

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA



APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA
COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS
EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA EN CHULUCANAS, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN
EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA

AUTOR

Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado

ASESOR

Dr. Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y responsabilidad social

TRUJILLO - PERÚ

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	2%
3	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	1%
4	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	<1%

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller**

Dr. Miranda Diaz Luis Orlando

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

Vicerrectora Académica

Dra. Silva Balarezo Mariana Geraldine

Decana de la Facultad de Humanidades

Dr. Espinoza Polo Francisco Alejandro

Vicerrector Académico (e) de Investigación

Dra. Reategui Marín Teresa Sofia

Secretaria General

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Dr. Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza, en calidad de asesora de la Tesis “Aprendizaje Basado en Problemas y la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos en estudiantes de secundaria en Chulucanas, 2022”, elaborado por el Br. Castillo Pintado, Jeff Hyleck, egresado del Programa de Complementación Pedagógica de la Facultad Humanidades; estimo que este informe de investigación para optar el título profesional reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y responden a las normas de presentación de Tesis, establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Humanidades. Por tanto, autorizó la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Dr. Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza

DNI 16738544

DEDICATORIA

A mis padres Servilio y Carmen
que con amor, ternura y responsabilidad
me apoyaron en este nuevo camino
enseñándome que la perseverancia
es y será muy importante.

A mis hermanos Yennifer, Henry, Jhon y mi cuñado Carlos
con los siempre cuento desde mi primera carrera
y Dios mediante toda mi vida.

A las nuevas princesas en Casa,
Mi sobrina Natsumi y Sophia
Que han dado ese toque especial
A la familia

A Brenda y amigos
Keen, Jhonatan, Hayler, Pedro y Junior

Por su apoyo incondicional a cada momento.

A mis queridas mascotas, Peluche y en memoria de Odie

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, Dr. Sergio Juan Pastor Chimpén Ciurlizza por todo el tiempo brindado durante sus asesorías, permitiendo el desarrollo de este informe.

A mis compañeros y amigos, estudiantes de la complementación académica, Jorge Bonilla, José Horna, Jesús Rodríguez, Samuel Quiliche, con quienes entre debates y trabajos grupales salimos adelante en esta nueva etapa.

A la profesora, Mg. Nelly Rojas Hernández; de quien con su experiencia y liderazgo me ha permitido desarrollar de una manera óptima mi profesionalismo.

Al Lic. Víctor Saavedra Boulanger; quien con su experiencia laboral y amistad me orientan en esta etapa docente.

DECLARATORIA LEGITIMIDAD DE AUTORÍA

Yo, Jeff Hyleck Castillo Pintado con DNI 46992356, egresado del Programa de Complementación Pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado de la citada Universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada: “Aprendizaje Basado en Problemas y la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos en estudiantes de secundaria en Chulucanas, 2022”, la que consta de un total de 186 páginas, en las que se incluye 14 tablas y 07 figuras, más un total de 121 páginas en apéndices.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de mi entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 16%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

El autor



Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
DNI: 46992356

INDICE

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	iii
CONFORMIDAD DEL ASESOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema	15
1.1.1. Problema general	15
1.1.2. Problemas específicos	15
1.3. Formulación de objetivos.....	16
1.1.3. Objetivo general	16
1.1.4. Objetivos específicos.....	16
1.4. Justificación de la investigación	17
II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.2. Bases teórico científicas.....	22
2.2.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP).....	22
2.2.2. Competencia Resuelve problemas de gestión de datos.	28
2.3. Definición de términos básicos	29
2.4. Formulación de hipótesis	30
2.4.1. Hipótesis general	30
2.4.2. Hipótesis específicas	30
2.5. Operacionalización de variables	32
III. METODOLOGÍA.....	34
3.1. Tipo de investigación.....	34
3.2. Método de investigación.....	34

3.3. Diseño de investigación	34
3.4. Población, muestra y muestreo	35
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	36
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36
3.7. Ética investigativa	36
IV. RESULTADOS	38
4.1. Presentación y análisis de resultados	38
4.1.1. Variable Aprendizaje basado en Problemas	38
4.1.2. Variable Competencia Gestión de Datos e Incertidumbre	39
4.2. Prueba de hipótesis	44
4.3. Discusión de resultados.....	50
V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	57
5.1. Conclusiones	57
5.2. Sugerencias	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS Y/O APÉNDICES	66
Anexo 1: Instrumentos de medición	67
Anexo 2: Ficha técnica.....	72
Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos.....	64
Anexo 4: Base de datos	96
Anexo 5: Matriz de consistencia.....	98
Anexo 6: Programa de Sesiones de Aprendizaje	101

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los estudiantes del nivel secundaria	35
Tabla 2. Distribución de resultados del cuestionario para la variable Método ABP	38
Tabla 3. Distribución de nivel de logro obtenidos para la variable Dependiente	39
Tabla 4. Distribución de los niveles de logro de la primera dimensión	40
Tabla 5. Distribución de los niveles de logro de la segunda dimensión	41
Tabla 6. Distribución de los niveles de logro de la tercera dimensión	42
Tabla 7. Distribución de los niveles de logro de la cuarta dimensión	43
Tabla 8. Prueba de normalidad para comprobar la hipótesis general	44
Tabla 9. Prueba T Student para comprobar la Hipótesis General	45
Tabla 10. Prueba de normalidad de hipótesis específicas de las dimensiones	46
Tabla 11. Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica para la D1	47
Tabla 12. Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica de la D2	48
Tabla 13. Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica de D3	49
Tabla 14. Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica 4	50

INDICE DE FIGURAS

Figura. 1. Secuencia de pasos para el desarrollo de la Metodología ABP	26
Figura. 2. Resultados Obtenidos del cuestionario para la Variable Método ABP.....	38
Figura. 3. Nivel de logro obtenido en el pretest y post test de la variable dependiente	39
Figura. 4. Nivel de logro de los alumnos en el pretest y posttest de la Dimensión 1	40
Figura. 5. Nivel de logro de los alumnos en el pretest y posttest de la Dimensión 2	41
Figura. 6. Nivel de logro de los alumnos en el pretest y posttest de la Dimensión 3	42
Figura. 7. Nivel de logro de los alumnos en el pretest y posttest de la Dimensión 4	43

RESUMEN

La investigación buscó determinar el efecto de la aplicación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas en el logro de la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, bajo una metodología cuantitativa y diseño pre-experimental en la que participaron estudiantes de tercer grado de una Institución Educativa de Chulucanas, elegidos por muestreo no probabilístico. Se usó como instrumento a dos cuestionarios de 20 preguntas cada uno, que permita recolectar información sobre el papel del docente y el nivel de logro de la competencia respectivamente. Se partió de la hipótesis que el método ABP tiene efecto significativo en el logro de la competencia; aplicándose un Pretest, posteriormente se aplicó un programa de 10 sesiones orientadas bajo el método y finalmente se aplicó el test (postest); verificándose un efecto significativo y una diferencia de las medias de las notas de los estudiantes; reflejándose en la mejora del nivel de logro de los estudiantes a un 61% de estudiantes en nivel de logro esperado y 39% en nivel de logro destacado.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en problemas ABP, competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, Análisis, Indagación, Evaluación.

ABSTRACT

The research sought to determine the effect of the application of the methodology based on problems in the achievement of the competence Solve problems of data management and uncertainty, under a quantitative methodology and pre-experimental design in which third grade students of an Institution participated Educative de Chulucanas, chosen by non-probabilistic sampling. Two questionnaires of 20 questions each were used as an instrument, which allows collecting information on the role of the teacher and the level of achievement of the competition, respectively. It was based on the hypothesis that the ABP method has a significant effect on the achievement of competence; applying a Pretest, later a program of 10 sessions oriented under the method was applied and finally the test (post-test) was applied; verifying a significant effect and a difference in the means of the students' grades; reflected in the improvement of the level of achievement of the students to 61% of students in the level of expected achievement and 39% in the level of outstanding achievement.

Keywords: PBL Problem-Based Learning, competency solves data and uncertainty management problems, Analysis, Inquiry, Evaluation.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Vivimos momentos de zozobra de una posible cuarta ola ocasionada por el Covid-19 y sus variantes; las mismas que en los últimos dos años conllevó a una educación remota, sin embargo, en muchas instituciones educativas la falta de conectividad no ha permitido que muchos estudiantes logren alcanzar sus aprendizajes.

Si bien es cierto, que la virtualidad, ha generado dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero esto va más allá de esta época de pandemias; debido a que en los últimos resultados de la prueba PISA del año 2018; nuestro país ocupó el puesto 64 de los 77 países que fueron evaluados; con promedios de 401, 400 y 404 para competencias de comprensión lectora, Matemática y ciencias respectivamente (Ministerio de Educación 2020).

De acuerdo al ámbito Nacional; el Ministerio de Educación (2020), reporta los resultados de la ECE 2019 para la EBR, reflejando un rango de 60 – 65% para estudiantes en el logro previo al inicio y logro inicio en las áreas básicas como lo son, matemáticas y comprensión lectora. Poma (2020), menciona que debido a una enseñanza tradicional hay deficiencias en el estudio de la matemática; en donde aproximadamente el 60.3% no están logrando reconocer e interpretar contextos o situaciones del aprendizaje.

La Institución Educativa objeto de estudio, pertenece a la UGEL Chulucanas, departamento de Piura. El Ministerio de Educación (2020) muestra los resultados de la ECE 2019 para esta UGEL, en donde la suma del nivel por debajo del inicio e inicio suman un 72.8% en el área de matemática. La IE está ubicada en zona rural, la misma que por sus características dificultaron la conectividad para el uso de aplicaciones como Zoom o Meet, dificultando el logro de muchas de las competencias, en especial área de matemática durante la virtualidad. Para el año 2022, el regreso a la presencialidad traerá consigo cambios en la forma de como ver la educación post pandemia, partiendo desde el cuidado de su salud, la forma como se relacionan los estudiantes, así como la forma como

se debe enseñar que permita lograr cambios en la educación, afianzando las competencias trabajadas durante esta etapa remota.

Sin embargo, viendo el actual contexto de pandemia; como son los datos sobre contagios, defunciones, recuperaciones, falta de oxígeno, vacunas, cronograma de vacunación, entre otros; o las situaciones propias de la región como la temperatura, sembríos; cosechas, etc.; pueden ser utilizadas como parte de una abundante información, que debemos poder entenderlas, desarrollando competencias que permitan analizar e interpretar información estadística.

Ante este regreso a las aulas, el llevar a cabo el método Aprendizaje Basado en Problemas, favorecería entender cómo se relacionan variables, estableciendo inferencias lógicas, las cuales se deben de lograr tras el desarrollo y logro de la competencia 25 del Currículo Nacional, referida a la resolución de situaciones con la Gestión de Datos o bajo Incertidumbre, en función de ello, sus efectos sean que los alumnos logren aprendizajes significativos y desarrollen capacidades como la interpretación de datos estadísticos.

Por consiguiente, resulta oportuno realizar este estudio que permita el desarrollo de la competencia de Gestión de datos utilizando el método Aprendizaje Basado en Problemas en estudiantes de una Institución Educativa de tercero de secundaria.

1.2. Formulación del problema

1.1.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cuál es nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos de los estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

¿Qué efectos tiene el diseño y aplicación de un programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados en Problemas a estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para coleccionar datos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de la dimensión sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida en alumnos de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022?

1.3. Formulación de objetivos

1.1.3. Objetivo general

Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

1.1.4. Objetivos específicos

Identificar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Diseñar y Aplicar el programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados en Problemas a estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Identificar el efecto aplicación del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Identificar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Identificar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en alumnos tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Identificar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida en alumnos tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Identificar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos después de aplicar la metodología del Aprendizaje Basados en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

Partiendo de evaluaciones a estudiantes, como la Evaluación Censal (ECE), programas internacionales como el programa PISA, u otras evaluaciones a nivel local o regional, los resultados han permitido que la calidad de la enseñanza se convierta un tema central de debates entre los docentes de matemática de los diferentes niveles educativos.

Esta investigación tiene relevancia social porque existe una problemática asociada al enfoque para resolver problemas a nivel nacional y mediante esta investigación se busca el logro de una competencia matemática, orientada a resolver casos para gestionar información o de incertidumbre, en alumnos de secundaria, partiendo como principio la generación de un servicio educativo de calidad para un óptimo.

Teóricamente, esta investigación está orientada a determinar el efecto logrado por el método ABP hacia el logro de la competencia relacionada a Gestionar información e Incertidumbre en alumnos tercero de secundaria; partiendo de las teorías constructivistas, en donde el estudiante construye su propio aprendizaje; además se basará en el uso del currículo Nacional como parte para el logro de la competencia mencionada. Con esta aplicación se espera hacer uso de situaciones o problemas del contexto de los estudiantes y que a través de esta metodología mejoren en su inferencia estadística.

Justificación práctica se relaciona con los resultados que se obtengan de esta investigación se conocerá el efecto que tendrá el uso del Método Aprendizaje Basado en Problemas en la competencia Gestión de Datos. Por este motivo, este trabajo ayudará a promover el uso de este método por parte de los docentes de matemática u otras áreas; reflejándose en la optimización de trabajos grupales.

La justificación metodológica radica en que, a través de este proyecto, se logrará el uso detallado de la metodología científica, que nos permitirá comprender mejor el estado del conocimiento sobre el tema y comprender de manera más objetiva el impacto de la metodología Aprendizaje Basados en Problemas para lograr la competencia en alumnos que cursan el nivel de secundaria; para ello es necesario estudiar las variables que están involucradas, en búsqueda de la mejor efectividad del servicio educativo de esta institución educativa

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Mediante una revisión de fuentes bibliográficas; a nivel internacional se han tomado en cuenta los siguientes antecedentes:

Arias (2021), en su investigación de diseño descriptivo analizó la incidencia que el método de Aprendizaje Basado en Problemas genera para la educación virtual de alumnos del séptimo grado, recogiendo información con el uso de un cuestionario, obteniéndose resultados favorables en los estudiantes durante el desarrollo usando la metodología; contribuyendo a esta investigación con la premisa de que el método ABP favorece el aprendizaje, aún en la virtualidad. Otro aporte es que permite considerar ejemplos de situaciones problemáticas, favoreciendo la planificación del programa de sesiones; esperando aún mejores resultados del método mediante educación presencial.

Escobar (2018), en su investigación de diseño cuasi experimental, analizó la incidencia que el método en estudio genera en los alumnos de primaria un Pensamiento Analítico, mediante un test aplicado a dos grupos, obteniéndose mejoras en los estudiantes en el razonamiento analítico; contribuyendo a esta investigación con ejemplos de secuencia de preguntas para la planificación del programa de sesiones.

Rodríguez (2017), en su investigación de diseño cuasiexperimental, aplicó el método de Aprendizaje Basado en Problemas en alumnos universitarios, obteniéndose diferencias significativas en el rendimiento académico entre los grupos control y experimental después de haber aplicado el método; contribuyendo a esta investigación con fundamento teórico y ejemplos de secuencia de actividades para desarrollar el método, enriqueciendo la planificación del programa de sesiones.

Fuentes (2015), en su investigación de diseño experimental, analizó la incidencia que logra la metodología en alumnos de secundaria sobre el aprendizaje de sistema de ecuaciones lineales, utilizando una práctica objetiva aplicada a dos grupos de estudiantes, se resalta las ventajas que ofrece el método a los

estudiantes, promoviendo la participación, trabajo en equipo, análisis crítico entre otros; contribuyendo a esta investigación con ejemplos accesibles de la variable ABP en su dimensión de análisis; favoreciendo en la planificación del programa de sesiones.

García y Veliz (2015), en su investigación de nivel exploratoria, analizaron al método propuesto en este proyecto, como estrategia novedosa, usando problemas reales y contextualizados permita en alumnos de educación básica, el desarrollo de habilidades como autoaprendizaje, trabajo en equipo, indagación, entre otros; permitiendo su contribución a esta investigación con base teórica del método como la estrategia innovadora accediendo a ejemplos en la secuencia de actividades para el desarrollo el método, enriqueciendo la planificación del programa de sesiones.

Después de haber revisado información correspondiente a las variables, a nivel nacional se han encontrado a:

Ruiz (2022), en su investigación de diseño cuasiexperimental, utilizó el método en estudio en estudiantes de secundaria para desarrollar la competencia de gestión de datos e incertidumbre, mediante un Test aplicado a dos grupos, se obtuvieron mejoras significativas después de la aplicación del método; contribuyendo a esa investigación con ejemplos de situaciones significativas y secuencia de actividades que son guía para el desarrollo del programa de sesiones.

Perez (2020), en su investigación de diseño descriptivo-correlacional, analizó a la metodología propuesta y las competencias del área de Ciencia y Tecnología, utilizando un cuestionario a una muestra no probabilística , demostrándose una relación importante entre la metodología y las competencias del área; contribuyendo a esa investigación con la identificación de las dimensiones para la variable independiente, proporcionado un cuestionario que será base para la adaptación del cuestionario de esta investigación.

Poma (2020), en su investigación de diseño cuasiexperimental, utilizó el método ABP para desarrollar la competencia de gestión de datos e incertidumbre, aplicando un test a dos grupos de estudiantes, obteniéndose resultados favorables

y significativos una vez aplicado el método; contribuyendo a este estudio con la identificación de las dimensiones para la variable dependiente; así mismo proporciona un cuestionario que fue base para la adaptación del cuestionario de esta investigación.

Mendoza (2017), en su investigación de diseño experimental, hizo uso del método propuesto en este proyecto para desarrollar competencias del área de matemática, utilizando un test aplicado a dos grupos de estudiantes, se obtuvieron resultados significativos una vez aplicado el método; contribuyendo a este estudio con fundamento teórico, así mismo permite acceder a modelos de preguntas o de situaciones significativas que servirán de guía para el desarrollo del programa de sesiones para el desarrollo de la competencia.

Baltodano (2017), en su estudio con un diseño cuasiexperimental, utilizó también el método propuesto en esta investigación para lograr las competencias de cantidad y de regularidad, equivalencia y cambio, aplicando dos Test a dos grupos de estudiantes, obteniéndose efectos positivos una vez aplicado el método; favoreciendo a este estudio con tipos preguntas que favorecen el desarrollo del ABP en el programa de sesiones para desarrollar la competencia.

Posteriormente de haber revisado información, a nivel regional se detallan los siguientes antecedentes:

Gómez (2022), en su investigación tipo cualitativa, nos proporciona una Propuesta pedagógica que se basa en acciones para la enseñanza-aprendizaje que permita desarrollar la competencia de resolución de problemas en alumnos de cuarto de secundaria, con un nivel descriptivo, se identificaron criterios pedagógicos y 16 estrategias heurísticas, que contribuyeron a esta investigación con ejemplos que favorecen en la planificación, selección y clasificación de actividades del programa de sesiones para el desarrollo de la competencia.

Rivas (2021), en su investigación de diseño no experimental, presenta un proyecto para alumnos de primero de secundaria que permita el desarrollo de la competencia de gestión de datos, como parte de la investigación implementó sesiones de aprendizaje, así como instrumentos de evaluación; las mismas que

contribuyeron a esta investigación con ejemplos para la evaluación de las sesiones para el desarrollo de la competencia.

Merino (2021), en su investigación de diseño no experimental, elaboró una experiencia de aprendizaje para alumnos de segundo de secundaria basándose en la estadística para desarrollar la competencia de gestión de datos, por medio de revisión bibliográfica obteniéndose resultados favorables con el uso de situaciones significativas contextualizadas; así mismo se implementaron instrumentos de evaluación, contribuyendo a esta investigación con tipos preguntas y situaciones significativas que favorecen en la planificación del programa de sesiones.

Navarro (2021), en su estudio de diseño no experimental, elaboró una unidad didáctica para alumnos de secundaria empleando la metodología de Polya para el desarrollo de la competencia en estudio, implementándose sesiones e instrumentos de evaluación; contribuyendo a esta investigación con ejemplos de preguntas y situaciones significativas en la planificación del programa de sesiones.

