	

17	Cuando hago problemas de matemáticas se me queda la mente en blanco y no soy capaz de pensar claramente.		X		X		X	
18	Cuando resuelvo algún examen de matemáticas siento mucho miedo, estrés o nervios.		X		X		X	
19	Antes de rendir un examen de matemática tengo urgencia por ir a los servicios higiénicos para orinar o defecar.	X		X			X	
20	Cuando tengo clases de matemáticas, me da dolor de cabeza o se me tensan los músculos de la mandíbula, cuello, hombros, etc.	X		X			X	

Lima, 12 de mayo del 2023

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

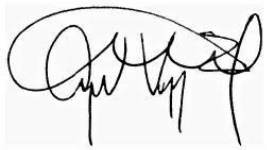
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( ) Aplicable después de corregir (X) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: Vásquez Zuzunaga, Angela Cristina

DNI: 76438385

Código Orcid:

Especialidad del validador: Psicólogo



Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

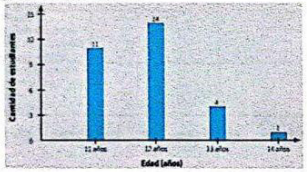
[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

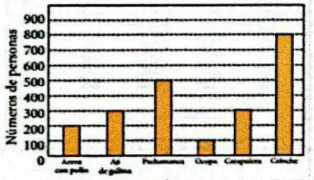
Anexo 5: Certificado de validez de contenido del instrumento para la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

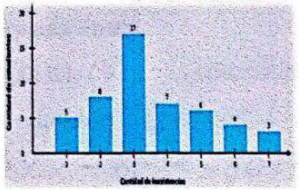
Experto 1

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

Nº	DIMENSIÓN / Ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas							
1	De un total de 840 aficionados que se trasladan al estadio para ver el partido de Perú, se encuesta al 35% de ellos sobre el pronóstico que tienen del encuentro. De acuerdo a la información proporcionada líneas arriba, calcula el tamaño de la muestra.	✓		✓		✓		Mejorar la redacción
2	En un examen un estudiante aprueba si su nota es mayor que la media aritmética de las notas. Si la cantidad de estudiantes que dieron el examen es 10 y las notas fueron 06, 08, 08, 12, 18, 19, 07, 10, 11, 17 ¿Cuántos aprobaron?	✓		✓			✓	
3	Un docente de la institución educativa Bertolt Brecht desea conocer la media aritmética de la edad de 30 estudiantes del primer grado de secundaria, para lo cual cuenta con el siguiente gráfico de barras:  Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)	✓		✓		✓		
4	Las estaturas de los seis integrantes del equipo de fulbito de primer grado de Secundaria del CBB son las siguientes: 143 cm, 144 cm, 146 cm, 148 cm, 149 cm, 128 cm.  ¿Cuál es la estatura representativa de los estudiantes que conforman el equipo de fulbito?	✓		✓		✓		
5	El siguiente cuadro muestra la preferencia sobre la mascota favorita de los 32 estudiantes de primero de secundaria del CBB.							

	<table><tr><th>Mascotas</th><th>N° de alumnos</th></tr><tr><td>perro</td><td>12</td></tr><tr><td>gato</td><td>8</td></tr><tr><td>conejo</td><td>2</td></tr><tr><td>loro</td><td>4</td></tr><tr><td>hamster</td><td>6</td></tr></table> Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos							
6	¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas? I. La media es siempre menor que la moda. II. Si ordenamos los datos, siempre encontraremos en el centro a la moda. III. Puede haber más de una moda en un grupo de datos.	✓		✓		✓		
7	Completa la siguiente tabla marcando un aspa (x) donde corresponda. <table><tr><th rowspan="2">VARIABLE</th><th colspan="2">TIPO</th></tr><tr><th>Cualitativa</th><th>Cuantitativa</th></tr><tr><td>Marca de celular de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tiempo que estudian al día los estudiantes de 1ro 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>N° de artefactos electrodomésticos que hay en casa de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>N° de libros que han leído hasta el momento los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr></table> Da como respuesta la cantidad de variable cualitativa y cuantitativa respectivamente.	✓		✓		✓		
8	El profesor Ronald tiene a su cargo la sección A del 1° secundaria del CBB, en la cual hay 20 estudiantes. El primer día de clases hizo circular una hoja en la que pidió a sus estudiantes que escriban sus nombres y apellidos completos y que indiquen la fecha de su cumpleaños. Con la información obtenida elaboró la siguiente tabla: <table><tr><th>Mes de nacimiento</th><th>f_i</th></tr><tr><td>Marzo</td><td>2</td></tr><tr><td>Abril</td><td>4</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>7</td></tr><tr><td>Junio</td><td>3</td></tr><tr><td>Julio</td><td>4</td></tr><tr><td>Total</td><td>20</td></tr></table> En base a la información proporcionada en dicha tabla, responda las siguientes preguntas: a. ¿Cuál es la variable analizada? b. ¿Qué tipo de variable es la variable analizada? c. ¿En qué mes hay más niños que cumplen años?	✓		✓		✓		
9	Es el valor que se repite más veces, es decir, el dato cuya frecuencia es la mayor de todas.	✓		✓			✓	MEJORAR LA PREGUNTA

10	Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones: I. La muestra es la característica de investigación de la población. II. El tiempo que tarda en descargarse el teléfono celular de los profesores del CBB es una variable cuantitativa discreta. III. El mes de cumpleaños de los estudiantes del CBB es una variable cualitativa.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos							
11	Las notas obtenidas en la primera práctica de matemática por los 15 estudiantes de 1° de secundaria de la sección A del CBB, son las siguientes: 16; 14; 17; 18; 19; 11; 12; 12; 18; 16; 10; 18;15; 11 y 17. Calcula la mediana de dichas notas.	✓		✓		✓		
12	Se encuestó a un grupo de 50 comensales del restaurante RICO&RICO sobre cuál es su sopa favorita. Las respuestas dadas por ellos se resumen en la siguiente tabla: Calcula la moda de las respuestas dadas por dichos comensales encuestados.	✓		✓		✓		
13	Se consultó a 10 niños sobre el número de libros que han leído hasta el momento. La información recopilada se presenta en la siguiente tabla: **N° de libros que han leído hasta el momento** / f_i 1 / 10 2 / 4 3 / 2 4 / 4 Total / 20 En base a la información presentada en la tabla, calcular la media.	✓		✓		✓		
14	Evelyn pregunta a 12 de sus estudiantes cuántas veces se han enfermado durante sus vacaciones. Las respuestas brindadas por sus estudiantes fueron las siguientes: 5; 2; 1; 1; 2; 3; 1; 1; 5; 4 y 3. Calcula la suma de la mediana y la moda del número de veces que se han enfermado durante sus vacaciones dicho grupo de estudiantes encuestados.	✓			✓	✓		no es relevante
15	Las masas de 9 madres de familia asistentes a un centro de salud, escogidas al azar son las siguientes: 63 kg, 70 kg, 57 kg, 68 kg, 67 kg, 64 kg, 70 kg, 74 kg y 70 kg. Calcula la suma de la media, mediana y moda de las masas de dichas madres de familia.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida							
16	En el diagrama de barras que se muestra a continuación, se ha resumido la información proporcionada por visitantes de la feria gastronómica "Mistura", respecto a la pregunta "¿cuál es tu plato típico favorito?"  	✓		✓		✓		