Chang (2019), con un estudio de diseño no experimental , nos proporciona un modelo de programación curricular con el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos, que fomente hábitos para lectura en alumnos de primaria, donde se concluye que la educación en Perú, requiere de cambios en el proceso de enseñanza – aprendizaje, considerando al educando como artífice y protagonista de su propio aprendizaje; contribuyendo a esta investigación con el sustento del uso de una metodología nueva y similar a esta investigación.

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Aprendizaje basado en problemas (ABP)

De acuerdo a la revisión bibliográfica respecto a la relación del ABP con las teorías educativas, tenemos a lo mencionado por Vizcarro y Juárez (2010) citado por Mendoza (2017), donde expresaron que el ABP es una metodología que parte del constructivismo, porque permite que sea el mismo estudiante quien deba construir su propio conocimiento de una manera activa y automática, afianzándose en el trabajo grupal para resolver

problemas relacionados a la vida diaria. Otro aporte, es el de Morales y Landa (2004), citado por Mendoza, (2017), quienes expresan que la mecánica de la metodología está orientada a desarrollar habilidad, actitudes, así como valores que benefician al estudiante a ser mejor persona o mejor profesional

Basado en los principios y orígenes del ABP, Morales & Landa (2004), detallan que el método ABP se empieza utilizar durante los inicios del año 1960 por unos médicos educadores de la Universidad de McMaster (Canadá), con la finalidad de mejorar las clases expositivas de ciencia básica y poder virar hacia un perfil de estudiantes que sea capaz de sintetizar información en hipótesis, y que logre demostrarlas para poder dar solución a problemas. Así mismo la implementación del modelo ABP en la actualidad ha traspasado el área de la medicina, también se utiliza en la ingeniería, en las ciencias económico-administrativas y las ciencias sociales; existiendo universidades como la Universidad Católica del Perú, que están incluyendo este método a través de cursos o plan de estudios.

Para definir al Método ABP, se han considerado los siguientes autores:

- Barrows (1986), citado por Morales y Landa (2004) definieron a este método como una técnica que favorece al aprendizaje partiendo del uso de problemas que permitan adquirir e integrar nuevos conocimientos, por consiguiente, el estudiante es el protagonista y debe ser quien debe tomar parte del proceso.
- En el 2005, Restrepo definió al ABP como una metodología pedagógica que posibilita que el alumno sea el propio actor de su conocimiento, descubriendo y construyendo procesos para dar solución a problemas. El docente se vuelve un monitor que debe estar pendiente y colaborativo durante el proceso de búsqueda, selección, organización y promoción de información.

- Mendoza (2015), citado por Mendoza (2017), definió al ABP como un método que parte del planteamiento de problemas por parte del docente, favoreciendo en el logro de conocimientos, así mismo fomenta la investigación y la reflexión en los alumnos buscando poder resolver el problema.
- Borochovicius y Tortella (2014), citado por Pérez (2020) la definen como una estrategia caracterizada por el uso de problemas reales, que permite la estimulación del pensamiento crítico, la habilidad para resolver problemas obteniendo información conceptual y fundamental de lo estudiado.
- Pérez (2018), citado por Diaz (2021) menciona que este método tiene como base el la teoría constructivista, en donde el estudiante para construye nuevos conocimientos a partir del planteamiento de problemas o situaciones problemáticas que le permiten movilizar lo que aprendido

Como se ha podido observar a lo largo de las definiciones, una característica importante del ABP es poder cultivar en el alumno buenas actitudes respecto a su aprendizaje, respetando su autonomía y que le permita adquirir conocimientos a través de temas de aprendizaje, así mismo el uso del método. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2010), citado por Guevara (2010) describe las siguientes características:

- Esta metodología está orientada a poder solucionar problemas que se seleccionaron en búsqueda del logro de objetivos de conocimiento.
- Es un método de trabajo dinámico orientado a la participación constante de los alumnos, que le permite adquirir conocimientos.
- Este método está orientado en el aprendizaje del estudiante.
- Esta metodología estimula el trabajo en grupo en diferentes áreas, a través de grupos pequeños.

- El docente toma un papel de tutor del aprendizaje.

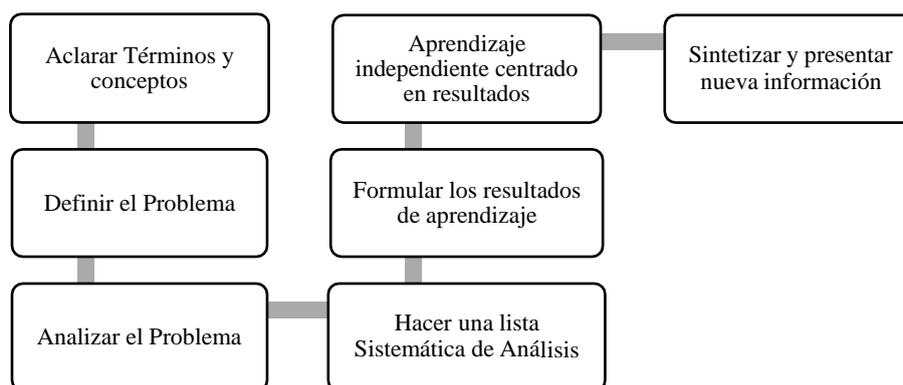
Dos puntos a tener en cuenta previo a la planificación, es lo mencionado por la Universidad Politécnica de Madrid (2008); en donde los estudiantes deben contar con conocimientos previos para poder desarrollar nuevos conocimientos, de igual manera que el trabajo en equipos permitirá desarrollar autonomía y la comunicación entre los integrantes del equipo y con el docente. Para el proceso de planificación de la sesión de ABP, el Servicio de Innovación Educativa. Universidad Politécnica de Madrid (2008), detalló los siguientes procedimientos:

- **Seleccionar los objetivos:** Los objetivos son los que queremos que nuestros estudiantes logren, por consiguiente, estos deben pertenecer a las competencias o al área.
- **Escoger la situación problema:** Se debe plantear una situación significativa para el estudiante, que sea complicada pero no imposible de lograr y que permite al estudiante plantear preguntas para abordar la situación problemática, sin ser tan amplia que el estudiante se desmotive durante el desarrollo.
- **Orientar las reglas:** Esto permite regular las actividades con la finalidad de evitar conflictos producto de algunas tensiones o desacuerdos del trabajo en equipo, esto favorece al desarrollo de un trabajo común, permitiendo desarrollar sus roles establecidos.
- **Establecer un tiempo y especificarlo:** Permite al estudiante organizarse, estableciendo tiempos y momentos, teniendo como consideración un uso no muy extenso del tiempo dedicado al problema, para que el estudiante no se desmotive.
- **Organizar sesiones de tutoría:** Es un espacio vital, que permite al estudiante intercambiar ideas, exponer sus dificultades y avances al resolver problemas y al tutor le permite conocer para poder seguir orientándolos y alentándoles.

Para el desarrollo del método ABP, existe varias corrientes que permitan orientar una secuencia de pasos respecto a la aplicación con los estudiantes, entre ellas tenemos Exley y Dennis (2007) citado por Mendoza (2017), quienes resaltan siete etapas que los estudiantes deben realizar, detallados en la figura 1:

Figura. 1.

Secuencia de pasos para el desarrollo de la Metodología ABP



Nota: Secuencia de pasos de Aplicación del Método Aprendizaje Basados en Problemas. Adaptado de Exley y Dennis (2007) citado por Mendoza (2017).

De una manera detallada, Ruiz (2022), nos orienta en la definición de cada etapa:

- Aclarar Términos y conceptos: En esta etapa, los estudiantes a partir de las ideas del grupo, encuentran un punto medio; además indagan sobre términos que no conocen, determinan términos relevantes y detallan cada termino.
- Definir el Problema: para este paso, los estudiantes expresan de manera concreta el problema presentado haciendo uso de su propia terminología.
- Analizar el Problema: en este paso, los estudiantes comparten sus opiniones para dar solución al problema, identificando datos y variables, estableciendo las relaciones y las conexiones; además

identifican los procedimientos y estrategias necesarias para solucionar problemas.

- Hacer una lista ordenada de Análisis: para este paso, los estudiantes revisan la información importante, organizan las ideas, estableciendo prioridades, seleccionando los procedimientos que se adecuen al problema para posteriormente aplicarlos.
- Formular los resultados de aprendizaje: En este paso, el estudiante define las metas u objetivos del aprendizaje, identificando los contenidos a aprender, identificando dificultades existentes y revisando información adicional
- Aprendizaje independiente centrado en resultados: En este paso, los estudiantes haciendo uso de información bibliográfica presenta posibles soluciones, exponiéndolas al grupo de manera ordenada.
- Sintetizar y presentar nueva información. En este paso se confieren varios puntos, principalmente es que se deben establecer conclusiones del trabajado que se ha realizado; demostrando que es participe de su proceso formativo, exponiendo el trabajo realizado socializando los resultados y conclusiones obtenidas.

Haciendo una diferenciación, en la educación tradicional el docente es quien explica y propone el desarrollo de actividades para desarrollar la enseñanza, en cambio para el ABP el docente toma solo un papel de monitor y los alumnos son actores de su propio conocimiento, debido a que en la búsqueda de solución de un problema, ellos harán uso de su capacidad de análisis que le permita entre otras cosas, identificar el problema y métodos a utilizar, también harán un proceso de indagación porque será necesario buscar aquello que desconocen, Posteriormente aplican lo anterior para poder resolver el problema y por ultimo sintetizar esos resultados mediante conclusiones.

2.2.2. Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

El Ministerio de Educación Peruano (2016), menciona que esta competencia, permite al alumno estudiar datos sobre temáticas de interés, aprendizaje o contextos aleatorios, y esta información permite la toma de decisiones, formulación de pronósticos y la síntesis en conclusiones y generación de información. Con este fin, los alumnos logran recopilar y organizar información, presentado ésta con el uso de la estadística y medidas de probabilidad para proporcionar información que permitan analizar, interpretar e inferenciar comportamientos deterministas o aleatorios de un escenario. Esta competencia también se puede considerar como la competencia número 3 del área de matemática, y como se consta de cuatro capacidades, y la combinación de ellas permite desarrollar la competencia.

Para la Dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, el Ministerio de Educación Peruano (2016), detalla que esta capacidad permite que el estudiante represente la forma de comportarse de un grupo de datos, elija una tabla o gráfica estadística, así mismo poder elegir un parámetro de tendencia central, de dispersión o de posición. Al proponer temas de investigación, se deben identificar variables en la población o en la muestra. También implica analizar contextos aleatorios y expresa el acontecimiento de eventos a través de valores de probabilidad.

Para la Dimensión Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos; el Ministerio de Educación Peruano (2016), menciona que los alumnos deben poder intercambiar conceptos relacionados a la estadística y probabilidades. Además, es capaz de leer, describir e interpretar datos estadísticos que contienen las gráficas o tablas.

En la Dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos; el Ministerio de Educación (2016), menciona que es la habilidad que deben poseer los estudiantes para elegir, ajustar, lograr combinaciones de estrategias y medios de recolección, para el

procesamiento y análisis la información, como el uso de métodos de muestreo y cálculos estadísticos y de probabilidad.

De acuerdo al Ministerio de Educación Peruano (2016), la Dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida hace mención como una habilidad que deben poseer los estudiantes, basado en la información que se ha obtenido al procesar y analizar datos y la revisión o evaluación de fases, tome decisiones, haga predicciones o saque conclusiones y brinde apoyo.

2.3. Definición de términos básicos

- ABP: Estrategia caracterizada por el uso de problemas reales, que posibilita la estimulación del pensamiento crítico, la habilidad para resolver problemas obteniendo información conceptual y fundamental de lo estudiado. BorochoVICIUS y Tortella (2014), citado por Pérez (2020)
- Capacidad: Son recursos que una persona utiliza para poder actuar de una forma competente ante situaciones que se le planteen. (Ministerio de Educación, 2016)
- Competencia: Es la combinación de las capacidades que posee una persona, para la búsqueda de un objetivo actuando siempre de manera oportuna, prevaleciendo la ética. (Ministerio de Educación, 2016)
- Competencia 25: Es una competencia orientada a la resolución de problemas en donde tengan que gestionar datos y también resolver problemas de incertidumbre. (Ministerio de Educación, 2016)
- Currículo Nacional: Es un documento elaborado por el Ministerio de Educación, en donde se enmarca la política educativa peruana, conteniendo los aprendizajes esperados en la educación básica. (Ministerio de Educación, 2016)
- ECE: Evaluación Censal de Estudiantes, es un examen estandarizado aplicada por el Ministerio de Educación a alumnos de segundo de secundaria

para poder medir el nivel alcanzado en áreas como matemática, Comunicación y Ciencia y Tecnología. (Ministerio de Educación, 2016)

- PISA: Es un programa internacional, aplicada trienalmente orientada a alumnos de 15 años y consta de tres evaluaciones (Matemática, Comunicación y ciencias) que permitan evaluar el conocimiento y el desarrollo de las habilidades. (Ministerio de Educación, 2016)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Si se aplica la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas entonces se logra que los estudiantes desarrollen la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres.

2.4.2. Hipótesis específicas

Si se aplica un Test entonces permite saber el nivel de logro de la competencia resuelve Problemas de Gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de tercero de secundaria.

Si se diseña y aplica un programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados, entonces se favorece en el aprendizaje de los estudiantes de tercero de secundaria.

Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria.

Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria.

Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en estudiantes de tercero de secundaria.

Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión sustenta sus conclusiones o decisiones basado en información obtenida en estudiantes de tercero de secundaria

2.5. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Instrumento	Escala de medición
Variable Independiente Método Aprendizaje Basado en Problemas	Es una estrategia caracterizada por el uso de problemas reales, que permite la estimulación del pensamiento crítico, la habilidad para resolver problemas obteniendo información conceptual y fundamental de lo estudiado. (Borochovicius y Tortella, 2014, citado por Perez León, 2020).	La variable metodología ABP será evaluada como método de enseñanza de acuerdo a las dimensiones Análisis, Indagación, resolución y Evaluación.	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento de problemas. Redacción del problema. Definición del problema. Identificación de datos y variables del problema. Identificación de procedimientos y estrategias Separación del problema en partes. 	1-6	Cuestionario	Escala de Likert Nunca (1) Casi Nunca (2) Algunas veces (3) Casi Siempre (4) Siempre (5) Excelente (81-100) Bueno (61-80) Regular (41-60) Mal (21-40) Pésimo (00-20)
			Indagación	<ul style="list-style-type: none"> Proporción o acceso a información. Indagar sobre términos desconocidos. Organizar la información encontrada. Definir términos desconocidos. 	7-10		
			Resolución	<ul style="list-style-type: none"> Organización de ideas de análisis para resolver el problema planteado. Selección de procedimientos adecuados al problema. Aplicación del procedimiento escogido. Interpretación de los resultados obtenidos. Identificación de los contenidos de aprendizaje. Análisis de dificultades. Reconocer la importancia del conocimiento adquirido. 	11-17		
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de conclusiones o respuestas a preguntas Socialización de resultados y conclusiones. Evaluación del aprendizaje. 	18-20		

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Variable Dependiente: Competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	El Ministerio de Educación Peruano (2016), menciona que esta competencia, permite al alumno estudiar datos sobre temáticas de interés, aprendizaje o contextos aleatorios, y esta información permite la toma de decisiones, formulación de pronósticos y la síntesis en conclusiones y generación de información. Con este fin, los alumnos logran recopilar y organizar información, presentado ésta con el uso de la estadística y medidas de probabilidad para proporcionar información que permitan analizar, interpretar e inferenciar comportamientos deterministas o aleatorios de un escenario.	La variable competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre se evalúa utilizando un cuestionario (Test) a la entrada y salida de la aplicación de la metodología ABP a los estudiantes de tercero de secundaria.	Representar datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	Organiza información en variables cuantitativas y cualitativas provenientes de una muestra	1,2,3,4,5	Test	Nivel de logro Inicio: 0-2 Resp. Proceso: 3 Resp. Esperado: 4 Resp. Destacado: 5 Resp.
			Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	Describe e interpreta información estadística contenida en tablas o gráficos.	6,7,8,9,10		Nivel de logro Inicio: 0-2 Resp. Proceso: 3 Resp. Esperado: 4 Resp. Destacado: 5 Resp.
			Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	Calcula medidas de tendencia central y técnicas de muestreo	11,12,13,14,15		Nivel de logro Inicio: 0-2 Resp. Proceso: 3 Resp. Esperado: 4 Resp. Destacado: 5 Resp.
			Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Justifica las tendencias que se observan en las variables.	16,17,18,19,20		Nivel de logro Inicio: 0-2 Resp. Proceso: 3 Resp. Esperado: 4 Resp. Destacado: 5 Resp.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Hernández y Mendoza (2018), manifiestan que los métodos cuantitativos están constituidos por una serie de procesos, orientados a la comprobación de supuestos; para ello se requiere partir del planteamiento del problema, comprobando en el camino los supuestos hasta culminar con el reporte de los resultados. Esta investigación, según el carácter de su medida, es de enfoque cuantitativo porque mediremos el nivel que logra influir el método Aprendizaje Basados en Problemas para lograr la competencia orientada a resolver situaciones planteadas basadas en la Gestión de información y bajo incertidumbre en los alumnos de tercero de secundaria.

Quezada (2021), a través de su módulo de trabajo del curso de proyectos de la Universidad Católica de Trujillo, resalta que en una investigación de tipo experimental, el investigador manipula la variable independiente sobre la variable dependiente. Basado en este criterio, según su profundidad, es una investigación experimental porque la variable independiente (Método ABP) será manipulada mediante un programa de sesiones de aprendizaje, y se observará el efecto que tendrá en la variable dependiente.

3.2. Método de investigación

Para este estudio, se ha utilizado el método Hipotético Deductivo porque mediante la observación se ha planteado un problema, que mediante la inducción se ha permitido plantear hipótesis y posteriormente a través de un razonamiento deductivo validar las hipótesis. Este proceso facilitó la adquisición de información y logró los objetivos.

3.3. Diseño de investigación

Hernández y Mendoza (2018), manifiestan que algo que representa a los diseños experimentales es que mediante la manipulación la variable independiente el investigador desea conocer el efecto en una o más variables dependientes.

Hernández y Mendoza (2018), en las definiciones de los diseños de una investigación detallan, que en los estudios con diseño Pre-experimental, tras la elección de un grupo, es aplicado un test previamente, posteriormente se introduce el estímulo o tratamiento para posteriormente volver aplicar un test a los mismos integrantes del grupo.

Ñaupas, Mejía, Novoa, y Villagómez (2014), orientan que un diseño con Pre-test y Post-test debemos considerar el siguiente diagrama:

Donde:

M = Estudiantes de tercero

O1= Aplicar Pre- test

X = Desarrollo del método ABP

O2: Aplicar Post- test



3.4. Población, muestra y muestreo

Universidad de Piura (2019), menciona que la población es una agrupación de personas o elementos, que son parte del ámbito o campo de investigación. La población para este proyecto se conforma de 106 alumnos que pertenecen al nivel de secundaria en condición de matriculados en el año 2022.

La muestra de este proyecto se determinará por muestreo no probabilístico intencional. En otras palabras, no se han realizarán cálculos para su tamaño, sino que la muestra será señalada por conveniencia, considerando como sujetos de investigación a los 18 alumnos del tercer grado.

Tabla 1.

Distribución de los estudiantes del nivel secundaria

Sujetos	Varones	Mujeres	Total
1A	14	09	23
2A	12	16	28
3A	11	07	18
4A	13	08	21
5A	10	06	16
TOTAL	60	46	106

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Ñaupas, Mejía , Novoa y Villagómez (2014), mencionan que un cuestionario es una modalidad de la encuesta y tiene como finalidad recopilar información para la verificación de las hipótesis, a través de una serie de preguntas.

Para poder recopilar la data, la técnica utilizada fue la encuesta, bajo un enfoque cuantitativo, y se utilizó como instrumento dos cuestionarios apropiadamente estructurados definidos para evaluar las variables de investigación, considerando los indicadores que se han planteado, cada cuestionario consta de 20 ítems para cada una de las variables; estos han sido aplicados a todos los 18 alumnos de tercero, al inicio y al finalizar el tratamiento con la metodología.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Al aplicar los instrumentos, se contempló condiciones de igualdad para los encuestados; por lo tanto, se solicitó autorización para poder aplicar los test, así como las coordinaciones de horario para poder realizar sesiones utilizando la metodología ABP a los estudiantes de tercero A, siendo necesario brindar instrucciones, así como aclarar dudas permitiendo el llenado de los instrumentos.

Una vez obtenido los datos, a través de un análisis descriptivo se analizó el efecto logrado sobre la variable dependiente como metodología para procesar y estudiar la información, haciendo uso de tablas y gráficos en Microsoft Excel. Mediante el paquete estadístico SPSS V.21.0, se obtienen resultados de la *Prueba W de Wilcoxon*, Shapiro-Wilk; T Student determinantes para la contratación de la hipótesis del estudio.

3.7. Ética investigativa

Desde la elaboración y realización de este proyecto, se mantuvo en cuenta varios aspectos tipo ético; uno de ellos es el cumplimiento de las Normas aprobadas por la Asociación Americana de Psicología (APA) en su versión 7; prevaleciendo el respeto de la información brindada y de los datos

que se obtuvieron orientados a fines educativos, respetando la identidad de los estudiantes; además se utilizan citas y referencias que permite respetar los derechos de autor de las teorías y diversas investigaciones tomadas para este estudio.

IV. RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

Para poder establecer el efecto causado del método sobre la competencia Resuelve de Gestión de Datos e Incertidumbre, se utilizaron dos cuestionarios con 20 preguntas cada uno que serán aplicados antes y después de un programa de sesiones a una muestra determinada de 18 estudiantes. Los resultados se presentaron en tabulaciones cruzadas; así mismo se muestran tablas de relación que muestran la significancia para la comprobación de hipótesis.

4.1.1. Variable Aprendizaje basado en Problemas

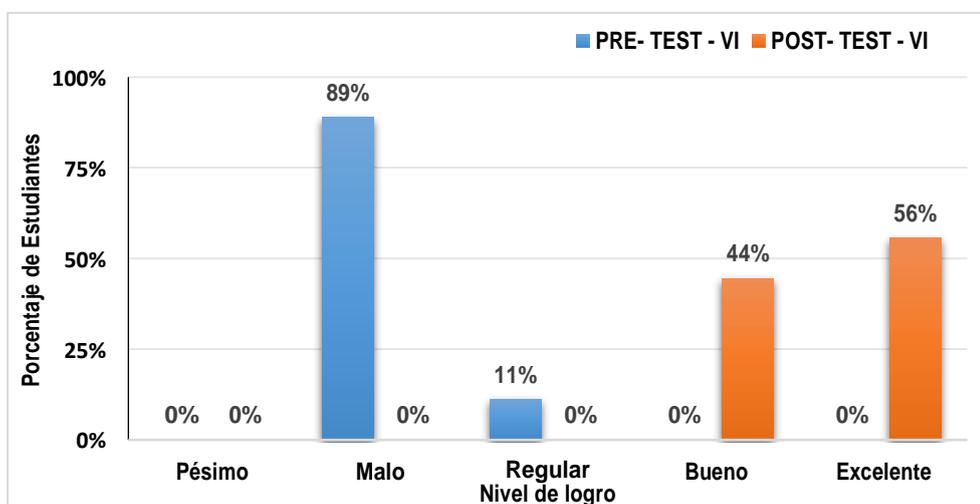
Tabla 2.

Distribución de resultados del cuestionario para la variable Método ABP

		PRE- TEST - VI		POST- TEST - VI	
NIVEL DE LOGRO		CANT	% PRE	CANT	% POST
DE 00 A 20	Pésimo	0	0%	0	0%
DE 21 A 40	Malo	16	89%	0	0%
DE 41 A 60	Regular	2	11%	0	0%
DE 61 A 80	Bueno	0	0%	8	44%
DE 81 A 100	Excelente	0	0%	10	56%
TOTAL		18	100%	18	100%

Figura. 2.

Distribución de resultados del cuestionario para la Variable Método ABP



Interpretación

De la Tabla 2 y Figura 2, podemos apreciar la distribución de los resultados del cuestionario para la variable independiente; Antes de la aplicación del método, a través del Pre Test el 89% califica como malo y un 11% como regular como regular al papel del docente, sin embargo, en el Post Test los resultados son más favorables, obteniendo un 44% de calificación Bueno y 56% como Excelente. Existe una mejora muy notoria en la calificación del rol del docente, debido a que los estudiantes aplicaron e interactuaron a través de la secuencia de pasos que proporciona el método desarrollando habilidades de análisis, indagación, Resolución y Evaluación.

4.1.2. Variable Competencia Gestión de Datos e Incertidumbre

Tabla 3.

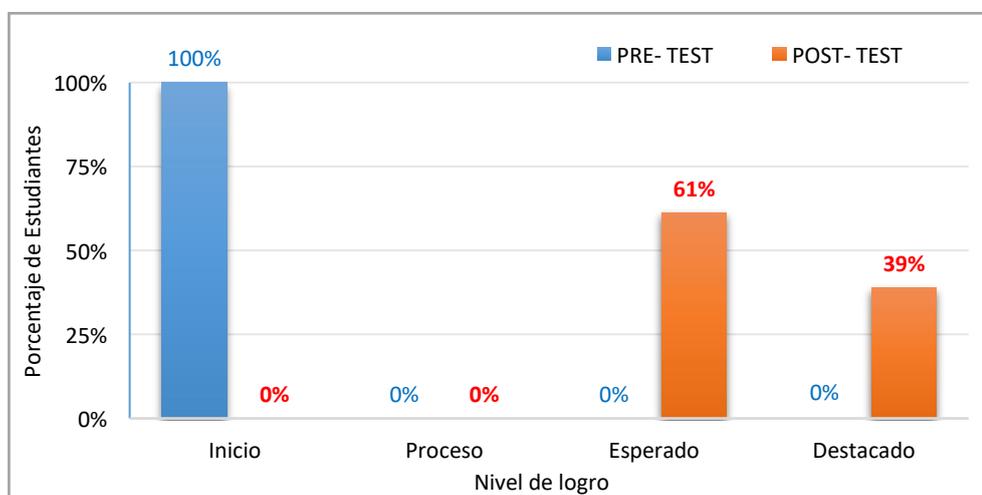
Distribución de nivel de logro obtenidos para la variable Dependiente

		PRE- TEST		POST- TEST	
NIVEL DE LOGRO		CANT	% PRE	CANT	% POST
DE 0 A 10	Inicio	18	100%	0	0%
DE 11 A 13	Proceso	0	0%	0	0%
DE 14 A 17	Esperado	0	0%	11	61%
DE 18 A 20	Destacado	0	0%	7	39%
TOTAL		18	100%	18	100%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa Excel

Figura. 3.

Nivel de logro obtenido en el pretest y post test de la variable dependiente



Interpretación

De la Tabla 3 y Figura 3, podemos apreciar que antes de aplicar el método, en el pretest el 100% (18 alumnos) se encuentra en el nivel inicio y en los resultados del postest, podemos observar el nivel esperado con 61 % (11 estudiantes) y un 39% (7 alumnos) en logro destacado. Por tanto, se evidencia una mejora en los niveles de logro de los alumnos.

- Dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas

Para analizar esta dimensión se utilizaron las 05 primeras preguntas del cuestionario, otorgándonos los siguientes resultados:

Tabla 4.

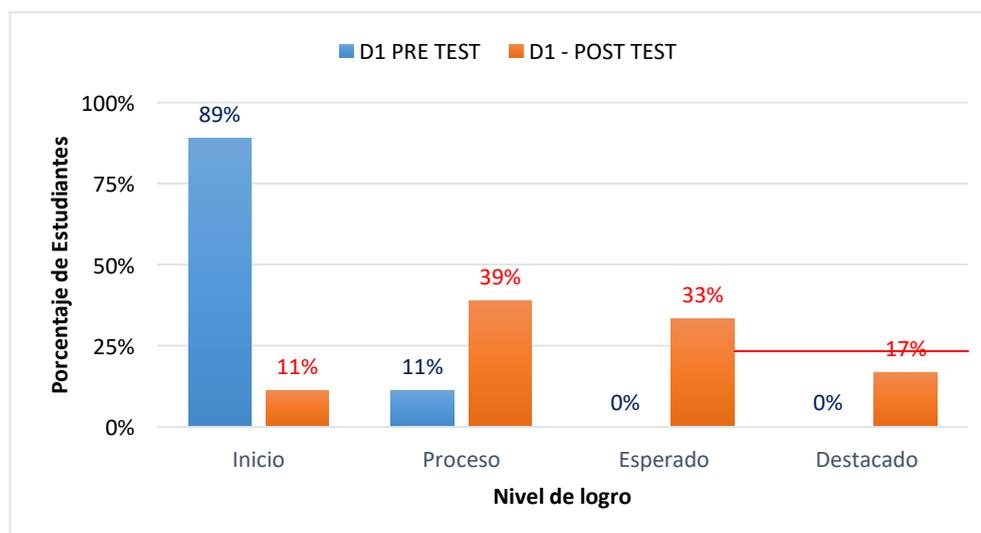
Distribución de los niveles de logro de la primera dimensión

		PRE- TEST D1		POST- TEST D1	
NIVEL DE LOGRO		CANT	% D1	CANT	% D1
De 0 a 2 respuestas	Inicio	16	89%	2	11%
De 3 respuestas	Proceso	2	11%	7	39%
De 4 respuestas	Esperado	0	0%	6	33%
De 5 respuestas	Destacado	0	0%	3	17%
TOTAL		18	100%	18	100%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa Excel

Figura. 4.

Nivel de logro de los alumnos en el pretest y postest de la Dimensión 1



Interpretación

En la Tabla 4 y Figura 4, observamos que antes de la aplicación del método, el porcentaje más alto del pretest es 89% (16 alumnos) ubicado en inicio y en proceso un 11% (2 alumnos), así mismo en el postest se observa que un 11% (2 alumnos) se encuentra en nivel inicio, así mismo el nivel proceso un 39% (7 alumnos), el nivel esperado un 33 % (6 alumnos) y un 17% (3 alumnos) para el logro destacado. Por tanto, se evidencia una mejora en los niveles de logro de los alumnos en la Dimensión 1 de la variable dependiente.

- Dimensión Comunica la comprensión de los conceptos

Para analizar esta dimensión se utilizaron las preguntas del 06 -10 del cuestionario, otorgándonos los siguientes resultados de la Tabla 5.

Tabla 5.

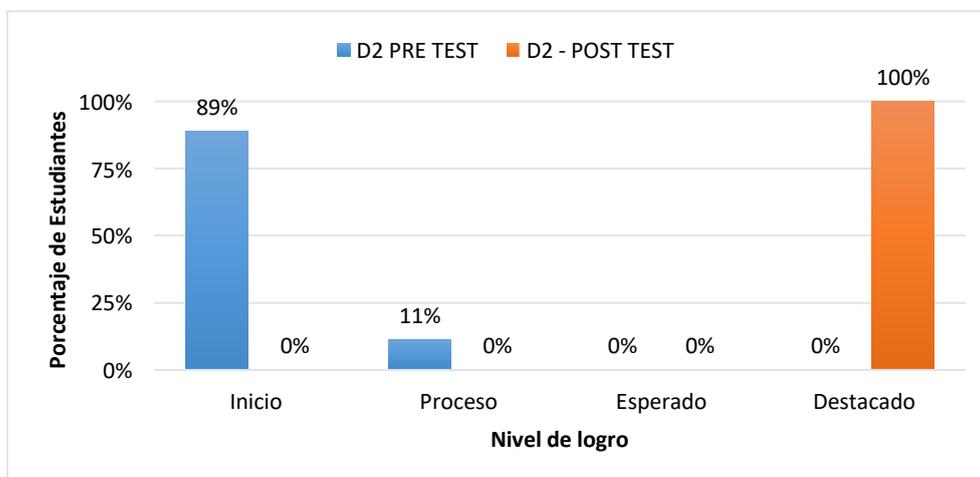
Distribución de los niveles de logro de la segunda dimensión

NIVEL DE LOGRO		PRE- TEST		POST- TEST	
		CANT	% D2	CANT	% D2
De 0 a 2 respuestas	Inicio	16	89%	0	0%
De 3 respuestas	Proceso	2	11%	0	0%
De 4 respuestas	Esperado	0	0%	0	0%
De 5 respuestas	Destacado	0	0%	18	100%
TOTAL		18	100%	18	100%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa Excel

Figura. 5.

Nivel de logro de los alumnos en el pretest y postest de la Dimensión 2



Interpretación

En la Tabla 5 y Figura. 4, detalla que en pre test un elevado porcentaje se encuentra en el nivel inicio con 89% (16 alumnos) y en proceso un 11% (2 alumnos); después de aplicar el programe de sesiones, los resultados del post Test reflejan un 100% (18 alumnos) se ubica en logro destacado. Por tanto, se evidencia una mejora en el nivel de logro de los alumnos en la segunda dimensión de la variable dependiente.

- Dimensión usa estrategias y procedimientos

Para analizar la dimensión se han utilizado las preguntas del 11-15 del cuestionario, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 6.

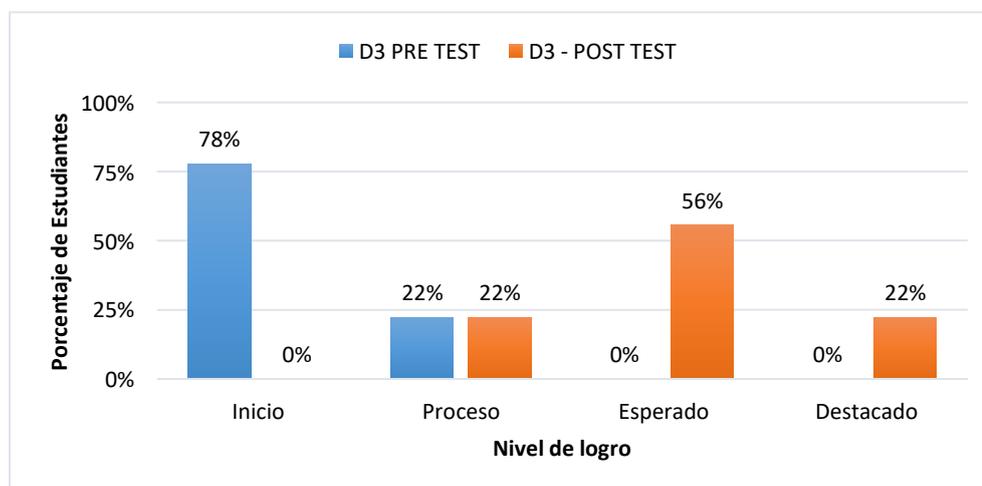
Distribución de los niveles de logro de la tercera dimensión

NIVEL DE LOGRO		PRE- TEST		POST- TEST	
		CANT	% D3	CANT	% D3
De 0 A 2 Respuestas	Inicio	14	78%	0	0%
De 3 Respuestas	Proceso	4	22%	4	22%
De 4 Respuestas	Esperado	0	0%	10	56%
De 5 Respuestas	Destacado	0	0%	4	22%
TOTAL		18	100%	18	100%

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa Excel

Figura. 6.

Nivel de logro de los alumnos en el pretest y postest de la Dimensión 3



Interpretación

En la Tabla 6 y Figura 6, se detalla en el pre-Test gran porcentaje se encuentra en el nivel inicio con 78% (14 alumnos) y en proceso un 22% (4 alumnos), una vez aplicado el programa de sesiones, en el Post Test refleja que un 22% (4 alumnos) se ubica en nivel proceso, el nivel esperado con 56 % (10 alumnos) y en logro destacado con 22% (4 alumnos). Por tanto, se puede evidenciar que existe una mejora en los logros alcanzados por los estudiantes en la tercera Dimensión de la variable dependiente.

- Dimensión Sustenta conclusiones o decisiones

Para analizar esta dimensión se utilizaron las preguntas del 16-20 del cuestionario. Se obtuvieron los siguientes resultados

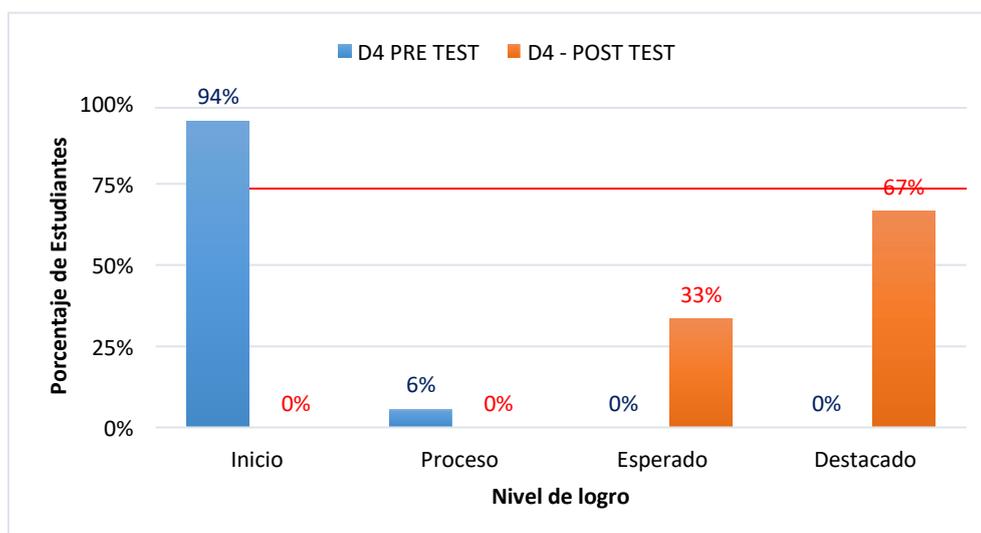
Tabla 7.

Distribución de los niveles de logro de la cuarta dimensión

NIVEL DE LOGRO		PRE- TEST		POST- TEST	
		CANT	% D4	CANT	% D4
De 0 A 2 Respuestas	Inicio	17	94%	0	0%
De 3 Respuestas	Proceso	1	6%	0	0%
De 4 Respuestas	Esperado	0	0%	6	33%
De 5 Respuestas	Destacado	0	0%	12	67%
TOTAL		18	100%	18	100%

Figura. 7.

Nivel de logro de los alumnos en el pretest y postest de la Dimensión 4



Interpretación

Se puede apreciar en la Tabla 7 y Figura 7, que antes de aplicar el método con el programa de sesiones, un elevado porcentaje del pretest se encuentra en el nivel inicio con 94% (17 alumnos) y en proceso un 6% (1 alumnos), sin embargo, en el postest se observa que un 33% (6 alumnos) se encuentra en nivel esperado y un 67 % (12 alumnos) en logro destacado. Por tanto, se puede evidenciar que existe una mejora en los logros alcanzados por los alumnos en la cuarta Dimensión de la variable dependiente.

4.2. Prueba de hipótesis

Para poder encontrar el valor de significancia, primero se determina, si la información recolectada cumple con una distribución Gaussiana.

Prueba de Normalidad

Criterios de la prueba

El P valor $\geq \alpha$, Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

El P valor $< \alpha$, Aceptar H_a = Los datos No provienen de una distribución normal.

Tabla 8.

Prueba de normalidad para comprobar la hipótesis general

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test	,129	18	,200*	,960	18	,611
PosTest	,165	18	,200*	,905	18	,071

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa SPSS V21

Como se sabe la muestra es de 18 estudiantes por consiguiente se tomaron los datos de Tabla 8 para la prueba de Shapiro-Wilk, los valores obtenidos en el pretest y post test son mayores que 0.05, entonces se rechazó H_0 y se aceptó H_a , es decir los datos siguen una distribución normal, en consecuencia, se utiliza la prueba t student para muestras relacionadas.

Prueba de Hipótesis general

Ho: Si se aplica la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas entonces no se logra que los estudiantes desarrollen la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres.

Hi: Si se aplica la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas entonces se logra que los estudiantes desarrollen la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres.

Tabla 9.