	Calcula la moda del plato típico favorito de dichos visitantes.	✓		✓		✓		
17	En la siguiente gráfica de barras se muestra el número de inasistencias de un grupo de 50 estudiantes durante el año escolar.  ¿Qué cantidad de estudiantes tuvo no más de 5 inasistencias?	✓		✓		✓		
18	Juan ha organizado en la siguiente tabla de frecuencias el color favorito de 30 estudiantes de su aula. ¿Qué cantidad de estudiantes prefiere el color verde?	✓		✓		✓		
19	La entrenadora de natación debe seleccionar a sus dos mejores deportistas, quienes representarán a la institución educativa en los Juegos Deportivos Escolares 2023, categoría damas. Para ello, registra el tiempo que realiza cada una de las cuatro deportistas que tiene a su cargo en 6 pruebas de 50 metros libres. ¿Qué medida de tendencia central ayudaría a la entrenadora a elegir a la segunda mejor deportista?	✓		✓		✓		
20	El siguiente gráfico de barras muestra la venta de autos en el Perú del 2016 al 2019. De acuerdo con el comportamiento de los datos.  Determina la cantidad de autos vendidos en dicho periodo.	✓		✓		✓		

Color favorito	f
Rojo	8
Verde	
Azul	6
Amarillo	5
Naranja	4
Violeta	3

	Tiempo (segundos)					
Deportista	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
Sandra	44	31	46	35	37	43
Gabriela	33	32	33	31	32	32
Sofía	32	37	32	35	32	32
Sheyla	32	33	32	32	32	33

Lima, 24 de abril del 2023

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (✓) Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: CHAUCA VIDAL, FIDEL ANTONIO

Código Orcid: 0000-0002-6235-8097

Especialidad del validador: MATEMÁTICA



Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

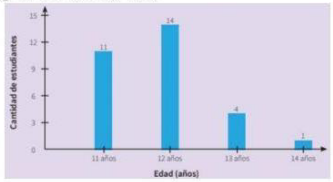
[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

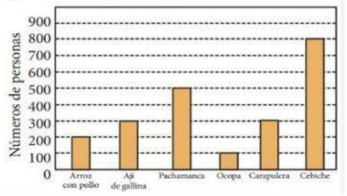
Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

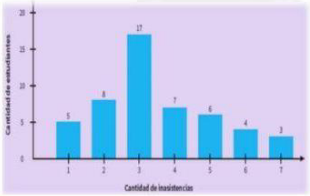
Experto 2

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

Nº	DIMENSIÓN / Ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas								
1	De un total de 840 aficionados que se trasladan al estadio para ver el partido de Perú, se encuesta al 35% de ellos sobre el pronóstico que tienen del encuentro. De acuerdo a la información proporcionada líneas arriba, calcula el tamaño de la muestra.	X		X		X		
2	En un examen un estudiante aprueba si su nota es mayor que la media aritmética de las notas. Si la cantidad de estudiantes que dieron el examen es 10 y las notas fueron 06, 08, 08, 12, 18, 19, 07, 10, 11, 17 ¿Cuántos aprobaron?	X		X		X		
3	Un docente de la institución educativa Bertolt Brecht desea conocer la media aritmética de la edad de 30 estudiantes del primer grado de secundaria, para lo cual cuenta con el siguiente gráfico de barras:  Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)	X		X		X		
4	Las estaturas de los seis integrantes del equipo de fulbito de primer grado de Secundaria del CBB son las siguientes: 143 cm, 144 cm, 146 cm, 148 cm, 149 cm, 128 cm.  ¿Cuál es la estatura representativa de los estudiantes que conforman el equipo de fulbito?	X		X		X		
5	El siguiente cuadro muestra la preferencia sobre la mascota favorita de los 32 estudiantes de primero de secundaria del CBB.	X		X		X		

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Mascotas</th><th>N° de alumnos</th></tr>
<tr><td>perro</td><td>12</td></tr>
<tr><td>gato</td><td>8</td></tr>
<tr><td>conejo</td><td>2</td></tr>
<tr><td>loro</td><td>4</td></tr>
<tr><td>hamster</td><td>6</td></tr>
</table>
Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 2: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos</td></tr>
<tr><td>6</td><td>¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
I. La media es siempre menor que la moda.
II. Si ordenamos los datos, siempre encontraremos en el centro a la moda.
III. Puede haber más de una moda en un grupo de datos.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Completa la siguiente tabla marcando un aspa (x) donde corresponda.
<table>
<tr><th rowspan="2">VARIABLE</th><th colspan="2">TIPO</th></tr>
<tr><th>Cualitativa</th><th>Cuantitativa</th></tr>
<tr><td>Marca de celular de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tiempo que estudian al día los estudiantes de 1ro 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>N° de artefactos electrodomésticos que hay en casa de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>N° de libros que han leído hasta el momento los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Da como respuesta la cantidad de variable cualitativa y cuantitativa respectivamente.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>El profesor Ronald tiene a su cargo la sección A del 1° secundaria del CBB, en la cual hay 20 estudiantes. El primer día de clases hizo circular una hoja en la que pidió a sus estudiantes que escriban sus nombres y apellidos completos y que indiquen la fecha de su cumpleaños. Con la información obtenida elaboró la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Mes de nacimiento</th><th>f_i</th></tr>
<tr><td>Marzo</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Abril</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Mayo</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Junio</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Julio</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>20</td></tr>
</table>
En base a la información proporcionada en dicha tabla, responda las siguientes preguntas:
a. ¿Cuál es la variable analizada?
b. ¿Qué tipo de variable es la variable analizada?
c. ¿En qué mes hay más niños que cumplen años?</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Es el valor que se repite más veces, es decir, el dato cuya frecuencia es la mayor de todas.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>10</td><td>Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
I. La muestra es la característica de investigación de la población.
II. El tiempo que tarda en descargarse el teléfono celular de los profesores del CBB es una variable cuantitativa discreta.
III. El mes de cumpleaños de los estudiantes del CBB es una variable cualitativa.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Las notas obtenidas en la primera práctica de matemática por los 15 estudiantes de 1° de secundaria de la sección A del CBB, son las siguientes: 16; 14; 17; 18; 19; 11; 12; 12; 18; 16; 10; 18;15; 11 y 17.
Calcula la mediana de dichas notas.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Se encuestó a un grupo de 50 comensales del restaurante RICO&RICO sobre cuál es su sopa favorita. Las respuestas dadas por ellos se resumen en la siguiente tabla:
Calcula la moda de las respuestas dadas por dichos comensales encuestados.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Se consultó a 10 niños sobre el número de libros que han leído hasta el momento. La información recopilada se presenta en la siguiente tabla:
<table><tr><th>N° de libros que han leído hasta el momento</th><th>f_i</th></tr><tr><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>Total</td><td>20</td></tr></table>En base a la información presentada en la tabla, calcular la media.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Evelyn pregunta a 12 de sus estudiantes cuántas veces se han enfermado durante sus vacaciones. Las respuestas brindadas por sus estudiantes fueron las siguientes: 5; 2; 1; 1; 2; 3; 1; 1; 5; 4; 2 y 3. Calcula la suma de la mediana y la moda del número de veces que se han enfermado durante sus vacaciones dicho grupo de estudiantes encuestados.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Las masas de 9 madres de familia asistentes a un centro de salud, escogidas al azar son las siguientes: 63 kg, 70 kg, 57 kg, 68 kg, 67 kg, 64 kg, 70 kg, 74 kg y 70 kg. Calcula la suma de la media, mediana y moda de las masas de dichas madres de familia.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 4: Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida</td></tr>
<tr><td>16</td><td>En el diagrama de barras que se muestra a continuación, se ha resumido la información proporcionada por visitantes de la feria gastronómica “Mistura”, respecto a la pregunta “¿cuál es tu plato típico favorito?”

</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
</table>

	Calcula la moda del plato típico favorito de dichos visitantes.							
17	En la siguiente gráfica de barras se muestra el número de inasistencias de un grupo de 50 estudiantes durante el año escolar.  ¿Qué cantidad de estudiantes tuvo no más de 5 inasistencias?	X		X		X		
18	Juan ha organizado en la siguiente tabla de frecuencias el color favorito de 30 estudiantes de su aula. ¿Qué cantidad de estudiantes prefiere el color verde?	X		X		X		
19	La entrenadora de natación debe seleccionar a sus dos mejores deportistas, quienes representarán a la institución educativa en los Juegos Deportivos Escolares 2023, categoría damas. Para ello, registra el tiempo que realiza cada una de las cuatro deportistas que tiene a su cargo en 6 pruebas de 50 metros libres. ¿Qué medida de tendencia central ayudaría a la entrenadora a elegir a la segunda mejor deportista?	X		X		X		
20	El siguiente gráfico de barras muestra la venta de autos en el Perú del 2016 al 2019. De acuerdo con el comportamiento de los datos. Determina la cantidad de autos vendidos en dicho periodo.	X		X		X		

Color favorito	f_i
Rojo	8
Verde	
Azul	6
Amarillo	5
Naranja	4
Violeta	3

	Tiempo (segundos)					
Deportista	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
Sandra	44	31	46	35	37	43
Gabriela	33	32	33	31	32	32
Sofía	32	37	32	35	32	32
Sheyla	32	33	32	32	32	33



Lima, 26 de abril del 2023

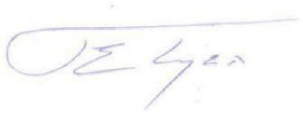
Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: LOAYZA LOAYZA Juan

Código Orcid: 0000-0002-2829-8094

Especialidad del validador: Educación Matemática



Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

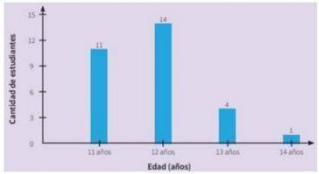
[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

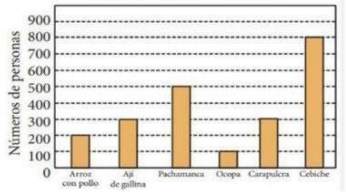
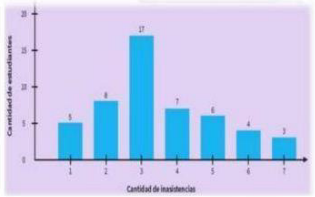
Experto 3

CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

Nº	DIMENSIÓN / Ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas								
1	De un total de 840 aficionados que se trasladan al estadio para ver el partido de Perú, se encuesta al 35% de ellos sobre el pronóstico que tienen del encuentro. De acuerdo a la información proporcionada líneas arriba, calcula el tamaño de la muestra.	X		X		X		
2	En un examen un estudiante aprueba si su nota es mayor que la media aritmética de las notas. Si la cantidad de estudiantes que dieron el examen es 10 y las notas fueron 06, 08, 08, 12, 18, 19, 07, 10, 11, 17 ¿Cuántos aprobaron?	X		X		X		
3	Un docente de la institución educativa Bertolt Brecht desea conocer la media aritmética de la edad de 30 estudiantes del primer grado de secundaria, para lo cual cuenta con el siguiente gráfico de barras:  Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)	X		X		X		
4	Las estaturas de los seis integrantes del equipo de fulbito de primer grado de Secundaria del CBB son las siguientes: 143 cm, 144 cm, 146 cm, 148 cm, 149 cm, 128 cm.  ¿Cuál es la estatura representativa de los estudiantes que conforman el equipo de fulbito?	X		X		X		
5	El siguiente cuadro muestra la preferencia sobre la mascota favorita de los 32 estudiantes de primero de secundaria del CBB.	X		X		X		