Prueba T Student para comprobar la Hipótesis General

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% IC para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par	Pretest -	-12,722	2,296	,541	-13,864	-11,580	-23,509	17	,000
1	Postest								

Nota: Datos obtenidos del cuestionario y procesados a través del programa SPSS V21

Interpretación:

Como se puede observar en la Tabla 9, el Sig. Bilateral es de ,000; por consiguiente, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta la Hipótesis General H_a ; es decir Hay una diferencia significativa en las medias de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por lo que se concluye que la aplicación de la metodología ABP, si tiene efectos significativos sobre el logro de la competencia gestión de datos e incertidumbre.

Pruebas de Normalidad en Hipótesis Específicas

Para poder establecer que prueba utilizar, se ha hecho la prueba de normalidad a los datos por cada hipótesis que se ha planteado, cabe resaltar que la prueba utilizada para comprobar la normalidad fue la de Shapiro-Wilk, porque el tamaño de la muestra es menor a 30.

Otro punto a resultar para tener en cuenta, es el uso del criterio para la prueba de normalidad, el cual está basado de la siguiente manera:

El P valor $\geq \alpha$, Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

El P valor $< \alpha$, Aceptar H_a = Los datos no provienen de una distribución normal

Tabla 10.

Prueba de normalidad de hipótesis específicas de las dimensiones

DIMENSIÓN	TIPO	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	Gl	Sig.
Primera Dimensión	D1 Pretest	,796	18	,001
	D1 Postest	,889	18	,037
Segunda Dimensión	D2 Pretest	,705	18	,000
	D2 Postest			
Tercera Dimensión	D3 Pretest	,827	18	,004
	D3 Postest	,808	18	,002
Cuarta Dimensión	D4 Pretest	,673	18	,000
	D4 Postest	,601	18	,000

Nota: D2PosTest es una constante y se ha desestimado

Hipótesis Especifica para la Dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas

Para poder encontrar el valor de significancia, primero se determina, si la información recolectada cumple con una distribución normal, para ello observando en la Tabla 10, el valor que se obtiene en el pretest p-valor D_1 (0.011) y el valor obtenido en el postest p-valor D_1 (0.037) son menores que alfa (0.05), por consiguiente, se rechaza H_0 y se acepta H_a , en otras palabras, los datos no están siguiendo distribución normal; por lo tanto, se empleó la prueba de W de Wilcoxon.

Para la prueba de hipótesis específica, se determina:

H_0 : Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces no se logra el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficos y parámetros estadísticos o probabilísticos.

H_a : Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficos y parámetros estadísticos o probabilísticos.

Tabla 11.

Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica para la D1

	D1PosTest - D1PreTest
Z	-3,782 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Nota: a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Interpretación

Como se refleja en la Tabla 11, el Sig. Bilateral es de ,000; por consiguiente, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta la Hipótesis Especifica para la D1 H_a ; en otras palabras, hay una diferencia significativa en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por lo que se concluye que la aplicación de la metodología ABP, si tiene efectos significativos sobre el logro de la capacidad para representar datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos.

Hipótesis Especifica para la Dimensión Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Para poder encontrar el valor de significancia, primero se determina, si la información recolectada cumple con una distribución normal, observando la Tabla 10, se contempla el pretest D_2 (0.000) es menor que alfa (0.05) y en el postest D_2 se ha desestimado por ser un valor constante. Por consiguiente, se rechaza H_0 y se acepta H_a , es decir la data no está siguiendo una distribución de tipo normal, en consecuencia, se empleó la prueba de W de Wilcoxon.

Para la prueba de hipótesis específica para la D2, se determina:

H_0 : Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces no se logra el desarrollo de la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades.

Ha: Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades.

Tabla 12.

Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica de la D2

	D2PosTest - D2PreTest
Z	-3,835 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Nota: a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Interpretación

Como se refleja en la Tabla 12, el Sig. Bilateral es de ,000; por consiguiente, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta la Hipótesis Especifica para la D_2 H_a ; en otros términos, hay una diferencia significativa en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por lo que se concluye que la aplicación de la metodología ABP, si tiene efectos significativos para lograr la capacidad para comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades.

Hipótesis Especifica para la Dimensión Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.

Para poder encontrar el valor de significancia, en primer lugar, se determina, si la información recolectada cumple con una distribución normal, verificando la Tabla 10, obtenemos el pretest $D_3(0.04)$ y el postest $D_3(0.02)$ son menos que alfa (0.05), entonces se rechazó H_0 y se aceptó H_a , es decir la información no han seguido una distribución normal; por ello, es necesario utilizar la prueba de W de Wilcoxon.

Para la prueba de hipótesis específica para la D_3 , se determina:

H₀: Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces no se logra el desarrollo de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos.

H_a: Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos.

Tabla 13.

Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica de D3

	D3PosTest - D3PreTest
Z	-3,767 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Nota: a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Interpretación

Como se refleja en la Tabla 13, el valor Sig. Bilateral es de ,000; por consiguiente, se rechaza la hipótesis H₀ y se acepta la Hipótesis Especifica de la D3 H_a; en otras palabras, hay una diferencia significativa en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por esta razón se concluye que la aplicación de la metodología ABP, si tiene efectos significativos sobre el logro de la capacidad en el uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos.

Hipótesis Especifica para la dimensión Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.

Para poder encontrar el valor de significancia, verificamos la normalidad de los datos. De la Tabla 10 se observa que el valor del pretest D₄ y el postest D₄ son iguales (000) y que ambos son menores que alfa (0.05), entonces se rechaza H₀ y se acepta H_a, es decir los datos no están siguiendo una distribución normal; por consiguiente, se utilizó la prueba de W de Wilcoxon.

Para la prueba de hipótesis específica para la D₄, se determina:

H₀: Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces no se logra el desarrollo de la dimensión sustenta sus conclusiones o decisiones basado en información obtenida.

H_a: Si se aplica la metodología del aprendizaje Basado en problemas entonces se logra el desarrollo de la dimensión sustenta sus conclusiones o decisiones basado en información obtenida.

Tabla 14.

Prueba W de Wilcoxon para comprobar la Hipótesis Específica 4

	D4PosTest - D4PreTest
Z	-3,769 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Nota: a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos

Interpretación

Como se puede observar en la Tabla 14, el valor de Sig. Bilateral es de ,000; en consecuencia, se decidió rechazar la hipótesis H₀ y aceptar la Hipótesis Especifica de la D4 H_a; en otras palabras, hay un cambio significativo en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por esta razón se infiere que uso del método ABP, si tiene efectos significativos sobre el logro de la capacidad para sustentar sus conclusiones o decisiones basado en información.

4.3. Discusión de resultados

Este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto de la metodología ABP para el logro de la competencia resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, en los alumnos de tercer grado del nivel secundario de una IE de Chulucanas. De acuerdo a los resultados alcanzados, podemos apreciar que de acuerdo al puntaje en el Pretest los alumnos se encuentran en un nivel de logro inicio, apenas han ido transcurriendo las clases, el progreso de los estudiantes aumentaba gradualmente en cada sesión, demostrando mucha motivación por el trabajo colaborativo, tomando una postura activa durante la

aplicación de la metodología ABP con cada campo temático y que a partir de la sesión 04, el nivel de comunicación entre los integrantes de los grupos era muy alto, sumado al compromiso de cada equipo desarrollaban la construcción de sus conocimientos y resolución de problemas en equipo sobre una situación problemática específica. De esta manera, los estudiantes mejoraron sus habilidades de razonamiento y de pensamiento crítico, gracias a la interacción del binomio docente-estudiantes y el método ABP. Posteriormente, se aplicó el cuestionario posttest, en donde los puntajes obtenidos por los estudiantes los ubicaban a la mayoría en un nivel de logro esperado y un grupo de estudiantes en nivel de logro destacado, permitiendo confirmar que la aplicación de la metodología Aprendizaje basado en Problemas tiene un efecto significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Los resultados obtenidos.

Objetivo general: Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.

Barrows (1986), citado por Morales y Landa (2004) define al ABP como una técnica que favorece al aprendizaje partiendo del uso de problemas que permitan adquirir e integrar nuevos conocimientos, por consiguiente, el estudiante es el protagonista y debe ser quien debe tomar parte del proceso. Por otro lado, según el Ministerio de Educación (2016), la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e incertidumbre, permite al alumno estudiar datos sobre temáticas de interés, aprendizaje o contextos aleatorios, y esta información le permite tomar decisiones, formular predicciones y conclusiones razonables, y apoyarse en la información generada. Con este fin, los estudiantes recopilan, organizan y presentan datos que utilizan estadísticas y medidas de probabilidad para proporcionar información que permitan analizar, interpretar e inferenciar comportamientos deterministas o aleatorios de un escenario.

Los resultados en Posttest muestran que 61% de los estudiantes se encuentran en un nivel de logro esperado y un 39% en logro destacado. Del mismo modo obtenemos un χ^2 y un Sig. bilateral de 0,000; es decir hay una

diferencia significativa en las medias de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Por tanto, se concluye que se acepta la hipótesis general.

Lo anterior guarda relación con los resultados obtenidos por Ruiz (2022), quien con un $\alpha=0.05$ y $t= -7.23$, comprobó que el método ABP ha logrado una mejora significativa en los alumnos de tercero en la competencia gestión de datos. Así mismo Poma (2020), quien con un $p\text{-valor}=0.000 < \alpha=0.05$ y $Z=-4.711 < -1.96$ (valor teórico o crítico), identificó que el método ABP ha logrado un efecto que ha sido favorable y de significancia al resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre en los alumnos de cuarto de secundaria. De igual forma, Mendoza (2017) identifica que al aplicar el método ABP, se ha logrado un impacto que ha sido significativo para desarrollar competencia estadística y probabilidad.

Para los objetivos específicos 1, se ha logrado evaluar e identificar el nivel de logro de los estudiantes a través del uso de un cuestionario antes y después de la aplicación del método ABP.

Para el objetivo específico 2; se ha logrado elaborar y aplicar un programa basado en el Aprendizaje Basados en Problemas a estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.

Objetivo específico 3: Determinar el efecto aplicación del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de representar datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.

De acuerdo a lo teorizado por el Ministerio de Educación (2016), en donde detalla que la capacidad para representar datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos permite que el estudiante represente la forma de comportarse de un grupo de datos, elija una tabla o gráfica estadística, así mismo poder elegir uno de los parámetros de tendencia central, de dispersión o posición. Al proponer temas de investigación, se deben identificar variables en la población o en la muestra. También implica analizar

contextos aleatorios y expresa el acontecimiento de eventos a través de valores de probabilidad.

Los resultados obtenidos Postest muestran un 33% de los alumnos se ubican en logro esperado y un 17% en nivel destacado. Además, de un Sig. Bilateral de 0,000, en otros términos, existe una diferencia significativa en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método en la dimensión Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Por lo tanto, podemos concluir que se acepta la hipótesis específica 1.

Relacionando lo anterior, con los resultados obtenidos por Ruiz (2022), quien con un $\alpha=0.05$ y $t= -5.72$, comprueba que el método ABP logra una mejora significativa en los alumnos de tercero para la dimensión. De igual manera, Poma (2020), con un $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-0,297 < -1,96$ (valor teórico o crítico), identificó que el método ABP ha logrado un impacto favorable y de significancia en la primera dimensión. En conclusión, es importante que los docentes promuevan la metodología ABP para mejorar la capacidad de los alumnos al representar datos a través de gráficos y parámetros estadísticos o probabilísticos, otro factor a tener en cuenta es el uso de la TIC`S que permitirá representar de datos con gráficos beneficiando al desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Objetivo específico 4: Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Ministerio de Educación (2016), destaca que la capacidad para comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades permite a los alumnos intercambiar conceptos estadísticos y de probabilidad relacionados con la situación. Además, lee, describe e interpreta la información estadística que contienen las gráficas o tablas de diferentes fuentes.

Los resultados obtenidos Postest muestran un 100% de los alumnos ubicados en logro destacado. Además, se obtuvo un Sig. Bilateral de 0,000, es

decir existe una diferencia significativa en las medianas de las notas de los alumnos antes y después de la aplicación del método en la dimensión Comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades. Por lo tanto, podemos concluir que se acepta la hipótesis específica 2.

Los anterior se relaciona con los resultados obtenidos por Ruiz (2022), quien con un $\alpha=0.05$ y $t= -7.54$, comprueba que el método ABP logra una mejora significativa en los alumnos de tercero para esta dimensión. Así mismo Poma (2020), con un $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-4,690 < -1,96$ (valor teórico o crítico), identificó que el método ABP ha logrado un impacto favorable y de significancia en la segunda dimensión. En conclusión, es importante que los docentes promuevan la metodología ABP para la mejora en la capacidad de los alumnos de comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades.

Objetivo específico 5: Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en alumnos tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

Ministerio de Educación (2016), destaca que la capacidad para usar estrategias y procedimientos para recolectar datos permite a los estudiantes usar su habilidad para elegir, ajustar, combinar o crear diversos programas, estrategias y medios para recolección, procesamiento y análisis de datos, así como utilizar técnicas para muestreo y cálculos de medidas estadísticas y de probabilidad.

Los resultados obtenidos Posttest muestran un 56% de los alumnos se ubican en logro esperado y un 22% en nivel de logro destacado. Además, se obtuvo el Sig. Bilateral es 0,000; señalándose que existe una diferencia significativa en las medianas de las notas de los alumnos antes y después de la aplicación del método en la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos. De esta forma, podemos concluir que se ha acepta la Hipótesis específica 3.

Los anterior se relaciona con los resultados obtenidos por Ruiz (2022), quien con un $\alpha=0.05$ y $t= -9.04$, comprueba que existe una mejora significativa en los alumnos para la dimensión, por el uso del método ABP. Del mismo modo Poma (2020), quien con un $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-4,222 < -1,96$ (valor teórico o crítico), identificó que el método ABP ha logrado un impacto favorable y de significancia en la tercera dimensión. En conclusión, es importante que los docentes promuevan la metodología ABP para mejorar la capacidad de los alumnos en el uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos.

Objetivo específico 7: Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de su dimensión de sustentar conclusiones o decisiones basado en información obtenida en alumnos tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas, 2022.

De acuerdo a lo teorizado por el Ministerio de Educación (2016), en donde detalla que la capacidad para sustentar conclusiones o decisiones basado en información obtenida permite que el estudiante desarrolle su habilidad, basado en la información que se ha obtenido al procesar y analizar datos y la revisión o evaluación de fases, tome decisiones, haga predicciones o saque conclusiones y brinde apoyo.

Los resultados obtenidos Posttest muestran un 33% de los alumnos se ubican en logro esperado y un 67% en nivel de logro destacado. Además, se obtuvo el Sig. Bilateral es 0,000; señalándose que existe una diferencia significativa en las medianas de las notas de los estudiantes antes y después de la aplicación del método en la dimensión sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida. De esta manera, se concluye que se acepta la hipótesis específica 4.

Comparando los resultados con los obtenidos por Ruiz (2022), quien con un $\alpha=0.05$ y $t= -4.87$, comprueba que el método ABP logra una mejora significativa en los alumnos de tercero para esta dimensión. De igual manera Poma (2020), evidenció a través de $p\text{-valor}=0,001 < \alpha=0,05$ y $Z=-3,254 < -1,96$ (valor teórico o crítico), que el método ABP ha logrado un impacto favorable

y de significancia en la cuarta dimensión. En conclusión, es importante que los docentes promuevan la metodología ABP para mejorar la capacidad para sustentar conclusiones o decisiones basados en información obtenida.

V.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

- La Metodología ABP ha favorecido en la resolución de situaciones de gestión de datos o situaciones bajo incertidumbre en los alumnos de tercer grado (Diferencia de Media=12.72 y un Sig.b= 0,000). Gran parte de los alumnos han mejorado su promedio obtenido en comparación al pretest y postest, reflejándose un 61% de estudiantes en logro esperado y 39% en nivel de logro destacado.
- Se identificó los niveles de logro alcanzados por los estudiantes antes y después de la aplicación del método ABP en los estudiantes de tercer grado, estos están detallados en la Tabla 3, reflejando que se redujo a cero el nivel de logro inicio.
- Se diseñó y aplicó un programa de 10 sesiones haciendo uso del método ABP, a través de la modalidad presencial durante los meses de abril y mayo del 2022.
- Se determinó que la metodología ABP favorece el desarrollo de la dimensión representa datos a través de gráficas y parámetros estadísticos en los alumnos de tercer grado ($z = -3,782$ y un Sig.b= 0,000). Después de la aplicación del programa, gran parte de los alumnos han mejorado el puntaje obtenido en comparación al pre test y post Test, reflejándose un 33% de estudiantes en logro esperado y 17% en nivel de logro destacado.
- Se determinó que la metodología ABP favorece el desarrollo de la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en los alumnos de tercer grado ($z = -3,835$ y un Sig.b= 0,000). Después de la aplicación del programa, todos los alumnos han mejorado el puntaje obtenido en comparación al pretest y postest, reflejándose un 100% de estudiantes en nivel de logro destacado.
- Se determinó que la metodología ABP favorece el desarrollo de la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en los estudiantes de tercer grado ($z = -3,767$ y un Sig.b= 0,000). Después de la aplicación del programa, gran parte de los alumnos han mejorado el

puntaje obtenido en comparación al pretest y posttest, reflejándose un 56% de estudiantes en nivel de logro esperado y 22% de estudiantes en nivel de logro destacado.

- Se determinó que la metodología ABP favorece el desarrollo de la dimensión sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida en los estudiantes de tercer grado ($z = -3,769$ y un $\text{Sig.} = 0,000$). Después de la aplicación del programa, gran parte de los alumnos han mejorado el puntaje obtenido en comparación al pretest y posttest, reflejándose un 33% de estudiantes en nivel de logro esperado y 67% de estudiantes en nivel de logro destacado.

5.2. Sugerencias

- Se recomienda a los directivos de las Instituciones Educativas tener en cuenta un programa de capacitaciones a los docentes de matemática de todos los grados y secciones en el conocimiento y aplicación del Metodología ABP, en búsqueda de un aprendizaje que sea significativo para los alumnos, reflejados al resolver problemas o situaciones con la gestión de datos o incertidumbre.
- Se recomienda a los docentes de matemática, durante la ejecución de las sesiones, utilicen la metodología ABP aplicándose en situaciones reales, contextualizadas y actualizadas para que los estudiantes puedan representar los datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, beneficiando al logro del aprendizaje del estudiante.
- Se recomienda que los docentes de matemática, consideren usar situaciones relacionadas al contexto de los estudiantes, con la finalidad de que el alumno se sienta identificado, entusiasmado e interesado por la situación planteada; en busca de que el estudiante genere su propio conocimiento, logrando un conocimiento duradero y que permita comprender los conceptos estadísticos y probabilísticos para afrontar problemas o situaciones de su vida diaria. matemáticos y estadísticos.