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Mascotas</th><th>N° de alumnos</th></tr>
<tr><td>perro</td><td>12</td></tr>
<tr><td>gato</td><td>8</td></tr>
<tr><td>conejo</td><td>2</td></tr>
<tr><td>loro</td><td>4</td></tr>
<tr><td>hamster</td><td>6</td></tr>
</table>
Ayuda al docente a determinar la media aritmética de la edad de sus estudiantes. (Redondea tu resultado)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 2: Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos</td></tr>
<tr><td>6</td><td>¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
I. La media es siempre menor que la moda.
II. Si ordenamos los datos, siempre encontraremos en el centro a la moda.
III. Puede haber más de una moda en un grupo de datos.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Completa la siguiente tabla marcando un aspa (x) donde corresponda.
<table>
<tr><th rowspan="2">VARIABLE</th><th colspan="2">TIPO</th></tr>
<tr><th>Cualitativa</th><th>Cuantitativa</th></tr>
<tr><td>Marca de celular de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tiempo que estudian al día los estudiantes de 1ro 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>N° de artefactos electrodomésticos que hay en casa de los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>N° de libros que han leído hasta el momento los estudiantes de 1° de secundaria del CBB.</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Da como respuesta la cantidad de variable cualitativa y cuantitativa respectivamente.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>El profesor Ronald tiene a su cargo la sección A del 1° secundaria del CBB, en la cual hay 20 estudiantes. El primer día de clases hizo circular una hoja en la que pidió a sus estudiantes que escriban sus nombres y apellidos completos y que indiquen la fecha de su cumpleaños. Con la información obtenida elaboró la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Mes de nacimiento</th><th>f_i</th></tr>
<tr><td>Marzo</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Abril</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Mayo</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Junio</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Julio</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>20</td></tr>
</table>
En base a la información proporcionada en dicha tabla, responda las siguientes preguntas:
a. ¿Cuál es la variable analizada?
b. ¿Qué tipo de variable es la variable analizada?
c. ¿En qué mes hay más niños que cumplen años?</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>9</td><td>Es el valor que se repite más veces, es decir, el dato cuya frecuencia es la mayor de todas.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
I. La muestra es la característica de investigación de la población.
II. El tiempo que tarda en descargarse el teléfono celular de los profesores del CBB es una variable cuantitativa discreta.
III. El mes de cumpleaños de los estudiantes del CBB es una variable cualitativa.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 3: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Las notas obtenidas en la primera práctica de matemática por los 15 estudiantes de 1° de secundaria de la sección A del CBB, son las siguientes: 16; 14; 17; 18; 19; 11; 12; 12; 18; 16; 10; 18;15; 11 y 17.
Calcula la mediana de dichas notas.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>Se encuestó a un grupo de 50 comensales del restaurante RICO&RICO sobre cuál es su sopa favorita. Las respuestas dadas por ellos se resumen en la siguiente tabla:
Calcula la moda de las respuestas dadas por dichos comensales encuestados.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Se consultó a 10 niños sobre el número de libros que han leído hasta el momento. La información recopilada se presenta en la siguiente tabla:
<table><tr><th>N° de libros que han leído hasta el momento</th><th>f_i</th></tr><tr><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>Total</td><td>20</td></tr></table>En base a la información presentada en la tabla, calcular la media.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Evelyn pregunta a 12 de sus estudiantes cuántas veces se han enfermado durante sus vacaciones. Las respuestas brindadas por sus estudiantes fueron las siguientes: 5; 2; 1; 1; 2; 3; 1; 1; 5; 4; 2 y 3. Calcula la suma de la mediana y la moda del número de veces que se han enfermado durante sus vacaciones dicho grupo de estudiantes encuestados.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Las masas de 9 madres de familia asistentes a un centro de salud, escogidas al azar son las siguientes: 63 kg, 70 kg, 57 kg, 68 kg, 67 kg, 64 kg, 70 kg, 74 kg y 70 kg.
Calcula la suma de la media, mediana y moda de las masas de dichas madres de familia.</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">DIMENSIÓN 4: Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida</td></tr>
</table>

16	En el diagrama de barras que se muestra a continuación, se ha resumido la información proporcionada por visitantes de la feria gastronómica "Mistura", respecto a la pregunta "¿cuál es tu plato típico favorito?"  Calcula la moda del plato típico favorito de dichos visitantes.	X		X		X		
17	En la siguiente gráfica de barras se muestra el número de inasistencias de un grupo de 50 estudiantes durante el año escolar.  ¿Qué cantidad de estudiantes tuvo no más de 5 inasistencias?	X		X		X	X	
18	Juan ha organizado en la siguiente tabla de frecuencias el color favorito de 30 estudiantes de su aula. ¿Qué cantidad de estudiantes prefiere el color verde?	X		X		X	X	
19	La entrenadora de natación debe seleccionar a sus dos mejores deportistas, quienes representarán a la institución educativa en los Juegos Deportivos Escolares 2023, categoría damas. Para ello, registra el tiempo que realiza cada una de las cuatro deportistas que tiene a su cargo en 6 pruebas de 50 metros libres. ¿Qué medida de tendencia central ayudaría a la entrenadora a elegir a la segunda	X		X		X	X	

Color favorito	f_i
Rojo	8
Verde	
Azul	6
Amarillo	5
Naranja	4
Violeta	3

	Tiempo (segundos)					
Deportista	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
Sandra	44	31	46	35	37	43
Gabriela	33	32	33	31	32	32
Sofía	32	37	32	35	32	32
Sheyla	32	33	32	32	32	33

	mejor deportista?							
20	El siguiente gráfico de barras muestra la venta de autos en el Perú del 2016 al 2019. De acuerdo con el comportamiento de los datos.  Determina la cantidad de autos vendidos en dicho periodo.	X		X		X	X	

Lima, 22 de abril del 2023

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

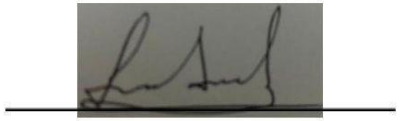
Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador: SOTO PANDURO LUIS ALBERTO

DNI: 40949568

Código Orcid: 0000-0002-8599-8097

Especialidad del validador: MATEMÁTICA



Firma del Experto Informante

[1]***Pertinencia:*** *El ítem corresponde al concepto formulado.*

[2]***Relevancia:*** *El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.*

[3]***Claridad:*** *Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, en conciso, exacto y directo.*

Nota: *Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.*

Anexo 6: Base de datos de la variable ansiedad matemática.

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cynthia Corbacho	1ro A	4	3	3	5	5	4	4	4	1	3	2	4	3	4	3	2	1	1	2	1
Espinoza Callan	1ro A	5	3	1	5	5	4	5	5	1	1	1	2	5	3	3	3	1	1	2	1
Mateo Ruales Peña	1ro A	3	3	4	5	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	2	3	4	2
Carlos André Chanduví Muñoz	1ro A	4	4	2	5	5	4	5	3	3	2	5	4	4	3	5	3	1	2	3	4
brianna cristal rijalba villanueva	1ro A	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5
Valentino Stefano Salas Castillo	1ro A	2	1	2	3	3	5	3	5	1	1	3	4	5	4	3	2	1	3	2	1
Gianpiero Neglia Oviedo	1ro A	4	2	2	3	4	3	4	3	2	2	3	3	4	4	3	3	2	2	4	2
Nicolas Ethan Loayza Muñoz	1ro A	3	1	2	4	3	5	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Brenda Nicoll Jesus Pinedo	1ro A	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4
Juan Pablo Valdivia Colque	1ro A	4	3	3	5	5	5	5	4	1	2	5	3	3	5	4	5	3	5	1	4
Yanire Ballesteros	1ro A	3	1	2	5	2	3	3	4	1	1	2	1	5	3	2	2	1	2	1	1
Luana Chàvez Gòmez	1ro A	5	4	4	5	5	3	5	3	2	4	5	3	5	1	5	3	1	2	3	5
Micaela Yadira Chávez Linares	1ro A	3	4	4	5	2	2	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	1	3	3	1
Iyari María Baldeón Terrones	1ro A	3	4	5	5	5	4	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3
Luciana Abril Reyes Sanchez	1ro A	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	2
Tania Olenka García Milla	1ro A	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1
Leonardo Flores Espinoza	1ro A	5	5	3	4	5	5	5	3	3	1	2	4	3	3	3	2	1	1	3	1
Estefano Matthew Mc-cubbin Acosta	1ro A	4	3	4	5	5	5	5	5	2	3	5	4	5	5	5	5	2	1	2	1
Rychell Ivana Teran Sevilla	1ro A	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	5	5	5	5	2	2	4	1
Karen Harylu Acuña Incio	1ro A	4	4	5	5	5	4	3	5	3	4	5	5	4	5	3	5	3	3	2	2
Micaela Leandra Arosemena Cuito	1ro A	5	4	2	5	5	4	5	4	1	1	3	2	4	5	4	4	2	1	3	1
yang mogollon	1ro A	3	4	1	5	4	3	3	5	1	1	3	2	4	3	2	2	1	2	4	2
Alvino Vilchez	1ro A	1	1	2	3	3	4	3	3	1	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	2
hector joaquin barrios albarran	1ro A	4	5	4	5	5	5	5	4	1	1	2	3	4	3	4	3	1	1	1	2
valeria falckenheiner	1ro A	4	5	3	5	4	5	4	4	1	4	1	4	5	5	5	4	4	4	1	1
Jan Franck Alexis sempertegui chinchay	1ro A	5	1	1	5	3	5	5	5	1	1	3	1	3	2	3	1	1	5	1	1
Valery Luana Huasco Garcia	1ro A	5	2	5	5	2	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	3	1	5	5	3
Sebastian Andre Achin Urrego	1ro A	5	5	3	5	5	5	5	5	3	1	2	5	2	5	5	5	1	1	1	1
Hyrum Miguel Amado Reyna	1ro A	2	2	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2
Sergio Callupe Kimura	1ro A	3	4	3	5	3	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	3
Alessandra Villalobos	1ro B	2	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5
Ameli Negron Matta	1ro B	4	4	4	4	4	5	4	4	2	5	5	4	2	4	5	4	2	2	2	2
Kaeli Eda Franco Chuquilin	1ro B	4	3	5	5	5	4	4	4	2	3	4	4	5	4	2	1	2	2	4	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
stefano peve	1ro B	5	3	4	5	5	2	3	4	4	2	3	4	4	3	5	5	4	5	5	5
Axl André Arias Acuña	1ro B	4	4	3	4	3	5	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	4
leonel abriano flores de la cruz	1ro B	4	4	2	4	4	5	4	1	2	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1
Adriana Secaira	1ro B	1	5	2	5	5	5	5	4	3	3	5	2	5	4	5	3	3	3	3	3
Kiara Sanchez	1ro B	3	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	5	4	5
Josue Pimentel	1ro B	5	5	4	2	1	4	4	1	2	1	3	2	4	4	3	3	2	1	1	1
Dorian Etienne Chunga Silva	1ro B	4	5	2	5	5	5	5	5	5	5	3	2	5	4	5	3	5	1	4	1
Santiago Alexis Gonzales Alvarado	1ro B	5	4	1	1	2	3	2	1	3	1	3	2	4	3	3	2	2	3	4	4
Nicolas Montero Rosas	1ro B	5	4	2	2	2	4	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	2	1	4	5
Mia Isabella Garcia Huarcaya	1ro B	4	2	1	3	4	4	3	2	1	1	3	1	2	4	2	2	1	1	2	1
Angelina Magdyel Honorio Flores	1ro B	3	2	3	1	1	5	4	5	4	4	5	2	5	5	2	3	2	3	1	1
Yaitza Herrera Diaz	1ro B	1	4	1	2	5	5	5	5	1	4	2	1	5	5	3	3	1	4	5	1
Luhana Micaela Salazar Corrales	1ro B	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	2
Miguel Alonso Collao Gallardo	1ro B	4	2	4	3	5	5	3	5	2	1	2	4	4	4	1	4	1	1	1	1
facundo leandro mendoza palacios	1ro B	5	5	2	5	5	5	5	5	2	2	4	1	1	5	2	1	3	3	3	3
Carly Lizbeth Medina Tenorio	1ro B	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	2	2	2	2
Maria Fernanda Terrones Manrique	1ro B	5	3	3	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	3	5	3	4	5	5
stefano linares lopez luciano	1ro B	3	1	4	3	3	4	1	3	1	1	1	1	4	3	1	3	1	1	1	1
Elias Gabriel Astonitas Denegri	1ro B	3	4	2	2	1	4	2	1	1	1	2	1	4	3	4	1	1	1	2	1
Icker Aldair Ayesta Rojas	1ro B	3	5	2	1	1	4	2	1	1	1	2	1	4	3	5	1	3	1	1	2
Alejandro Gabriel Mayaute Allca	1ro B	3	3	1	2	4	2	3	3	1	2	3	1	2	3	2	1	1	1	2	1
edson fabiano flores rodriguez	1ro B	3	2	4	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	4
julio hernandez	1ro B	3	1	4	5	5	3	5	3	3	1	3	2	4	5	3	4	3	5	4	5
Álvaro Joaquín Huerta León	1ro B	5	2	2	5	4	5	5	5	1	1	3	1	5	4	1	4	1	1	4	1
brissa castillo	1ro B	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
fabrizio sarango	1ro B	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	2
Alessandra Sofía Romero Palomino	1ro C	2	2	2	1	1	4	4	3	3	2	3	2	4	4	4	3	2	2	3	1
Evan Ramirez Alfaro	1ro C	3	2	1	2	2	5	4	3	3	1	2	1	3	3	1	2	1	2	1	1
danna maria solis sanchez	1ro C	1	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	3	4	5	5	5
danna milagros gonzalez pajuelo	1ro C	4	3	4	5	4	3	3	3	2	1	4	3	5	5	2	3	1	3	3	1
Luciana Andrea Iglesias Llerena	1ro C	3	1	2	5	3	4	4	4	2	2	4	3	5	4	3	3	5	2	3	1
Veronica Angelly Cerrada Zerpa	1ro C	1	3	4	5	4	5	5	5	4	5	4	2	2	4	1	3	1	1	4	1
Estefano Williams Mendez Garcia	1ro C	1	3	5	5	3	2	5	5	3	5	4	5	2	4	3	4	3	3	1	2