- Se recomienda que los docentes del área, que basados a la metodología ABP promuevan el trabajo en equipo permitiéndole a los estudiantes usar estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, en búsqueda del aprendizaje significativo.
- Se recomienda a los docentes del área, promuevan el método ABP, dando a conocer a los alumnos, resaltando sus objetivos e importancia para un proceso de aprendizaje dinámico y creativo, que permite el desarrollo de su pensamiento crítico y la sustentación de conclusiones o decisiones de la información obtenida en el desarrollo del método o situaciones de su vida diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escobar, O. (2018). *Método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y su incidencia en el Pensamiento Analítico en Matemáticas realizado con alumnos de Tercero Primaria del Colegio Village* [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio Institucional, Guatemala. <http://biblio3.url.edu.gt/publiseortiz/Tesis/2018/05/83/Escobar-Orit.pdf>
- Arias, D. (2021). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas y la educación virtual, en los estudiantes de séptimo grado, de la Unidad Educativa Luis A. Martínez (Agropecuaria) del cantón Ambato* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional, Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33805>
- Baltodano, J. (2017). *El método ABP para el logro de las competencias de matemática en situaciones de cantidad y regularidad, equivalencia y cambio - 2016* [Tesis Doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/5188>
- Barreto, E. (2018). *El aprendizaje basado en problemas de las matemáticas en la mejora del rendimiento académico en estudiantes del 1er ciclo en la Universidad Tecnológica del Perú, 2017-II* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13676>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (Tercera ed.). Colombia, Colombia: PEARSON EDUCACIÓN. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Cabral, A., Cime, F., Cob, R., y Zapata, E. (2021). *Probabilidad y Estadística*.
- Chang, S. (2019). *Propuesta de programación curricular fundamentada en el enfoque metodológico de Aprendizaje Basado en Proyectos para fomentar la adquisición de hábitos de lectura en estudiantes de cuarto grado de nivel primaria, en el*

marco del currículo nacional. Repositorio Institucional.
<https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4652>

Díaz, L. (2021). *Influencia de la gamificación y el aprendizaje basado en problemas en los estudiantes de la red educativa 16, UGEL.05* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional, Lima.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/67446>

Escribano, A., y Del Valle, Á. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas, Una Propuesta Metodológica en Educación Superior*.
<https://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0296.%20El%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas.%20Una%20propuesta%20metodol%C3%B3gica%20en%20educaci%C3%B3n%20superior.pdf>

Fuentes, M. (2015). *Método ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y su Incidencia en el Aprendizaje de Sistemas de Ecuaciones Lineales con 2 y 3 variables* [Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio Institucional, Guatemala. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/86/Fuentes-Morzarth.pdf>

García, K., y Vélez, P. (2015). *El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia innovadora en Educación General Básica* [Tesis de Bachillerato, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional, Ecuador.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22472/1/tesis.pdf>

Gómez, J. (2022). *Propuesta pedagógica basada en actividades de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia de resolución de Problemas en estudiantes de cuarto grado de secundaria* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional, Piura.
https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5516/EDUC_2203.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guevara, G. (2010). Aprendizaje Basado en Problemas como Técnica Didáctica para la Enseñanza de la Recursividad. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 142-167. <https://www.redalyc.org/pdf/666/66619992009.pdf>

- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México, México: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2010). El Aprendizaje Basado en Problemas como Técnica Didáctica. Monterrey, Monterrey, México. <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>
- Mendoza, R. (2017). *La aplicación del método de aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo de competencias del área curricular de Matemática del VI ciclo de educación secundaria de la IE N° 20955 -14 Sagrado Corazón de Jesús, Huarochirí* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle], Lima. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1406>
- Merino, Y. (2021). *Diseño de una experiencia de aprendizaje basada en la estadística para desarrollar la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2° grado de Educación Secundaria*[Tesis de Licenciatura, Universidad Piura]. Repositorio Institucional. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/5162/TSP_EDUC_2113.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Educación. (2020). *Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes UMC*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de la Educación Básica*. Lima, Perú. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (2016). *La competencia matemática en estudiantes peruanos de 15 años. Predisposiciones de los estudiantes y sus oportunidades para aprender en el marco de PISA 2012*. Lima. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Estudio_Pisa_web_VF.pdf

- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educacion Secundaria*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *Cuaderno de Reforzamiento Pedagógico JEC- Matemática secundaria*.
- Ministerio de Educación. (2017). *Cuaderno de Reforzamiento Pedagógico JEC - Matemática Secundaria 1*.
- Morales, P., y Landa , V. (2004). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. *Theoria*, 145-157. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29901314>
- Navarro, J. (2021). *Diseño de una unidad didáctica empleando la metodología de Polya para desarrollar la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2º grado de Educación Secundaria*[Tesis de Licenciatura, Universidad Piura]. Repositorio Institucional. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/5163>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de Tesis* (IV ed.). Ediciones de U.
- Perez, S. (2020). *ABP y las Competencias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de Tercero de Secundaria de la I.E.P Monseñor Anastacio Jáuregui, Yurimaguas 2019* [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Trujillo]. Repositorio Institucional. https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/891/3/019100094H_M_2021.pdf
- 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 de Doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/49205>

- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en Miscelánias Comillas. *Miscelánea Comillas* , 173-196. <https://revistas.comillas.edu/index.php/miscelaneacomillas/article/view/6558>
- Quezada, S. (2021). *Modulo II - Curso de Proyecto de Investigación*. Modulo de Trabajo de Curso de Proyectos, Universidad Católica de Trujillo, Trujillo.
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 9-19. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400803.pdf>
- Rivas, J. (2015). *Diseñar un Programa Curricular Diversificado para el Desarrollo de la Competencia Matemática en los Estudiantes de Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa "San Luis Gonzaga" Fé y Alegría 22 - Jaén* [Tesis de Maestría, Universidad Pedr Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional, Lambayeque. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/7050>
- Rivas, E. (2021). *Proyecto de aprendizaje en el área de Matemática para desarrollar la competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en las estudiantes de 1.er grado de educación secundaria* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/5123>
- Rodríguez, C. (2017). *Aplicación de un Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes Universitarios de Ingeniería del Riego y de la la Construcción* [Tesis de Doctorado, Universidad de Sevilla]. Repositorio Institucional, Sevilla. <http://hdl.handle.net/11441/64309>
- Ruiz, J. (2022). *Aprendizaje Basado en Problemas y la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de datos e incertidumbre en secundaria* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional, Trujillo. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/18995>
- Servicio de Innovación Educativa. Universidad Politécnica de Madrid. (2008). *Aprendizaje basado en problemas. Guías rápidas sobre nuevas metodologías*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/269>

Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y Evaluación*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
<http://files.ctezona141.webnode.mx/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>

Universidad de Piura. (2019). *Guía para Elaborar un Proyecto de Tesis de Maestría en Educación*. Guía de Curso de Seminario de Investigación, Universidad de Piura, Piura.

ANEXOS Y/O APÉNDICES

Anexo 1: Instrumentos de medición

Cuestionario sobre el Aprendizaje Basado en Problemas

Estimado estudiante, estoy realizando una investigación sobre el uso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El presente cuestionario tiene preguntas enfocadas en el papel del docente en función de la estrategia, debes considerar que no existen respuestas correctas ni incorrectas, para esto debes marcar con un aspa (X) al costado derecho la respuesta que exprese mejor tu percepción, considerando la siguiente escala:

1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi Siempre	5. Siempre
-----------------	----------------------	-------------------	------------------------	-------------------

Dimensiones	Cuestionario	1	2	3	4	5
Análisis	1) Durante las sesiones, ¿El docente plantea problemas o solicita que planteen problemas de acuerdo a los criterios de evaluación?	1	2	3	4	5
	2) El docente te orienta en la redacción del problema con tus propias palabras	1	2	3	4	5
	3) El docente te conduce a la definición del problema.	1	2	3	4	5
	4) El docente te guía en la identificación de datos y variables del problema.	1	2	3	4	5
	5) El docente te orientó en la identificación de procedimientos y estrategias para resolver el problema.	1	2	3	4	5
	6) El docente te conduce a particionar el problema para un mejor entendimiento	1	2	3	4	5
Indagación	7) El docente posibilita la búsqueda o proporciona material adicional que te permite acceder a información.	1	2	3	4	5
	8) El docente te permitió la indagación sobre términos desconocidos.	1	2	3	4	5
	9) El docente te orientó a poder organizar la información encontrada.	1	2	3	4	5
	10) El docente te impulsó a que definas los términos desconocidos.	1	2	3	4	5
Resolución	11) El docente solicita organizar las ideas de análisis para resolver el problema planteado.	1	2	3	4	5
	12) El docente te orienta en la selección de procedimientos adecuados al problema.	1	2	3	4	5
	13) El docente te guía durante la aplicación del procedimiento escogido.	1	2	3	4	5
	14) El docente solicita interpretar los resultados obtenidos.	1	2	3	4	5
	15) El docente te guía en la identificación de los contenidos de aprendizaje.	1	2	3	4	5
	16) El docente te permitió analizar y manifestar las dificultades que tuviste.	1	2	3	4	5
	17) El docente te orienta a reconocer la importancia del conocimiento adquirido.	1	2	3	4	5
Evaluación	18) El docente te solicita sintetizar la información mediante una conclusión o respuestas a preguntas	1	2	3	4	5
	19) El docente brinda espacios que te permiten socializar los resultados y conclusiones.	1	2	3	4	5
	20) El docente evalúa tu conocimiento mediante una práctica, una evaluación a tu compañero o autoevaluación de tu trabajo	1	2	3	4	5

Cuestionario para evaluar la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre

Nombre: _____

N.º de orden: _____

Dimensión 1: Representa datos con gráficos y medidas estadísticas oprobabilísticas.	Nota
---	------

1. A continuación, se muestra el nivel de logro obtenido por 20 estudiantes:

Nivel de logro	Cantidad
Inicio	4
Proceso	6
Logrado	8
Destacado	

¿Qué porcentaje de estudiantes logro el nivel destacado?

- a) 6% b) 8% c) 10% d) 12%

2. En una encuesta realizada a 100 personas sobre el nivel de inseguridad ciudadana. 85 personas respondieron que temen por inseguridad de las calles, y 05 personas optaron por la opción No sabe/ no opina. **¿Cuál es la diferencia entre las personas que respondieron no se sienten seguros en las calles y las que respondieron si se sienten seguros?**

- a) 70 b) 75 c) 80 d) 82

3. Los requisitos para aprobar un taller de matemática es que la nota obtenida deber ser mayor que el promedio de las notas de los 10 participantes. Las notas obtenidas fueron: 12, 06, 07, 08, 18, 08, 10, 19, 17, 10. **¿Cuántos estudiantes aprobaron?**

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

4. Teniendo como base 21 datos, correspondiente a números, siendo uno de ellos 30. Si al eliminarlo el promedio disminuye en 1%. **¿Cuál es el promedio de los 21 números?**

- a) 10 b) 11 c) 12 d) 13

5. Las temperaturas obtenidas durante un mes de 30 días, se detallan en la siguiente tabla:

¿Qué porcentaje de días ha superado los 25 grados?

- a) 70% b) 65% c) 72% d) 60%

Temperatura	hi
[15-20)	k
[20-25)	2k
[25-30)	4k
[30-35)	0.13
[35-40)	0.17

Dimensión 2:

Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.

Nota

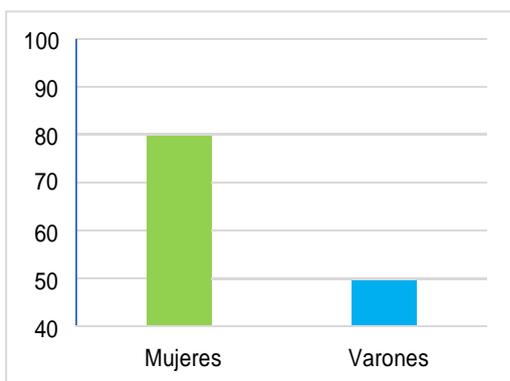
6. Una encuesta realizada a zonas rurales para el censo de viviendas, tenemos las siguientes preguntas:

- I. ¿De qué material está construida la vivienda: Ladrillo, Adobe, Esteras, ¿Otros?
- II. ¿Cuál es el área construida?
- III. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones dentro de la vivienda?
- IV. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda?

Con respecto a las preguntas **¿Cuál de ellas contiene una variable cuantitativa continúa?**

- a. Tipo de material de la vivienda
- b. Área construida
- c. Número de habitaciones
- d. Cantidad de personas que habitan

10. El coordinador de tutoría en un informe presentado a dirección sobre la asistencia a la primera escuela de Pares de una I.E de Chulucanas, presenta el siguiente gráfico:



¿Cuál es el porcentaje, si se representa el número de padres respecto del número de madres?

- a) 24%
- b) 26%
- c) 28%
- d) 25%

7. Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre variables estadísticas cuantitativas:

- I. Una variable discreta solo admite valores enteros
 - II. Un ejemplo de variable continua sería el número de integrantes de una familia.
 - III. Una variable continua admite valores intermedios dentro de un rango.
- a) VFF b) VFV c) VVF d) FVV

8. Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas de acuerdo a información estadística:

- I. La mediana siempre será un dato del conjunto.
 - II. Al analizar datos, solo puede existir una moda
 - III. La media o promedio es siempre mayor a la mediana
- a) VVF b) VFF c) FVF d) FFF

9. En la siguiente tabla se detallan las temperaturas obtenidas en el mes de enero:

Temperatura	fi
[17-22)	3
[22-27)	6
[27-32)	6
[32-37)	12
[37-42)	3

¿Qué porcentaje de días ha superado la temperatura ambiente, si se sabe que esta es 27 °C?

- a) 75%
- b) 80%
- c) 85%
- d) 90%

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

11. Dada la siguiente tabla, sobre las temperaturas del mes de enero

Temperatura	fi
[17-22)	5
[22-27)	10
[27-32)	8
[32-37)	4
[37-42)	3

Calcula la media o promedio de las notas

- a) 25.5 b) 26.8 c) 27.3 d) 26.2

15. El docente encargado de Qaliwarma de una Institución, requiere analizar el estado de las 50 latas de conserva de atún que han llegado en una nueva remesa, para ello se va a analizar 5 latas de conserva. Con esta información, **¿Cuál es el procedimiento para realizar la selección mediante un muestreo aleatorio simple?**

- a) Se enumera cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar.
- b) Se extrae al azar 5 veces
- c) No se enumera a cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar.
- d) Sólo se enumera las latas.

12. De la información de la tabla del ejercicio 11.

¿Cuál será el valor de la mediana?

- a) 25 b) 26 c) 27 d) 28

13. Para poder recaudar fondos, el comité de aula decide realizar una rifa, para ello a cada estudiante se le dará 5 tickets cada uno de los 20 estudiantes. Si se sabe que José y Juan son hermanos gemelos **¿Cuál es la probabilidad que tienen de llevar el premio a su casa?**

- a) 8% b) 9% c) 10% d) 11%

13. Dadas las notas de 10 estudiantes:

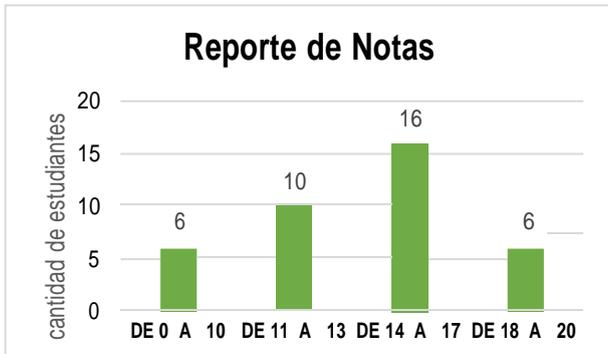
08, 15, 14, 10, 16, 16, 10, 12, 07, 10

Calcula la suma de la mediana y la moda

- a) 19 b) 20 c) 21 d) 22

Dimensión 4: Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Nota
--	-------------

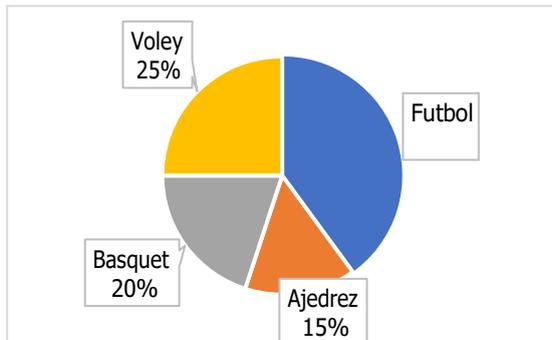
16. El último informe respecto al área de matemática, se presenta el siguiente gráfico:



¿Qué porcentaje de estudiantes tiene una nota superior a 13?

- a) 59% b) 60% c) 61% d) 62%

19. Se aplicó una encuesta a 40 alumnos, basado en su deporte favorito. Se obtuvo la siguiente gráfica:



¿Cuál de las afirmaciones es correcta?

- I. El porcentaje de fútbol es 42%
- II. Los que prefieren ajedrez o básquet son 6
- III. 10 estudiantes prefieren vóley

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

17. Una Institución educativa analiza el número de estudiantes que ingresan a primer año de secundaria, presentada en la siguiente tabla:

Año	H	M	Total
2017	29	11	40
2018	18	16	34
2019	22	17	39
2020	31	18	49
2021	22	19	41

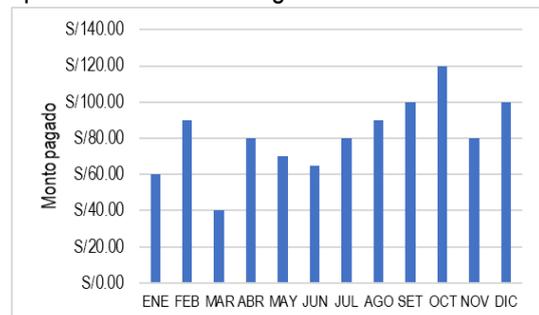
Si analizamos cada año con el anterior ¿En qué año el incremento a nivel porcentual fue mayor?

- a) 2021-2020 c) 2019-2018
 b) 2020-2019 d) 2018-2017

18. Basado en la tabla de la pregunta 17, ¿En qué año el porcentaje de ingreso de los estudiantes hombres fue menor y en qué año el ingreso de estudiantes mujeres fue mayor?

- b) VVF b) VFV c) VVF d) FVV

20. En la siguiente gráfica se muestra el consumo de energía de una casa durante un año, ¿En qué meses consecutivos ocurrió el mayor pago pro consumo de energía?



- a) EN-FEB c) NOV-DIC
 b) JUN-JUL d) MAR-ABR

Anexo 2: Ficha técnica

Medición del nivel de uso del ABP

Nombre original del instrumento:	Cuestionario sobre el Aprendizaje Basado en Problemas
Autor y año:	Original: Mag. Santos Wilmer Pérez León / 2020
	Adaptación: Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado / 2022
Objetivo del instrumento:	Identificar el nivel de satisfacción sobre el papel del docente durante la aplicación del método aprendizaje basado en problemas.
Usuarios:	Estudiantes de tercero de secundaria
Forma de Administración o Modo de aplicación:	El cuestionario se aplicó de manera Individual de manera presencial.
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Se efectuó la validez de contenido mediante juicio de expertos. Experto 1: Mag. Pablo Teodoro More Herrera. Experto 2: Mag. Nelly Rojas Hernández. Experto 3: Mag. Karina Chumacero Martínez.
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	Para el cálculo del Alfa de Cronbach se ejecutó una prueba piloto con 10 estudiantes arrojando un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.84 para el instrumento de la Variable Aprendizaje Basado en Problemas.

Ficha técnica: Cuestionario (pre test y post test)

Nombre original del instrumento:	Cuestionario para evaluar la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre
Autor y año:	Original: Mag. Poma Casquero, María del Rosario / 2020
	Adaptación: Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado / 2022
Objetivo del instrumento:	Determinar el desempeño del docente investigador y la participación de los estudiantes del grupo experimental durante el proceso experimental. el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la competencia Resuelve Problemas de Gestión de datos e incertidumbre
Usuarios:	Estudiantes del tercer año del nivel secundario
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individual mediante la aplicación presencial
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Se efectuó la validez de contenido mediante juicio de expertos. Experto 1: Mag. Pablo Teodoro More Herrera. Experto 2: Mag. Nelly Rojas Hernández. Experto 3: Mag. Karina Chumacero Martínez
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	La confiabilidad se efectuó a través de una prueba piloto a 10 estudiantes con características iguales que no forman parte de la población en estudio y luego se empleó el método estadístico de Kuder Richardson-20 (Kr-20). Los resultados obtenidos se han trabajado en Excel, obteniéndose una confiabilidad muy alta con un valor de 0,81.

Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. PABLO TEODORO MORE HERRERA

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE SATISFACCIÓN SOBRE EL PAPEL DEL DOCENTE DURANTE LA APLICACIÓN DEL METODO APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Método Aprendizaje Basado en Problemas	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de problemas. - Redacción del problema. - Definición del problema. - Identificación de datos y variables del problema. - Identificación de procedimientos y estrategias - Separación del problema en partes. 	1-6	X	
	Indagación	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción o acceso a información. - Indagar sobre términos desconocidos. - Organizar la información encontrada. - Definir términos desconocidos. 	7-10	X	
	Resolución	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de ideas de análisis para resolver el problema planteado. - Selección de procedimientos adecuados al problema. - Aplicación del procedimiento escogido. - Interpretación de los resultados obtenidos. - Identificación de los contenidos de aprendizaje. - Análisis de dificultades. - Reconocer la importancia del conocimiento adquirido. 	11-17	X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de conclusiones o respuestas a preguntas - Socialización de resultados y conclusiones. - Evaluación del aprendizaje. 	18-20	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Durante las sesiones, ¿El docente plantea problemas o solicita que planteen problemas de acuerdo a los criterios de evaluación?	X					
2	El docente te orienta en la redacción del problema con tus propias palabras		X				
3	El docente te conduce a la definición del problema.	X					
4	El docente te guía en la identificación de datos y variables del problema.	X					
5	El docente te orientó en la identificación de procedimientos y estrategias para resolver el problema.	X					
6	El docente te conduce a particionar el problema para un mejor entendimiento	X					
7	El docente posibilita la búsqueda o proporciona material adicional que te permite acceder a información.	X					
8	El docente te permitió la indagación sobre términos desconocidos.	X					
9	El docente te orientó a poder organizar la información encontrada.	X					
10	El docente te impulsó a que definas los términos desconocidos.	X					
11	El docente solicita organizar las ideas de análisis para resolver el problema planteado.	X					
12	El docente te orienta en la selección de procedimientos adecuados al problema.	X					
13	El docente te guía durante la aplicación del procedimiento escogido.		X				
14	El docente solicita interpretar los resultados obtenidos.	X					
15	El docente te guía en la identificación de los contenidos de aprendizaje.	X					
16	El docente te permitió analizar y manifestar las dificultades que tuviste.	X					
17	El docente te orienta a reconocer la importancia del conocimiento adquirido.	X					
18	El docente te solicita sintetizar la información mediante una conclusión o respuestas a preguntas	X					
19	El docente brinda espacios que te permiten socializar los resultados y conclusiones.	X					
20	El docente evalúa tu conocimiento mediante una práctica, una evaluación a tu compañero o autoevaluación de tu trabajo	X					
Total:							

Evaluado por: (Apellidos y Nombres)

PABLO TEODORO MORE HERRERA

D.N.I.: 40420947

Fecha: 31 /03/2022

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, PABLO TEODORO MORE HERRERA Documento Nacional de Identidad N° 40420947, de profesión DOCENTE, grado académico MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, con código de colegiatura CPPe0528618, labor que ejerzo actualmente como Docente de matemática, en la Institución educativa San Agustín de la localidad de la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre el Aprendizaje Basado en Problemas, cuyo propósito es medir El nivel de satisfacción de los estudiantes sobre el papel del docente, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.		X			
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()

No adecuado ()

Piura, a los 31 días del mes de marzo del 2022

Apellidos y nombres:

PABLO TEODORO MORE HERRERA

DNI: 40420947

Firma: _____



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. NELLY ROJAS HERNÁNDEZ

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE SATISFACCIÓN SOBRE EL PAPEL DEL DOCENTE DURANTE LA APLICACIÓN DEL METODO APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO

Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Método Aprendizaje Basado en Problemas	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de problemas. - Redacción del problema. - Definición del problema. - Identificación de datos y variables del problema. - Identificación de procedimientos y estrategias - Separación del problema en partes. 	1-6	X	
	Indagación	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción o acceso a información. - Indagar sobre términos desconocidos. - Organizar la información encontrada. - Definir términos desconocidos. 	7-10	X	
	Resolución	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de ideas de análisis para resolver el problema planteado. - Selección de procedimientos adecuados al problema. - Aplicación del procedimiento escogido. - Interpretación de los resultados obtenidos. - Identificación de los contenidos de aprendizaje. - Análisis de dificultades. - Reconocer la importancia del conocimiento adquirido. 	11-17	X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de conclusiones o respuestas a preguntas - Socialización de resultados y conclusiones. - Evaluación del aprendizaje. 	18-20	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Durante las sesiones, ¿El docente plantea problemas o solicita que planteen problemas de acuerdo a los criterios de evaluación?	X					
2	El docente te orienta en la redacción del problema con tus propias palabras	X					
3	El docente te conduce a la definición del problema.	X					
4	El docente te guía en la identificación de datos y variables del problema.	X					
5	El docente te orientó en la identificación de procedimientos y estrategias para resolver el problema.	X					
6	El docente te conduce a particionar el problema para un mejor entendimiento	X					
7	El docente posibilita la búsqueda o proporciona material adicional que te permite acceder a información.	X					
8	El docente te permitió la indagación sobre términos desconocidos.	X					
9	El docente te orientó a poder organizar la información encontrada.	X					
10	El docente te impulsó a que definas los términos desconocidos.	X					
11	El docente solicita organizar las ideas de análisis para resolver el problema planteado.		X				
12	El docente te orienta en la selección de procedimientos adecuados al problema.	X					
13	El docente te guía durante la aplicación del procedimiento escogido.	X					
14	El docente solicita interpretar los resultados obtenidos.	X					
15	El docente te guía en la identificación de los contenidos de aprendizaje.	X					
16	El docente te permitió analizar y manifestar las dificultades que tuviste.	X					
17	El docente te orienta a reconocer la importancia del conocimiento adquirido.	X					
18	El docente te solicita sintetizar la información mediante una conclusión o respuestas a preguntas	X					
19	El docente brinda espacios que te permiten socializar los resultados y conclusiones.	X					
20	El docente evalúa tu conocimiento mediante una práctica, una evaluación a tu compañero o autoevaluación de tu trabajo	X					
Total:							

Evaluado por: (Apellidos y Nombres)
NELLY ROJAS HERNÁNDEZ
D.N.I.: 03321540

Fecha: 02 /04/2022

Firma:


Mg. Nelly Rojas Hernández
SUB DIRECTORA
IF SAN AGUSTIN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, NELLY ROJAS HERNÁNDEZ Documento Nacional de Identidad N° 03321540, de profesión DOCENTE, grado académico MAGISTER EN GESTIÓN Y ACREDITACIÓN EDUCATIVA, con código de colegiatura 2103121540, labor que ejerzo actualmente como Sub directora, en la Institución educativa San Agustín de la localidad de la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre el Aprendizaje Basado en Problemas, cuyo propósito es medir el nivel de Satisfacción con el papel del docente, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Piura, a los 02 días del mes de abril del 2022

Apellidos y nombres:

NELLY ROJAS HERNÁNDEZ

DNI: 03321540

Firma:


Mg. Nelly Rojas Hernández
SUB DIRECTORA
I.F. SAN AGUSTIN



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. KARINA CHUMACERO MARTINEZ

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE SATISFACCIÓN SOBRE EL PAPEL DEL DOCENTE DURANTE LA APLICACIÓN DEL METODO APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Método Aprendizaje Basado en Problemas	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de problemas. - Redacción del problema. - Definición del problema. - Identificación de datos y variables del problema. - Identificación de procedimientos y estrategias - Separación del problema en partes. 	1-6	X	
	Indagación	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción o acceso a información. - Indagar sobre términos desconocidos. - Organizar la información encontrada. - Definir términos desconocidos. 	7-10	X	
	Resolución	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de ideas de análisis para resolver el problema planteado. - Selección de procedimientos adecuados al problema. - Aplicación del procedimiento escogido. - Interpretación de los resultados obtenidos. - Identificación de los contenidos de aprendizaje. - Análisis de dificultades. - Reconocer la importancia del conocimiento adquirido. 	11-17	X	
	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de conclusiones o respuestas a preguntas - Socialización de resultados y conclusiones. - Evaluación del aprendizaje. 	18-20	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Durante las sesiones, ¿El docente plantea problemas o solicita que planteen problemas de acuerdo a los criterios de evaluación?	X					
2	El docente te orienta en la redacción del problema con tus propias palabras	X					
3	El docente te conduce a la definición del problema.	X					
4	El docente te guía en la identificación de datos y variables del problema.	X					
5	El docente te orientó en la identificación de procedimientos y estrategias para resolver el problema.	X					
6	El docente te conduce a particionar el problema para un mejor entendimiento	X					
7	El docente posibilita la búsqueda o proporciona material adicional que te permite acceder a información.	X					
8	El docente te permitió la indagación sobre términos desconocidos.	X					
9	El docente te orientó a poder organizar la información encontrada.	X					
10	El docente te impulsó a que definas los términos desconocidos.	X					
11	El docente solicita organizar las ideas de análisis para resolver el problema planteado.	X					
12	El docente te orienta en la selección de procedimientos adecuados al problema.	X					
13	El docente te guía durante la aplicación del procedimiento escogido.	X					
14	El docente solicita interpretar los resultados obtenidos.	X					
15	El docente te guía en la identificación de los contenidos de aprendizaje.	X					
16	El docente te permitió analizar y manifestar las dificultades que tuviste.	X					
17	El docente te orienta a reconocer la importancia del conocimiento adquirido.	X					
18	El docente te solicita sintetizar la información mediante una conclusión o respuestas a preguntas	X					
19	El docente brinda espacios que te permiten socializar los resultados y conclusiones.	X					
20	El docente evalúa tu conocimiento mediante una práctica, una evaluación a tu compañero o autoevaluación de tu trabajo	X					
Total:							

Evaluado por: (Apellidos y Nombres)

KARINA CHUMACERO MARTINEZ

D.N.I.: 45202058

Fecha: 01 /04/2022

Firma:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, KARINA CHUMACERO MARTINEZ Documento Nacional de Identidad N° 40420947, de profesión DOCENTE, grado académico MAESTRÍA EN GESTIÓN EDUCATIVA, con código de colegiatura 2145202058, labor que ejerzo actualmente como Docente de matemática, en la Institución educativa San Agustín de la localidad de la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario sobre el Aprendizaje Basado en Problemas, cuyo propósito es medir el nivel de Satisfacción con el papel del docente, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (X) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Piura, al 01 día del mes de marzo del 2022

Apellidos y nombres:

KARINA CHUMACERO MARTINEZ

DNI: 45202058

Firma: 

Fiabilidad del Instrumento de variable de Metodología ABP

Alfa de Cronbach (Prueba Piloto)

PRUEBA PILOTO - CUESTIONARIO ABP																						
Nº	COD ESTUD.	Sexo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
01	Participante 01	M	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1
02	Participante 02	F	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3
03	Participante 03	F	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1
04	Participante 04	M	3	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2
05	Participante 05	M	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	2	3
06	Participante 06	F	2	1	2	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2
07	Participante 07	M	2	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
08	Participante 08	F	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2
09	Participante 09	M	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	3
10	Participante 10	F	3	1	2	1	1	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Vi	0.600	0.760	0.400	0.250	0.090	0.210	0.240	0.760	0.090	0.490	0.210	0.210	0.290	0.160	0.290	0.400	0.160	0.200	0.200	0.490

Suma de Varianzas	6.500	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$	α: Alfa de Cronbach = 0.84
Varianza de Suma los ítems	31.760		
k: Numero de preguntas	20		

Validación de Cuestionario de Competencia de gestión de Datos



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. PABLO TEODORO MORE HERRERA

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE LOGRO ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA		
				SI	NO	
Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	- Representa información estadística contenida en textos, tablas o gráficos.	1-5	X		
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	- Deduce conceptos sobre variables estadísticas cuantitativas, medidas de tendencia central.	6-8	X		
		- Lee tablas y gráficos de barras que contengan valores sobre medidas estadísticas.	9-10	X		
			- Selecciona y emplea procedimientos para determinar las medidas d tendencia central de datos.	11, 12, 14		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	- Calcula la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria	13	X		
		- Determina una muestra aleatoria de una población y las características de la población estudiada.	15			
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	- Infiere y Plantea afirmaciones a partir de tablas o gráficos estadísticos.	16-20	X		



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

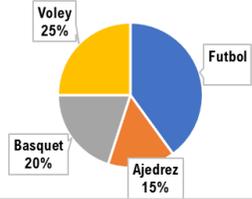
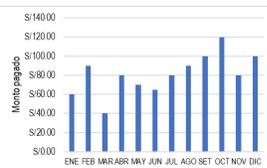
Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Nº	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones											
		MA	BA	A	PA	NA												
1	<p>A continuación, se muestra el nivel de logro obtenido por 20 estudiantes.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Nivel de logro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Proceso</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Logrado</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Destacado</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes logro el nivel destacado? a)6% b) 8% c) 10% d) 12%</p>	Nivel de logro	Cantidad	Inicio	4	Proceso	6	Logrado	8	Destacado		X						
Nivel de logro	Cantidad																	
Inicio	4																	
Proceso	6																	
Logrado	8																	
Destacado																		
2	<p>En una encuesta realizada a 100 personas sobre el nivel de inseguridad ciudadana. 85 personas respondieron que se sienten inseguras en las calles, y 05 personas optaron por la opción No sabe/ no opina. ¿Cuál es la diferencia entre las personas que respondieron no se sienten seguros en las calles y las que respondieron si se sienten seguros? a)70 b) 75 c) 80 d) 82</p>	X																
3	<p>Los requisitos para aprobar un taller de matemática es que la nota obtenida deber ser mayor que el promedio de las notas de los 10 participantes. Las notas obtenidas fueron: 12, 06, 07, 08, 18, 08, 10, 19, 17, 10. ¿Cuántos estudiantes aprobaron? a)2 b) 3 c) 4d) 5</p>	X																
4	<p>Teniendo como base 21 datos, correspondiente a números, siendo uno de ellos 30. Si al eliminarlo el promedio disminuye en 1%. ¿Cuál es el promedio de los 21 números? a)28 b) 30 c) 25 d) 20</p>		X															
5	<p>Las temperaturas obtenidas durante un mes de 30 días, se detallan en la siguiente tabla.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(15-20)</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>(20-25)</td> <td>2k</td> </tr> <tr> <td>(25-30)</td> <td>4k</td> </tr> <tr> <td>(30-35)</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>(35-40)</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado los 25 grados? a)70% b) 65% c) 72% d) 60%</p>	Temperatura	hi	(15-20)	k	(20-25)	2k	(25-30)	4k	(30-35)	0.13	(35-40)	0.17	X				
Temperatura	hi																	
(15-20)	k																	
(20-25)	2k																	
(25-30)	4k																	
(30-35)	0.13																	
(35-40)	0.17																	
6	<p>En una encuesta realizada en una zona rural para el censo de viviendas, tenemos las siguientes preguntas. I. ¿De qué material está construida la vivienda: Ladrillo, Adobe, Esteras, ¿Otros? II. ¿Cuál es el área construida? III. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones dentro de la vivienda? IV. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda? Con respecto a las preguntas ¿Cuál de ellas contiene una variable cuantitativa continúa? a. Tipo de material de la vivienda b. Área construida c. Número de habitaciones d. Cantidad de personas que habitan</p>	X																

7	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre variables estadísticas cuantitativas:</p> <p>I. Una variable discreta solo admite valores enteros II. Un ejemplo de variable continua sería el número de integrantes de una familia. III. Una variable continua admite valores intermedios dentro de un rango. a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																		
8	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre conjunto de datos estadísticos:</p> <p>I. La mediana siempre es uno de los datos. II. Al analizar datos, solo puede existir una moda III. La media o promedio es siempre mayor a la mediana a) VVF b) VFF c) FVF d) FFF</p>	X																		
9	<p>En la siguiente tabla se detallan las temperaturas obtenidas en el mes de enero:</p> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado la temperatura ambiente, si se sabe que esta es 27 °C? a) 53% b) 52% c) 50% d) 57%</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(17-22)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>(22-27)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>(27-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>(32-37)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(37-42)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura	fi	(17-22)	5	(22-27)	10	(27-32)	8	(32-37)	4	(37-42)	3	X					
Temperatura	fi																			
(17-22)	5																			
(22-27)	10																			
(27-32)	8																			
(32-37)	4																			
(37-42)	3																			
10	<p>El coordinador de tutoría en un informe presentado a dirección sobre la asistencia a la primera escuela de Pares de una I.E de Chulucanas, presenta el siguiente gráfico:</p> <p>¿Qué porcentaje representa el número de varones respecto del número de mujeres? a) 24% b) 26% c) 28% d) 25%</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mujeres</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Varones</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Mujeres	80%	Varones	20%	X											
Categoría	Porcentaje																			
Mujeres	80%																			
Varones	20%																			
11	<p>Dada la siguiente tabla, sobre las temperaturas del mes de enero</p> <p>Calcula la media o promedio de las notas a) 25.5 b) 26.8 c) 27.3 d) 26.2</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(17-22)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>(22-27)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>(27-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>(32-37)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(37-42)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura	fi	(17-22)	5	(22-27)	10	(27-32)	8	(32-37)	4	(37-42)	3	X					
Temperatura	fi																			
(17-22)	5																			
(22-27)	10																			
(27-32)	8																			
(32-37)	4																			
(37-42)	3																			
12	<p>De la información de la tabla del ejercicio 11. ¿Cuál será el valor de la mediana? a) 25 b) 26 c) 27 d) 28</p>	X																		
13	<p>Para poder recaudar fondos, el comité de aula decide realizar una rifa, para ello a cada estudiante se le dará 5 tickets cada uno de los 30 estudiantes. Si se sabe que José y Juan son hermanos gemelos ¿Cuál es la probabilidad que tienen de llevar el premio a su casa? a) 8% b) 9% c) 10% d) 11%</p>	X																		
14	<p>Dadas las notas de 10 estudiantes: 08, 15, 14, 10, 16, 16, 10, 12, 07, 10</p> <p>Calcula la suma de la mediana y la moda a) 19 b) 20 c) 21 d) 22</p>	X																		

15	<p>El docente encargado de Qaliwarma de una Institución, requiere analizar el estado de las 50 latas de conserva de atún que han llegado en una nueva remesa, para ello se va analizar 5 latas de conserva. Con esta información, ¿Cuál es el procedimiento para realizar la selección mediante un muestreo aleatorio simple?</p> <p>a) Se enumera cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. b) Se extrae al azar 5 veces c) No se enumera a cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. d) Sólo se enumera las latas.</p>	X																									
16	<p>El último informe respecto al área de matemática, se presenta el siguiente gráfico: ¿Qué porcentaje de estudiantes tiene una nota superior a 13? b)55% b) 57% c) 58% d) 59%</p> 	X																									
17	<p>Una Institución educativa analiza el número de estudiantes que ingresan a primer año de secundaria, presentada en la siguiente tabla: ¿En qué año el incremento porcentual respecto al año anterior fue mayor?</p> <table border="1" data-bbox="592 724 868 850"> <tr> <td>2017</td> <td>29</td> <td>11</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>31</td> <td>18</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>22</td> <td>19</td> <td>41</td> </tr> </table> <p>a)2021-2020 c) 2019-2018 b)2020-2019 d) 2018-2017</p>	2017	29	11	40	2018	18	16	34	2019	22	17	39	2020	31	18	49	2021	22	19	41		X				
2017	29	11	40																								
2018	18	16	34																								
2019	22	17	39																								
2020	31	18	49																								
2021	22	19	41																								
18	<p>Basado en la tabla de la pregunta 17, ¿En qué año el porcentaje de ingreso de los estudiantes hombres fue menor y en qué año el ingreso de estudiantes mujeres fue mayor?</p> <p>a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																									
19	<p>En una encuesta realizada a 40 estudiantes, sobre el deporte favorito. Se obtuvo la siguiente gráfica: ¿Cuál de las afirmaciones es correcta? I. El porcentaje de futbol es 42% II. Los que prefieren ajedrez o básquet son 6 III. 10 estudiantes prefieren vóley</p>  <p>a) Solo III b) I y II c) Solo I d) II y III</p>	X																									
20	<p>En la siguiente grafica se muestra el consumo de energía de una casa durante un año, ¿En qué meses consecutivos ocurrió el mayor pago pro consumo de energía?</p>  <p>a) EN-FEB c) NOV-DIC b) JUN-JUL d) MAR-ABR</p>	X																									
Total:																											

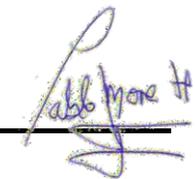
Evaluado por: (Apellidos y Nombres)

PABLO TEODORO MORE HERRERA

D.N.I.: 40420947

Fecha: 31 /03/2022

Firma:





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, PABLO TEODORO MORE HERRERA Documento Nacional de Identidad N° 40420947, de profesión DOCENTE, grado académico MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, con código de colegiatura CPPe0528618, labor que ejerzo actualmente como Docente de matemática, en la Institución educativa San Agustín – la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario para evaluar la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, cuyo propósito es medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la competencia, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Piura, a los 31 días del mes de marzo del 2022