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Alejandro Rodriguez Tafur	1ro C	4	2	1	4	5	5	5	4	3	2	3	4	1	4	1	2	1	1	1	1
Bayron Venegas	1ro C	5	1	1	5	2	5	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
Camila Luciana Cerquin Ludeña	1ro C	4	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Estrella Camila Maclena Mendoza	1ro C	1	4	3	5	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4
Luana Camila Godoy Zapata	1ro C	4	5	4	5	5	3	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	2	3	5	4
Sofia Figueroa Sotelo	1ro C	1	1	1	1	1	3	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4
anicia suarez sandoval	1ro C	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	2
amira jadiya ali darwish perello	1ro C	4	2	1	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1
Dana Solis Sierra	1ro C	3	4	1	4	5	4	5	4	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2
samantha alcantara puma	1ro C	4	4	2	2	5	5	5	5	4	5	5	3	2	4	5	2	2	3	4	3
Pietro Ramirez	1ro C	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
jorge valentino martinez olivos	1ro C	1	1	3	2	3	4	2	3	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Daniel Hidalgo	1ro C	4	1	3	2	5	5	5	3	5	3	5	5	4	4	1	4	4	4	3	5
mariano dioses	1ro C	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valentina Enriquez Castromonte	1ro C	5	4	5	5	5	5	5	5	1	5	3	2	3	5	4	3	4	3	4	4
alexandra del carmen sanchez garcia	1ro C	3	5	3	5	4	5	4	3	2	5	3	3	5	5	4	3	2	5	5	5
Thiago Romeo Antón Pineda	1ro C	5	2	1	1	4	4	2	1	1	1	3	1	3	2	1	1	1	1	3	1
Maria Angela Bautista Diaz	1ro C	1	1	3	5	3	3	2	4	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	3	1
Salvador Loo	1ro C	5	3	4	5	5	2	4	3	2	2	4	3	4	4	3	2	2	3	2	3
Nathaniel Alexandra Peschiera Magallanes	1ro C	2	1	4	4	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	4	4	3	5
Dariella Alessandra Borbor Benavides	1ro C	5	2	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	3	5	5	1
Jorge Alonso Moreano Cabrera	1ro C	5	3	4	3	3	3	5	3	4	1	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1
Santiago Fabián Soto Gómez	1ro C	3	3	4	5	4	4	5	4	3	1	3	4	4	4	4	4	1	1	2	1
Calixto Zuñiga, Joaquin Mauricio.	1ro C	5	2	4	5	4	4	5	3	2	1	3	4	5	4	3	4	4	2	4	2
hugo tafur saco	2do A	2	4	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2
Arabella Liberty Sahori Chinchay Aguirre	2do A	5	4	3	4	4	5	5	3	1	1	3	4	2	1	4	3	1	1	2	1
said rabanal	2do A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Yamila Isabel Saldivar Lopez	2do A	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	3
Nathalie Ochoa	2do A	2	3	2	4	3	4	2	3	3	2	4	3	3	2	4	4	2	3	2	2
Mathias Samuel Suncion Prado	2do A	3	2	1	5	3	3	4	5	4	2	5	4	3	5	3	4	2	4	1	1
brando donoban vilca sinche	2do A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2
ivanna ysabella mendoza sandon	2do A	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
Zelit Aliza Nathalia Urquizo Morán	2do A	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	3	5	3	4	5	3

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mathias Orlando Duire Pareja	2do A	5	5	3	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mathew Dominic Benjamin Sanchez Rivera	2do A	3	3	5	5	5	3	4	5	4	3	4	5	4	5	4	4	3	4	5	3
gonzalo jesus cuellar velaochaga	2do A	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
mateo izaguirre	2do A	4	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4
Sebastian Alonso Giraldez Sanchez	2do A	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ariana Andres Del Castillo	2do A	4	4	5	4	4	4	3	3	2	2	3	4	4	4	5	5	1	1	1	2
Gabriel Cristhiano Leandro Cam Baca	2do A	3	3	2	5	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3
César Rodrigo Astoquilca Menacho	2do A	3	4	1	3	4	3	4	4	3	1	3	3	4	4	3	3	3	3	1	2
Adriana Geli Peceros Casquin	2do A	3	4	3	5	5	4	5	5	3	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	3
Luciana Rosas Hostos Vergara	2do A	4	3	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	3	4	5	4
Angelina Alvarado	2do A	4	3	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	5	5	4	4	2	2	3	4
Mateo Diaz Rosas	2do A	5	3	3	4	4	4	3	4	1	1	5	2	2	3	4	3	1	1	1	1
ariana grisel cutisaca saldarriaga	2do A	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Dulce Maria Jose Cornejo Romero	2do A	3	1	4	1	3	3	4	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tatiana Saavedra	2do A	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Henry Giacomo Mamani Barrenechea	2do A	5	2	4	5	5	5	5	5	3	1	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4
André Cáceres	2do A	5	2	2	4	4	5	3	2	3	3	4	2	3	3	4	2	2	2	3	3
Miguel Arenas Angelesc	2do A	3	3	2	2	5	4	5	5	4	1	4	2	3	2	5	4	3	4	5	4
gianfranco morales ore	2do A	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Joseph Franco Risco Carrión	2do A	1	4	1	1	1	5	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Gabriel Alonso Rafael Alvarez	2do B	3	2	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abigail Daniela Montero Gonzales	2do B	5	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3
Yerem Stive Quispe Villa	2do B	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	5	3
Luanna Ximena Farfan Pascual	2do B	3	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
Mayumi Moncada Molina	2do B	3	5	1	1	5	5	5	5	1	3	5	1	5	5	5	1	1	5	5	5
Allison Paola Colan Leonardo	2do B	5	2	3	4	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	3	4	5	4
Mauricio Sebastian Gonzales Collantes	2do B	5	3	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	3	5	5	3	3	3	3	3
AlmendraAlvarado Choy	2do B	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3
Farid Aly Vásquez Piscoya	2do B	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1	2
Jose Sebastian Reyes Angobaldo	2do B	3	1	5	3	4	4	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	3	1
Dylan Joaquin Vasquez Brito	2do B	4	5	5	2	3	5	5	2	1	2	1	3	5	5	3	2	1	1	1	1
Matias Andre Guerrero Paredes	2do B	4	1	5	5	4	5	4	4	1	2	4	5	4	5	3	4	1	1	1	3
Thiago Vladimir Beretta Coz	2do B	5	5	5	5	5	5	3	4	1	2	5	4	5	5	5	3	2	2	5	3