Apellidos y nombres:

PABLO TEODORO MORE HERRERA

DNI: 40420947

Firma: _____



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. NELLY ROJAS HERNÁNDEZ

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE LOGRO ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responde al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO

Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA		
				SI	NO	
Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	- Representa información estadística contenida en textos, tablas o gráficos.	1-5	X		
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	- Deduce conceptos sobre variables estadísticas cuantitativas, medidas de tendencia central.	6-8	X		
		- Lee tablas y gráficos de barras que contengan valores sobre medidas estadísticas.	9-10	X		
			- Selecciona y emplea procedimientos para determinar las medidas d tendencia central de datos.	11, 12, 14		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	- Calcula la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria	13	X		
		- Determina una muestra aleatoria de una población y las características de la población estudiada.	15			
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	- Infiere y Plantea afirmaciones a partir de tablas o gráficos estadísticos.	16-20	X		



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

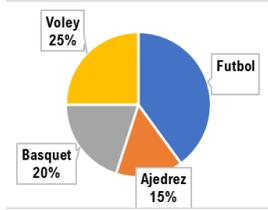
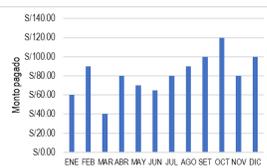
Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones												
		MA	BA	A	PA	NA													
1	<p>A continuación, se muestra el nivel de logro obtenido por 20 estudiantes.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Nivel de logro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Proceso</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Logrado</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Destacado</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes logro el nivel destacado? a) 6% b) 8% c) 10% d) 12%</p>	Nivel de logro	Cantidad	Inicio	4	Proceso	6	Logrado	8	Destacado		X							
Nivel de logro	Cantidad																		
Inicio	4																		
Proceso	6																		
Logrado	8																		
Destacado																			
2	<p>En una encuesta realizada a 100 personas sobre el nivel de inseguridad ciudadana. 85 personas respondieron que se sienten inseguras en las calles, y 05 personas optaron por la opción No sabe/ no opina. ¿Cuál es la diferencia entre las personas que respondieron no se sienten seguros en las calles y las que respondieron si se sienten seguros? a) 70 b) 75 c) 80 d) 82</p>	X																	
3	<p>Los requisitos para aprobar un taller de matemática es que la nota obtenida deber ser mayor que el promedio de las notas de los 10 participantes. Las notas obtenidas fueron: 12, 06, 07, 08, 18, 08, 10, 19, 17, 10. ¿Cuántos estudiantes aprobaron? a) 2 b) 3 c) 4 d) 5</p>	X																	
4	<p>Teniendo como base 21 datos, correspondiente a números, siendo uno de ellos 30. Si al eliminarlo el promedio disminuye en 1%. ¿Cuál es el promedio de los 21 números? a) 28 b) 30 c) 25 d) 20</p>	X																	
5	<p>Las temperaturas obtenidas durante un mes de 30 días, se detallan en la siguiente tabla.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[15-20)</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>[20-25)</td> <td>2k</td> </tr> <tr> <td>[25-30)</td> <td>4k</td> </tr> <tr> <td>[30-35)</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>[35-40)</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado los 25 grados? a) 70% b) 65% c) 72% d) 60%</p>	Temperatura	hi	[15-20)	k	[20-25)	2k	[25-30)	4k	[30-35)	0.13	[35-40)	0.17	X					
Temperatura	hi																		
[15-20)	k																		
[20-25)	2k																		
[25-30)	4k																		
[30-35)	0.13																		
[35-40)	0.17																		
6	<p>En una encuesta realizada en una zona rural para el censo de viviendas, tenemos las siguientes preguntas. I. ¿De qué material está construida la vivienda: Ladrillo, Adobe, Esteras, ¿Otros? II. ¿Cuál es el área construida? III. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones dentro de la vivienda? IV. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda?</p> <p>Con respecto a las preguntas ¿Cuál de ellas contiene una variable cuantitativa continúa? a. Tipo de material de la vivienda b. Área construida c. Número de habitaciones d. Cantidad de personas que habitan</p>	X																	

7	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre variables estadísticas cuantitativas:</p> <p>I. Una variable discreta solo admite valores enteros II. Un ejemplo de variable continua sería el número de integrantes de una familia. III. Una variable continua admite valores intermedios dentro de un rango. a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																	
8	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre conjunto de datos estadísticos:</p> <p>I. La mediana siempre es uno de los datos. II. Al analizar datos, solo puede existir una moda III. La media o promedio es siempre mayor a la mediana a) VVF b) VFF c) FVF d) FFF</p>	X																	
9	<p>En la siguiente tabla se detallan las temperaturas obtenidas en el mes de enero:</p> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado la temperatura ambiente, si se sabe que esta es 27 °C? a) 53% b) 52% c) 50% d) 57%</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(17-22)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>(22-27)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>(27-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>(32-37)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(37-42)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura	fi	(17-22)	5	(22-27)	10	(27-32)	8	(32-37)	4	(37-42)	3	X				
Temperatura	fi																		
(17-22)	5																		
(22-27)	10																		
(27-32)	8																		
(32-37)	4																		
(37-42)	3																		
10	<p>El coordinador de tutoría en un informe presentado a dirección sobre la asistencia a la primera escuela de Pares de una I.E de Chulucanas, presenta el siguiente gráfico:</p> <p>¿Qué porcentaje representa el número de varones respecto del número de mujeres? a) 24% b) 26% c) 28% d) 25%</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mujeres</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Varones</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Mujeres	80%	Varones	20%	X										
Categoría	Porcentaje																		
Mujeres	80%																		
Varones	20%																		
11	<p>Dada la siguiente tabla, sobre las temperaturas del mes de enero</p> <p>Calcula la media o promedio de las notas a) 25.5 b) 26.8 c) 27.3 d) 26.2</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(17-22)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>(22-27)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>(27-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>(32-37)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(37-42)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura	fi	(17-22)	5	(22-27)	10	(27-32)	8	(32-37)	4	(37-42)	3	X				
Temperatura	fi																		
(17-22)	5																		
(22-27)	10																		
(27-32)	8																		
(32-37)	4																		
(37-42)	3																		
12	<p>De la información de la tabla del ejercicio 11. ¿Cuál será el valor de la mediana? b) 25 b) 26 c) 27 d) 28</p>	X																	
13	<p>Para poder recaudar fondos, el comité de aula decide realizar una rifa, para ello a cada estudiante se le dará 5 tickets cada uno de los 30 estudiantes. Si se sabe que José y Juan son hermanos gemelos ¿Cuál es la probabilidad que tienen de llevar el premio a su casa? a) 8% b) 9% c) 10% d) 11%</p>	X																	
14	<p>Dadas las notas de 10 estudiantes: 08, 15, 14, 10, 16, 16, 10, 12, 07, 10</p> <p>Calcula la suma de la mediana y la moda a) 19 b) 20 c) 21 d) 22</p>	X																	

15	<p>El docente encargado de Qaliwarma de una Institución, requiere analizar el estado de las 50 latas de conserva de atún que han llegado en una nueva remesa, para ello se va analizar 5 latas de conserva. Con esta información, ¿Cuál es el procedimiento para realizar la selección mediante un muestreo aleatorio simple?</p> <p>a) Se enumera cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. b) Se extrae al azar 5 veces c) No se enumera a cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. d) Sólo se enumera las latas.</p>	X																										
16	<p>El último informe respecto al área de matemática, se presenta el siguiente gráfico:</p> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes tiene una nota superior a 13? b)55% b) 57% c) 58% d) 59%</p>	<p>Reporte de Notas</p> 	X																									
17	<p>Una Institución educativa analiza el número de estudiantes que ingresan a primer año de secundaria, presentada en la siguiente tabla:</p> <p>¿En qué año el incremento porcentual respecto al año anterior fue mayor?</p> <p>a)2021-2020 c) 2019-2018 b)2020-2019 d) 2018-2017</p>	<table border="1"> <tr> <td>2017</td> <td>29</td> <td>11</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>31</td> <td>18</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>22</td> <td>19</td> <td>41</td> </tr> </table>	2017	29	11	40	2018	18	16	34	2019	22	17	39	2020	31	18	49	2021	22	19	41	X					
2017	29	11	40																									
2018	18	16	34																									
2019	22	17	39																									
2020	31	18	49																									
2021	22	19	41																									
18	<p>Basado en la tabla de la pregunta 17, ¿En qué año el porcentaje de ingreso de los estudiantes hombres fue menor y en qué año el ingreso de estudiantes mujeres fue mayor?</p> <p>a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																										
19	<p>En una encuesta realizada a 40 estudiantes, sobre el deporte favorito. Se obtuvo la siguiente gráfica:</p> <p>¿Cuál de las afirmaciones es correcta? I. El porcentaje de futbol es 42% II. Los que prefieren ajedrez o básquet son 6 III. 10 estudiantes prefieren vóley</p> <p>b) Solo III b) I y II c) Solo I d) II y III</p>		X																									
20	<p>En la siguiente grafica se muestra el consumo de energía de una casa durante un año, ¿En qué meses consecutivos ocurrió el mayor pago pro consumo de energía?</p> <p>a) EN-FEB c) NOV-DIC b) JUN-JUL d) MAR-ABR</p>		X																									
Total:																												

Evaluado por: (Apellidos y Nombres)
NELLY ROJAS HERNÁNDEZ
D.N.I.: 03321540

Fecha: 02 /04/2022

Firma:

Nelly Rojas Hernández
Mg. Nelly Rojas Hernández
SUB DIRECTORA
IF SAN AGUSTIN



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, NELLY ROJAS HERNÁNDEZ Documento Nacional de Identidad N° 03321540, de profesión DOCENTE, grado académico MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, con código de colegiatura 2103121540, labor que ejerzo actualmente como subdirectora, en la Institución educativa San Agustín de la localidad de la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario para evaluar la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, cuyo propósito es medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la competencia Resuelve Problemas de Gestión, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Piura, a los 02 días del mes de abril del 2022

Apellidos y nombres:

NELLY ROJAS HERNÁNDEZ

DNI: 03321540

Firma: _____


Mg. Nelly Rojas Hernández
SUB DIRECTORA
I.F. SAN AGUSTIN



PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. KARINA CHUMACERO MARTINEZ

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE, diseñado por el Br. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO, cuyo propósito es medir EL NIVEL DE LOGRO ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES EN LA COMPETENCIA GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE, el cual será aplicado a estudiantes de TERCER GRADO, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y LA COMPETENCIA GESTIÓN DE DATOS EN UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE CHULUCANAS.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO

Firma y datos del estudiante



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA		
				SI	NO	
Competencia Resuelve Problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	- Representa información estadística contenida en textos, tablas o gráficos.	1-5	X		
	Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	- Deduce conceptos sobre variables estadísticas cuantitativas, medidas de tendencia central.	6-8	X		
		- Lee tablas y gráficos de barras que contengan valores sobre medidas estadísticas.	9-10	X		
			- Selecciona y emplea procedimientos para determinar las medidas d tendencia central de datos.	11, 12, 14		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	- Calcula la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria	13	X		
		- Determina una muestra aleatoria de una población y las características de la población estudiada.	15			
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	- Infiere y Plantea afirmaciones a partir de tablas o gráficos estadísticos.	16-20	X		



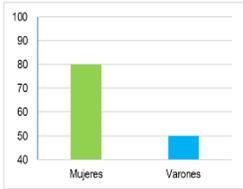
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

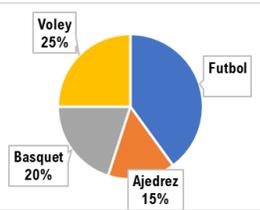
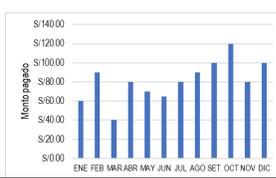
Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Nº	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones											
		MA	BA	A	PA	NA												
1	<p>A continuación, se muestra el nivel de logro obtenido por 20 estudiantes.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Nivel de logro</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicio</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Proceso</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Logrado</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Destacado</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes logro el nivel destacado? a)6% b) 8% c) 10% d) 12%</p>	Nivel de logro	Cantidad	Inicio	4	Proceso	6	Logrado	8	Destacado		X						
Nivel de logro	Cantidad																	
Inicio	4																	
Proceso	6																	
Logrado	8																	
Destacado																		
2	<p>En una encuesta realizada a 100 personas sobre el nivel de inseguridad ciudadana. 85 personas respondieron que se sienten inseguras en las calles, y 05 personas optaron por la opción No sabe/ no opina. ¿Cuál es la diferencia entre las personas que respondieron no se sienten seguros en las calles y las que respondieron si se sienten seguros? a)70 b) 75 c) 80 d) 82</p>	X																
3	<p>Los requisitos para aprobar un taller de matemática es que la nota obtenida deber ser mayor que el promedio de las notas de los 10 participantes. Las notas obtenidas fueron: 12, 06, 07, 08, 18, 08, 10, 19, 17, 10. ¿Cuántos estudiantes aprobaron? a)2 b) 3 c) 4d) 5</p>	X																
4	<p>Teniendo como base 21 datos, correspondiente a números, siendo uno de ellos 30. Si al eliminarlo el promedio disminuye en 1%. ¿Cuál es el promedio de los 21 números? a)28 b) 30 c) 25 d) 20</p>	X																
5	<p>Las temperaturas obtenidas durante un mes de 30 días, se detallan en la siguiente tabla.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>hi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[15-20)</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>[20-25)</td> <td>2k</td> </tr> <tr> <td>[25-30)</td> <td>4k</td> </tr> <tr> <td>[30-35)</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td>[35-40)</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado los 25 grados? a)70% b) 65% c) 72% d) 60%</p>	Temperatura	hi	[15-20)	k	[20-25)	2k	[25-30)	4k	[30-35)	0.13	[35-40)	0.17	X				
Temperatura	hi																	
[15-20)	k																	
[20-25)	2k																	
[25-30)	4k																	
[30-35)	0.13																	
[35-40)	0.17																	
6	<p>En una encuesta realizada en una zona rural para el censo de viviendas, tenemos las siguientes preguntas. I. ¿De qué material está construida la vivienda: Ladrillo, Adobe, Esteras, ¿Otros? II. ¿Cuál es el área construida? III. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones dentro de la vivienda? IV. ¿Cuántas personas habitan en la vivienda?</p> <p>Con respecto a las preguntas ¿Cuál de ellas contiene una variable cuantitativa continúa? a. Tipo de material de la vivienda b. Área construida c. Número de habitaciones d. Cantidad de personas que habitan</p>	X																

7	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre variables estadísticas cuantitativas:</p> <p>I. Una variable discreta solo admite valores enteros II. Un ejemplo de variable continua sería el número de integrantes de una familia. III. Una variable continua admite valores intermedios dentro de un rango. a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																	
8	<p>Indica si las proposiciones son verdaderas o falsas para las siguientes preguntas sobre conjunto de datos estadísticos:</p> <p>I. La mediana siempre es uno de los datos. II. Al analizar datos, solo puede existir una moda III. La media o promedio es siempre mayor a la mediana a) VVF b) VFF c) FVF d) FFF</p>	X																	
9	<p>En la siguiente tabla se detallan las temperaturas obtenidas en el mes de enero:</p> <table border="1" data-bbox="760 594 878 751"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>{17-22}</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>{22-27}</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>{27-32}</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>{32-37}</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>{37-42}</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Qué porcentaje de días ha superado la temperatura ambiente, si se sabe que esta es 27 °C? a) 53% b) 52% c) 50% d) 57%</p>	Temperatura	fi	{17-22}	5	{22-27}	10	{27-32}	8	{32-37}	4	{37-42}	3	X					
Temperatura	fi																		
{17-22}	5																		
{22-27}	10																		
{27-32}	8																		
{32-37}	4																		
{37-42}	3																		
10	<p>El coordinador de tutoría en un informe presentado a dirección sobre la asistencia a la primera escuela de Pares de una I.E de Chulucanas, presenta el siguiente gráfico:</p>  <p>¿Qué porcentaje representa el número de varones respecto del número de mujeres? a) 24% b) 26% c) 28% d) 25%</p>	X																	
11	<p>Dada la siguiente tabla, sobre las temperaturas del mes de enero</p> <table border="1" data-bbox="760 1157 878 1314"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>{17-22}</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>{22-27}</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>{27-32}</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>{32-37}</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>{37-42}</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Calcula la media o promedio de las notas a) 25.5 b) 26.8 c) 27.3 d) 26.2</p>	Temperatura	fi	{17-22}	5	{22-27}	10	{27-32}	8	{32-37}	4	{37-42}	3	X					
Temperatura	fi																		
{17-22}	5																		
{22-27}	10																		
{27-32}	8																		
{32-37}	4																		
{37-42}	3																		
12	<p>De la información de la tabla del ejercicio 11. ¿Cuál será el valor de la mediana? c) 25 b) 26 c) 27 d) 28</p>	X																	
13	<p>Para poder recaudar fondos, el comité de aula decide realizar una rifa, para ello a cada estudiante se le dará 5 tickets cada uno de los 30 estudiantes. Si se sabe que José y Juan son hermanos gemelos ¿Cuál es la probabilidad que tienen de llevar el premio a su casa? a) 8% b) 9% c) 10% d) 11%</p>	X																	
14	<p>Dadas las notas de 10 estudiantes: 08, 15, 14, 10, 16, 16, 10, 12, 07, 10</p> <p>Calcula la suma de la mediana y la moda a) 19 b) 20 c) 21 d) 22</p>	X																	

15	<p>El docente encargado de Qaliwarma de una Institución, requiere analizar el estado de las 50 latas de conserva de atún que han llegado en una nueva remesa, para ello se va analizar 5 latas de conserva. Con esta información, ¿Cuál es el procedimiento para realizar la selección mediante un muestreo aleatorio simple?</p> <p>a) Se enumera cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. b) Se extrae al azar 5 veces c) No se enumera a cada lata y se procede a extraer 5 veces al azar. d) Sólo se enumera las latas.</p>	X																										
16	<p>El último informe respecto al área de matemática, se presenta el siguiente gráfico:</p> <p>¿Qué porcentaje de estudiantes tiene una nota superior a 13? b)55% b) 57% c) 58% d) 59%</p>	<p>Reporte de Notas</p> 	X																									
17	<p>Una Institución educativa analiza el número de estudiantes que ingresan a primer año de secundaria, presentada en la siguiente tabla:</p> <p>¿En qué año el incremento porcentual respecto al año anterior fue mayor?</p> <p>a)2021-2020 c) 2019-2018 b)2020-2019 d) 2018-2017</p>	<table border="1"> <tr> <td>2017</td> <td>29</td> <td>11</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>31</td> <td>18</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>22</td> <td>19</td> <td>41</td> </tr> </table>	2017	29	11	40	2018	18	16	34	2019	22	17	39	2020	31	18	49	2021	22	19	41	X					
2017	29	11	40																									
2018	18	16	34																									
2019	22	17	39																									
2020	31	18	49																									
2021	22	19	41																									
18	<p>Basado en la tabla de la pregunta 17, ¿En qué año el porcentaje de ingreso de los estudiantes hombres fue menor y en qué año el ingreso de estudiantes mujeres fue mayor?</p> <p>a) VVF b) VFV c) VVF d) FVV</p>	X																										
19	<p>En una encuesta realizada a 40 estudiantes, sobre el deporte favorito. Se obtuvo la siguiente gráfica:</p> <p>¿Cuál de las afirmaciones es correcta? I. El porcentaje de futbol es 42% II. Los que prefieren ajedrez o básquet son 6 III. 10 estudiantes prefieren vóley</p> <p>c) Solo III b) I y II c) Solo I d) II y III</p>		X																									
20	<p>En la siguiente grafica se muestra el consumo de energía de una casa durante un año, ¿En qué meses consecutivos ocurrió el mayor pago pro consumo de energía?</p> <p>a) EN-FEB c) NOV-DIC b) JUN-JUL d) MAR-ABR</p>		X																									
Total:																												

Evaluado por: (Apellidos y Nombres)
KARINA CHUMACERO MARTINEZ
D.N.I.: 45202058

Fecha: 01 /04/2022

Firma: 



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, KARINA CHUMACERO MARTINEZ Documento Nacional de Identidad N° 40420947, de profesión DOCENTE, grado académico MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, con código de colegiatura 2103121540, labor que ejerzo actualmente como docente del área de matemática, en la Institución educativa San Agustín de la localidad de la Matanza.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado Cuestionario para la competencia Resuelve Problemas Gestión de Datos e Incertidumbre, cuyo propósito es medir el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en la competencia, a los efectos de su aplicación a estudiantes de Tercer grado de secundaria de una institución educativa Chulucanas.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.	X				
Amplitud del contenido a evaluar.	X				
Congruencia con los indicadores.	X				
Coherencia con las dimensiones.	X				

Apreciación total:

Muy adecuado (x) Bastante adecuado () A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Piura, al 01 día del mes de abril del 2022

Apellidos y nombres:

KARINA CHUMACERO MARTINEZ

DNI: 45202058

Firma:

Fiabilidad del Instrumento de variable Competencia Resuelve Problema de Gestión de Datos e Incertidumbre

Kr-Richardson (Prueba Piloto)

PRUEBA PILOTO - CUESTIONARIO COMPETENCIA R.P DE GESTIÓN DE DATOS																						
Nº	COD ESTUD.	Sexo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
01	Participante 01	M	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
02	Participante 02	F	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	Participante 03	F	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
04	Participante 04	M	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	Participante 05	M	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
06	Participante 06	F	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
07	Participante 07	M	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
08	Participante 08	F	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
09	Participante 09	M	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
10	Participante 10	F	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	p		0.700	0.200	0.200	0.100	0.300	0.200	0.800	0.200	0.200	0.400	0.500	0.200	0.400	0.800	0.000	0.200	0.500	0.500	0.100	0.700
	q (1-p)		0.300	0.800	0.800	0.900	0.700	0.800	0.200	0.800	0.800	0.600	0.500	0.800	0.600	0.200	1.000	0.800	0.500	0.500	0.900	0.300
	p*q		0.210	0.160	0.160	0.090	0.210	0.160	0.160	0.160	0.160	0.240	0.250	0.160	0.240	0.160	0.000	0.160	0.250	0.250	0.090	0.210

$\sum p * q$	3.480	$r_{20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$	Confiabilidad : α = 0.81
Varianza de Suma los ítems	15.29		
k: Numero de preguntas	20		

Anexo 4: Base de datos

Base de datos de las respuestas obtenidas del cuestionario para la variable ABP.