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mateo Andre Medina Aguilar	2do B	4	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	4	5	5	4	4	1	1	5	3
Andre Santiago Moya Calcina	2do B	5	5	4	5	5	4	1	4	4	4	5	4	5	5	5	5	1	3	5	3
Fernando Junior Primo Grados	2do B	4	4	2	5	3	3	4	4	2	2	3	2	4	4	3	3	1	3	2	2
Fabio Ramirez Rodriguez Enrique	2do B	3	2	3	3	3	2	4	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	2	4	3
Marcela Hidalgo Rodriguez	2do B	4	2	3	4	4	4	3	4	1	2	1	3	4	4	4	3	1	1	1	1
Fernanda Carolina Zuñiga Blanco	2do B	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
Yudy Sophya Olivera Guillermo	2do B	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jeanpierre.Alexander.Garcia.Contreras	2do B	5	4	4	5	4	4	5	4	2	4	2	3	2	3	4	3	1	1	1	1
Hera yarumi Delgado Ramirez	2do B	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
Alysa Yaretzi Albino Ortega	2do B	4	2	3	3	2	4	2	5	2	2	3	4	5	4	4	4	2	2	4	2
Rodrigo Hernán Silva Toro	2do B	4	3	2	1	3	4	3	4	4	1	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3
Matias Chavez	2do B	3	4	1	3	4	3	4	4	1	2	1	3	3	3	4	3	1	2	3	3
Mikaela Brenda Dueñas Mucha	2do B	5	5	3	5	5	5	5	5	2	4	3	1	3	4	5	3	1	1	3	4
angel gabriel calizaya ramirez	2do B	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Adriano Vidaurre	2do B	5	5	4	5	4	3	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Verenisse Mariana Villoslada Torre	2do B	3	2	2	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	2	3	2
patricio ocmin	2do B	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
camila velasquez mayta	2do B	4	4	3	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	2	2	3	2
GUISELA RUBI CAIPO CANTURIENSE	2do B	4	5	3	5	4	5	3	4	2	4	3	4	3	3	2	1	3	4	2	3
Grace Dayanara Leon Velaochaga	2do C	2	5	2	2	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	2	2	3	2	2
Luciana Shara Aguirre Gamarra	2do C	4	5	2	5	5	3	5	5	2	4	5	2	4	5	4	4	2	4	4	4
Maria Fernanda Faustor Quevedo	2do C	3	4	2	2	3	2	4	4	1	3	2	1	4	4	3	3	1	1	3	2
Fabiana Iglesias Llerena	2do C	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3
Kevin Azo Vilchez	2do C	5	2	4	5	3	5	5	5	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1
Ainoha Patricia Calixto Diaz	2do C	3	4	3	2	4	5	2	1	2	2	3	2	3	4	2	2	1	1	3	1
Camila Hermitaño	2do C	5	4	5	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
Silvana Isabel Hernàndez Toro	2do C	4	3	4	5	5	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	3	2	4	2	2
Mirkhalla Graciela Salas Arenas	2do C	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4
micaela leon amachel	2do C	3	4	2	2	2	2	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	2	3	3	3
Mayra Alejandra Inolopu Saldaña	2do C	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	4	4	4
Maximo Erasmo Vidal Estrada	2do C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Luciana Pamela Rivera Sajami	2do C	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
Fernando Martin Lama Carazas	2do C	4	2	3	5	5	5	5	4	1	1	5	1	3	5	4	4	1	3	1	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: dimensión cognitiva								Dimensión 2: dimensión afectiva											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aaron Sanchez	2do C	4	5	2	2	3	4	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	2	1
Danuska Luciana Palomino Roña	2do C	1	3	4	5	5	4	5	5	2	4	4	4	2	2	4	4	1	2	4	2
Illary Yaretzi Huallpa Fiestas	2do C	2	5	5	5	4	5	5	3	3	2	4	5	4	4	5	4	1	3	2	2
Luciana Daniella Hercilla Usquiano	2do C	3	4	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	3	3	4	4
Mauricio Gonzales Perelló	2do C	3	2	4	5	4	3	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	3
Flor de Maria De la Cruz Flores	2do C	3	5	3	5	5	4	5	4	3	4	4	4	2	4	4	3	1	3	3	2

Anexo 7: Base de datos de la variable resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: Representa datos					Dimensión 2: Comunica					Dimensión 3: Usa estrategias					Dimensión 4: Sustenta				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cynthia Corbacho	1ro A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Luciana Espinoza Callan	1ro A	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Mateo Ruales	1ro A	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carlos André Chanduví Muñoz	1ro A	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Brianna Cristal rijalba villanueva	1ro A	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Valentino Stefano Salas Castillo	1ro A	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Gianpiero Neglia Oviedo	1ro A	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
Nicolas Ethan Loayza Muñoz	1ro A	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
Brenda Nicoll Jesus Pinedo	1ro A	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
Juan Pablo Valdivia Colque	1ro A	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Yanire Ballesteros	1ro A	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Luana Chávez Gómez	1ro A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Micaela Yadira Chávez Linares	1ro A	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Iyari María Baldeón Terrones	1ro A	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
Luciana Abril Reyes Sanchez	1ro A	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Tania Olenka Garcia Milla	1ro A	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Leonardo Flores Espinoza	1ro A	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Estefano Matthew Mc-cubbin Acosta	1ro A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
Rychell Ivana Teran Sevilla	1ro A	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karen Harylu Acuña Incio	1ro A	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Micaela Leandra Arosemena Cuito	1ro A	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
Yang Mogollon	1ro A	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Camila Alvino Vilchez	1ro A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Hector Joaquin barrios albarran	1ro A	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valeria Falckenheiner	1ro A	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
Jan Franck Alexis sempertegui chinchay	1ro A	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Valery Luana Huasco Garcia	1ro A	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Sebastian Andre Achin Urrego	1ro A	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Hyrum Miguel Amado Reyna	1ro A	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Sergio Callupe Kimura	1ro A	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Alessandra Villalobos	1ro B	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Ameli Negron Matta	1ro B	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Kaeli Eda Franco Chuquilin	1ro B	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
Stefano peve	1ro B	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Axl André Arias Acuña	1ro B	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
Leonel Abriano Flores de la cruz	1ro B	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Adriana Secaira	1ro B	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Kiara Sanchez	1ro B	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0
Josue Pimentel	1ro B	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: Representa datos					Dimensión 2: Comunica					Dimensión 3: Usa estrategias					Dimensión 4: Sustenta				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dorian Etienne Chunga Silva	1ro B	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santiago Alexis Gonzales Alvarado	1ro B	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Nicolas Montero Rosas	1ro B	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Mia Isabella Garcia Huarcaya	1ro B	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Angelina Magdyel Honorio Flores	1ro B	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Yaitza Herrera Diaz	1ro B	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Luhana Micaela Salazar Corrales	1ro B	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Miguel Alonso Collao Gallardo	1ro B	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Facundo Leandro Mendoza Palacios	1ro B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
Carly Lizbeth Medina Tenorio	1ro B	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maria Fernanda Terrones Manrique	1ro B	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stefano linares lopez luciano	1ro B	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Elias Gabriel Astonitas Denegri	1ro B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Icker Aldair Ayesta Rojas	1ro B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Alejandro Gabriel Mayaute Allca	1ro B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Edson fabiano flores rodriguez	1ro B	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Julio hernandez	1ro B	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Álvaro Joaquin Huerta León	1ro B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Brissa Castillo	1ro B	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Fabrizio Sarango	1ro B	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alessandra Sofia Romero Palomino	1ro C	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Evan Ramirez Alfaro	1ro C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Danna Maria Solis Sanchez	1ro C	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
Danna Milagros Gonzalez Pajuelo	1ro C	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
Luciana Andrea Iglesias Llerena	1ro C	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Veronica Angelly Cerrada Zerpa	1ro C	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
Estefano Williams Mendez Garcia	1ro C	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
Alejandro Rodriguez Tafur	1ro C	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
Bayron Venegas	1ro C	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Camila Luciana Cerquin Ludeña	1ro C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estrella Camila Maclena Mendoza	1ro C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Luana Camila Godoy Zapata	1ro C	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Sofia Figueroa Sotelo	1ro C	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
Anicia Suarez Sandoval	1ro C	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Amira Jadiya Ali Darwish Perello	1ro C	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dana Solis Sierra	1ro C	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Samantha Alcantara Puma	1ro C	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
Pietro Ramirez	1ro C	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
Jorge Valentino Martinez Olivos	1ro C	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: Representa datos					Dimensión 2: Comunica					Dimensión 3: Usa estrategias					Dimensión 4: Sustenta				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Daniel Hidalgo	1ro C	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Mariano Dioses	1ro C	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
Valentina Enriquez Castromonte	1ro C	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
alexandra del carmen sanchez garcia	1ro C	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
Thiago Romeo Antón Pineda	1ro C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
Maria Angela Bautista Diaz	1ro C	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Salvador Loo	1ro C	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Nathaniel Alexandra Peschiera Magallanes	1ro C	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
Dariella Alessandra Borbor Benavides	1ro C	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jorge Alonso Moreano Cabrera	1ro C	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Santiago Fabián Soto Gómez	1ro C	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Calixto Zuñiga, Joaquin Mauricio.	1ro C	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
Arabella Liberty Sahori Chinchay Aguirre	2do A	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
hugo tafur saco	2do A	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
said rabanal	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Yamila Isabel Saldivar Lopez	2do A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
Nathalie Ochoa	2do A	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Mathias Samuel Suncion Prado	2do A	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
brando donoban vilca sinche	2do A	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
ivanna ysabella mendoza sandon	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Zelit Aliza Nathalia Urquizo Morán	2do A	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Mathias Orlando Duire Pareja	2do A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
Mathew Dominic Benjamin Sanchez Rivera	2do A	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
gonzalo jesus cuellar velaochaga	2do A	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
mateo izaguirre	2do A	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
Sebastian Alonso Giraldez Sanchez	2do A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Ariana Andres Del Castillo	2do A	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Gabriel Cristhiano Leandro Cam Baca	2do A	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
César Rodrigo Astoquilca Menacho	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Adriana Geli Peceros Casquin	2do A	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Luciana Rosas Hostos Vergara	2do A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Angelina Alvarado	2do A	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Mateo Diaz Rosas	2do A	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
ariana grisel cutisaca saldarriaga	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Dulce Maria Jose Cornejo Romero	2do A	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Tatiana Saavedra	2do A	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1
Henry Giacomo Mamani Barrenechea	2do A	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
André Cáceres	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
Miguel Arenas Angelesc	2do A	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: Representa datos					Dimensión 2: Comunica					Dimensión 3: Usa estrategias					Dimensión 4: Sustenta				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
gianfranco morales ore	2do A	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Joseph Franco Risco Carrión	2do A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Gabriel Alonso Rafael Alvarez	2do B	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
Abigail Daniela Montero Gonzales	2do B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Yerem Stive Quispe Villa	2do B	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Luanna Ximena Farfan Pascual	2do B	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Mayumi Moncada Molina	2do B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Allison Paola Colan Leonardo	2do B	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mauricio Sebastian Gonzales Collantes	2do B	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
AlmendraAlvarado Choy	2do B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farid Aly Vásquez Piscoya	2do B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jose Sebastian Reyes Angobaldo	2do B	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Dylan Joaquin Vasquez Brito	2do B	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Matias Andre Guerrero Paredes	2do B	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Thiago Vladimir Beretta Coz	2do B	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mateo Andre Medina Aguilar	2do B	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Andre Santiago Moya Calcina	2do B	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fernando Junior Primo Grados	2do B	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fabio Ramirez Rodriguez Enrique	2do B	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
Marcela Hidalgo Rodriguez	2do B	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Fernanda Carolina Zuñiga Blanco	2do B	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Yudy Sophya Olivera Guillermo	2do B	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jeanpierre.Alexander.Garcia.Contreras	2do B	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Hera yarumi Delgado Ramirez	2do B	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Alysa Yaretzi Albino Ortega	2do B	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rodrigo Hernán Silva Toro	2do B	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matias Chavez	2do B	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Mikaela Brenda Dueñas Mucha	2do B	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
angel gabriel calizaya ramirez	2do B	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Adriano Vidaurre	2do B	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
Verenisse Mariana Villoslada Torre	2do B	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
patricio ocmin	2do B	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
camila velasquez mayta	2do B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GUISELA RUBI CAIPO CANTURIENSE	2do B	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Grace Dayanara Leon Velaochaga	2do C	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Luciana Shara Aguirre Gamarra	2do C	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maria Fernanda Faustor Quevedo	2do C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fabiana Iglesias Llerena	2do C	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Kevin Azo Vilchez	2do C	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

Nombres y apellidos:	Grado	Dimensión 1: Representa datos					Dimensión 2: Comunica					Dimensión 3: Usa estrategias					Dimensión 4: Sustenta				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ainoha Patricia Calixto Diaz	2do C	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Camila Hermitaño	2do C	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0
Silvana Isabel Hernàndez Toro	2do C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mirkhalla Graciela Salas Arenas	2do C	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
micaela leon amachel	2do C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Mayra Alejandra Inolopu Saldaña	2do C	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
Maximo Erasmo Vidal Estrada	2do C	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Luciana Pamela Rivera Sajami	2do C	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
Fernando Martin Lama Carazas	2do C	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Aaron Sanchez	2do C	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
Danuska Luciana Palomino Roña	2do C	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
Illary Yaretzi Huallpa Fiestas	2do C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Luciana Daniella Hercilla Usquiano	2do C	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Mauricio Gonzales Perelló	2do C	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Flor de María De la Cruz Flores	2do C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1