Nº	COD ESTUD.	Sexo	PRE - TEST - CUESTIONARIO ABP																				POST - TEST - CUESTIONARIO ABP																					
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	PF	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	PF
01	Estudiante 01	M	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	37	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	88		
02	Estudiante 02	M	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	41	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	93		
03	Estudiante 03	F	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	5	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	84		
04	Estudiante 04	M	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	4	79		
05	Estudiante 05	F	5	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	50	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	92	
06	Estudiante 06	F	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	69	
07	Estudiante 07	M	5	2	3	1	1	1	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	42	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	92	
08	Estudiante 08	M	3	2	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	40	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	90	
09	Estudiante 09	M	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	34	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	68	
10	Estudiante 10	F	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	84	
11	Estudiante 11	F	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	66	
12	Estudiante 12	M	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	86	
13	Estudiante 13	M	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	33	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	72	
14	Estudiante 14	F	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	32	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	68	
15	Estudiante 15	M	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	33	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	83	
16	Estudiante 16	M	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	35	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
17	Estudiante 17	F	5	2	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
18	Estudiante 18	M	3	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	33	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65

Base de datos de las respuestas obtenidas del cuestionario para la variable Competencia Resuelve problemas de Gestión de datos e Incertidumbre.

Nº	COD ESTUD.	Sexo	PRE – TEST COMPETENCIA RES. PROB GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE																				POST – TEST COMPETENCIA RES. PROB GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE																									
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	PF	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	PF				
01	Estudiante 01	M	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17						
02	Estudiante 02	M	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	04	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18						
03	Estudiante 03	F	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16						
04	Estudiante 04	M	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	02	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17						
05	Estudiante 05	F	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20					
06	Estudiante 06	F	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15						
07	Estudiante 07	M	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18					
08	Estudiante 08	M	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	06	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18					
09	Estudiante 09	M	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	04	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16					
10	Estudiante 10	F	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	07	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17					
11	Estudiante 11	F	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16					
12	Estudiante 12	M	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20			
13	Estudiante 13	M	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	06	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15				
14	Estudiante 14	F	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	06	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15				
15	Estudiante 15	M	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	06	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
16	Estudiante 16	M	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	08	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
17	Estudiante 17	F	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
18	Estudiante 18	M	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	05	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17

Anexo 5: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Dimensiones	Métodos
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: El Método del Aprendizaje Basado en Problemas tiene efecto significativo para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para lograr la competencia Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre, en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p>	<p>VI:</p> <p>Aprendizaje Basado en Problemas</p>	<p>Análisis</p> <p>Indagación</p> <p>Resolución</p> <p>Evaluación</p>	<p>Tipo:</p> <p>Experimental</p> <p>Método:</p> <p>Hipotético-deductivo</p> <p>Diseño:</p> <p>Pre- Experimental</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión de datos de los estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?</p> <p>¿Qué efectos tiene el diseño y aplicación de un programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>La aplicación de un Pre Test y Poste permite saber el nivel de logro en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria.</p> <p>El Diseño y Aplicación de un programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados favorece en el aprendizaje de los estudiantes de tercero de secundaria.</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de gestión en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p> <p>Diseñar y Aplicar el programa utilizando la metodología de Aprendizaje Basados en Problemas a estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p>	<p>VD:</p> <p>Competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>Representar datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas</p> <p>Comunicar la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos</p> <p>Usar estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos</p> <p>Sustentar conclusiones o decisiones con base en información obtenida</p>	<p>Población:</p> <p>106 estudiantes de la IE objeto de estudio</p> <p>Muestra:</p> <p>n=18</p> <p>Estudiantes de tercer grado A</p> <p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento:</p> <p>Cuestionario</p>

Formulación del problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Dimensiones	Métodos
¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de representar datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?	Existe un efecto significativo para la dimensión representa datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos entre el Pre test y Post Test después de haber aplicado la estrategia Aprendizaje basado en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria	Determinar el efecto aplicación del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de representar datos a través de gráficas y parámetros estadísticos o probabilísticos en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.			Métodos de análisis de investigación: Relación de variables con t de Student y prueba de rangos de Wilcoxon SPSS V. 21
¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?	Existe un efecto significativo para la dimensión comunica la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades entre el Pre test y Post Test después de haber aplicado la estrategia Aprendizaje basado en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria.	Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de comunicar la comprensión de conceptos de estadística y probabilidades en estudiantes de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.			
¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en estudiantes de tercero de	Existe un efecto significativo para la dimensión uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos entre el Pre test y Post Test después de haber aplicado la estrategia	Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de uso de estrategias y procedimientos para recolectar datos en alumnos tercero de			

Formulación del problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Dimensiones	Métodos
<p>secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?</p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación del método Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de la dimensión de sustentar conclusiones o decisiones basado en información obtenida en alumnos de tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas?</p>	<p>Aprendizaje basado en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria.</p> <p>Existe un efecto significativo para la dimensión sustenta sus conclusiones o decisiones basado en información obtenida entre el Pre test y Post Test después de haber aplicado la estrategia Aprendizaje basado en Problemas en estudiantes de tercero de secundaria</p>	<p>secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p> <p>Determinar el efecto del método Aprendizaje basado en Problemas para el desarrollo de su dimensión de sustentar conclusiones o decisiones basado en información obtenida en alumnos tercero de secundaria de una Institución Educativa de Chulucanas.</p>			

Anexo 6: Programa de Sesiones de Aprendizaje

PROGRAMA DE SESIONES BASADO EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Datos Informativos

IE :

CICLO VI

GRADO : 3A

ÁREA : Matemática

DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado

DURACIÓN : Del 11 de abril al 05 de mayo

Objetivos

- Desarrollar la competencia resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre en los estudiantes.
- Proporcionar una estrategia (Método Aprendizaje basado en Problemas) que favorezca a los estudiantes en la resolución de problemas del área de matemática

Propósito Pedagógico

La presente propuesta didáctica “Programa de sesiones basado en el aprendizaje basado en problemas” está estructurada o de acuerdo al formato de una experiencia de aprendizaje; orientada al logro de la competencia resuelve problemas de Gestión de Datos, a través de la resolución de problemas con una secuencia de pasos que el método mencionado nos proporciona. Este programa buscar favorecer la interacción de estudiantes a través del trabajo, además del uso de habilidades de razonamiento y logro del aprendizaje Independiente por parte de los estudiantes de Tercer grado de secundaria.

Este programa consta de 10 sesiones, durante ellas los estudiantes desarrollaran las capacidades de la competencia Gestión de datos e Incertidumbre del área de matemática que se encuentran en la programación de secundaria que proporciona el Ministerio de Educación, utilizando los diferentes campos temáticos que deben ser considerados en esta competencia y puntualizados a través de los criterios de evaluación, usando problemas reales y contextualizados.

Propósitos de Aprendizaje

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDAR DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Resuelve problemas de Gestión de Datos e incertidumbre</p>	<p><i>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</i></p>	<p>Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas. • Representa las características de una población, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de tablas de frecuencia. • Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central. • Representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia y medidas de tendencia central. • Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, determina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra.
<p>Resuelve problemas de Gestión de Datos e incertidumbre</p>	<p><i>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</i></p>	<p>Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico. Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lee diversos textos que contengan descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información. • Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. • Lee tablas, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información. • Expresa el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria.

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ESTANDAR DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e incertidumbre	<i>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</i>	Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación. Determina una muestra aleatoria de una población pertinente al objetivo de estudio y las características de la población estudiada. • Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. • Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información. • Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados.
	<i>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</i>	Contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población, justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. • Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. • Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

SESIÓN Nº 01:	lunes 11 abril	SESIÓN Nº 02:	jueves 14 abril
<p>Título: " Conocemos variables y muestras dentro de una población "</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas. ➤ Lee diversos textos que contengan descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información. ➤ Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación. Determina una muestra aleatoria de una población pertinente al objetivo de estudio y las características de la población estudiada. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> Muestras, muestreo y tipos de variables</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</p>		<p>Título: " Encontramos el índice de masa corporal más común del aula"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de tablas de frecuencia. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos <p><u>Campo Temático:</u> Tablas de frecuencia</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas</p>	
SESIÓN Nº 03	lunes 18 abril	SESIÓN Nº 04:	jueves 21 abril
<p>Título: " Unificamos las temperaturas de Abril"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> Medidas de tendencia central para datos no agrupados</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</p>		<p>Título: " Registramos y organizamos las temperaturas de Abril"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de tablas de frecuencia. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. <p><u>Campo Temático:</u> Tablas de frecuencia con datos agrupados</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</p>	

SESIÓN Nº 05: lunes 25 abril	SESIÓN Nº 06: jueves 28 abril
<p style="text-align: center;">Título: " Organizamos y Graficamos Registramos las temperaturas de Abril"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia. ➤ Lee tablas, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información. ➤ Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> <i>Tablas de frecuencia con intervalos Graficas estadísticas: histogramas y Polígonos de frecuencia</i></p> <p><u>Evaluación:</u> <i>Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</i></p>	<p style="text-align: center;">Título: "Calculamos el promedio de las temperaturas de Abril"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> <i>Medidas de Tendencia Central: Promedio para datos agrupados</i></p> <p><u>Evaluación:</u> <i>Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</i></p>
SESIÓN Nº 07: lunes 02 mayo	SESIÓN Nº 08 jueves 05 mayo
<p style="text-align: center;">Título: " Calculamos la Mediana de las temperaturas de Abril ""</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> <i>Medidas de Tendencia Central: mediana para datos agrupados</i></p> <p><u>Evaluación:</u> <i>Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</i></p>	<p style="text-align: center;">Título: " Calculamos la MODA de las temperaturas de Abril"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central. ➤ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. ➤ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos. <p><u>Campo Temático:</u> <i>Medidas de Tendencia Central: moda para datos agrupados</i></p> <p><u>Evaluación:</u> <i>Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas.</i></p>

SESIÓN Nº 09	Lunes 09 mayo	SESIÓN Nº 10	jueves 12 mayo
<p>Título: "Analizamos sorteos para el día de la Madre "</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, de- termina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra. ➤ Expresa el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria. ➤ Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. <p><u>Campo Temático:</u> Probabilidades</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas</p>		<p>Título: " Combinamos alimentos para una dieta saludable"</p> <p><u>Criterio de Evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, de- termina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra. ➤ Expresa el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria. ➤ Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados. ➤ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos. <p><u>Campo Temático:</u> Probabilidades: Diagrama del árbol.</p> <p><u>Evaluación:</u> Planteamiento y resolución de situaciones con el uso del Método aprendizaje basado en Problemas</p>	

ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUE BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA		
VALORES	ACTITUDES	EJEMPLO
Flexibilidad y apertura	Disposición para adaptarse a los cambios, modificando si fuera necesario la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, información no conocida o situaciones nuevas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes y estudiantes demuestran flexibilidad para el cambio y la adaptación a circunstancias diversas, orientados a objetivos de mejora personal o grupal. ✓ Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.
Superación personal	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN		

VALORES	ACTITUDES	EJEMPLO
Equidad y justicia.	Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.	✓ Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.
Responsabilidad por el bien común	Disposición a valorar y proteger los bienes compartidos por cada miembro de un colectivo y alcanzables solo a través de él	✓ Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

MATERIALES y RECURSOS:

- Papelotes, plumones, carpetas, lapiceros
- Ficha de Trabajos
- libros y cuadernos de trabajo
- Hojas A4

BIBLIOGRAFÍA

- MINEDU, Ministerio de Educación del Perú. Resolvemos problemas Matemática 3. Cuaderno de trabajo de matemática (2017) Lima: Editorial Norma S.A.C.
- Cuaderno de reforzamiento pedagógico - JEC. MATEMATICA – SECUNDARIA 1. Lima, Perú.
- Cuaderno de reforzamiento pedagógico - JEC. MATEMATICA – SECUNDARIA 2. Lima, Perú.
- Probabilidad y Estadística (Autores: Angelica Cabral, Francisco de la Paz, Román Cob, Elisa Zapata)
- Kit de Evaluación de la ECE. (Entrada, proceso y Salida)
- Aprendizaje Basado en Problemas y la Competencia Resuelve Problemas de Gestión de datos e incertidumbre en secundaria [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]

" Conocemos variables y muestras dentro de una población "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Lunes 11/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO O EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población en estudio mediante variables cualitativas o cuantitativas.	Resuelve situaciones problemáticas que involucran el reconocer variables y muestreo aleatorio.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee diversos textos que contengan descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables cualitativas y cuantitativas mediante encuestas o la observación. Determina una muestra aleatoria de una población pertinente al objetivo de estudio y las características de la población estudiada.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	Flexibilidad y apertura	Docente y estudiantes demuestran flexibilidad para el cambio y la adaptación a circunstancias diversas, orientados a objetivos de mejora personal o grupal.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a las siguientes preguntas: ¿Qué es una variable? ¿Qué características tiene una variable? ¿Qué tipos de variables conocen? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer las características de una población identificando variables y tipos de muestreo en situaciones de su vida diaria.</u> 	Papelote Pizarra	05 min

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <p>En una posta medica de una comunidad del distrito de Chulucanas ha llegado un cuarto lote de vacunas Sinopharm, ahí el personal de enfermería está tomando datos a través de preguntas para el control médico previo a la vacunación; están preguntando sobre la edad, peso, talla, midiendo la temperatura, midiendo la presión el nivel de saturación, el número de teléfono y número de DNI. Una vez vacunados, la encargada de la Posta, le solicita al vigilante que llame a 5 de las 35 personas que estuvieron en la cola para aplicar una encuesta sobre el nivel de satisfacción sobre la atención brindada.</p> <p>Determina qué tipo de variable es cada aspecto que las enfermeras quiere averiguar antes de la vacunación</p> <p>Elabora un organizador con la información sobre variables y agrega 3 ejemplos.</p> <p>¿Qué tipo de procedimiento creen que uso el vigilante para realizar la selección de las personas?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase a través de una breve exposición. 	<p>Ficha de trabajo Anexo 01</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 02</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 03</p>	<p>30 min</p> <p>35 min</p> <p>15 min</p>
	CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <p>¿Qué aprendí hoy?</p> <p>¿Qué tipo de variables pudiste reconocer en la situación planteada?</p> <p>¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad?</p> <p>¿Qué estrategias me dieron mejores resultados?</p> <p>¿Crees que es importante saber reconocer variables, así como el tipo de muestreos para tu vida diaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de reconocer variables y tipos de muestreo; también se llega a la conclusión. <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en la identificación de variables y muestreos, permitiendo dar solución a la situación problemática planteada.</p>	


 BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
 TESISISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

CAMPAÑA DE VACUNACIÓN

En una posta medica de una comunidad del distrito de Chulucanas ha llegado un cuarto lote de vacunas Sinopharm, ahí el personal de enfermería está tomando datos a través de preguntas para el control médico previo a la vacunación; están preguntando sobre la edad, peso, talla, midiendo la temperatura, midiendo la presión el nivel de saturación, el número de teléfono y número de DNI. Una vez vacunados, la encargada de la Posta, le solicita al vigilante que llame a 5 de las 35 personas que estuvieron en la cola para aplicar una encuesta sobre el nivel de satisfacción sobre la atención brindada.



**Determina qué tipo de variable es cada aspecto que las enfermeras quiere averiguar antes de la vacunación
 Elabora un organizador con la información sobre variables y agrega 3 ejemplos.**

¿Qué tipo de procedimiento creen que uso el vigilante para realizar la selección de las personas?

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Población	Muestra	Dato	Variable	Var. Cualitativa	Var. Cuantitativa	Muestreo

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

ANEXO 02 SESIÓN 01: INFORMACIÓN

POBLACIÓN:

Es el conjunto de todos los elementos que son objeto del estudio estadístico.

MUESTRA:

Es un subconjunto representativo de la población (personas, animales, objetos, etc.) sobre la que se estudia una determinada propiedad o características y cuyos resultados será válidos y aplicables a dicha población.

MUESTREO

El muestreo es el proceso mediante el cual se escoge una muestra de la población. Se aplica cuando la población es muy grande o cuando es costoso obtener la información de la totalidad de ella. Puede hacerse de manera aleatoria o no aleatoria.

- **MUESTRA ALEATORIA:**

Es un tipo de muestra elegida al AZAR, sin tener en cuenta ningún criterio de selección.

- **MUESTRA NO ALEATORIA:**

Es una forma de como seleccionar una muestra, basada en la conveniencia, es decir, se tienen en cuenta uno o más criterios para la selección de la muestra.

VARIABLES ESTADÍSTICAS

Una variable estadística es una característica de una muestra o población de datos que puede adoptar diferentes valores. Cuando hablamos de variable estadística estamos hablando de una cualidad que, generalmente adopta forma numérica. Por ejemplo, la altura de Juan es de 180 centímetros. La variable estadística es la altura y está medida en centímetros. También podríamos, por ejemplo, decir que el beneficio de una empresa ha sido de 22,300 dólares el último año. En este caso, la variable sería el beneficio y estaría medido en dólares. Ambas variables son del tipo cuantitativo (se expresan con un número).

Claro que no todas las variables estadísticas son iguales y, por supuesto, no todas se pueden (en principio) expresar en forma de número. Así, otra variable que podríamos encontrar es el color de ojos de una persona. Por ejemplo, Juan tiene los ojos verdes y Andrés los tiene azules. La variable sería el color de ojos y sería una variable cualitativa. Es decir, no se expresa con número.

Tipos de variables estadísticas

Aunque hay decenas de tipos de variables estadísticas, por norma general podemos encontrar dos tipos de variables:

Variable cuantitativa: Son variables que se expresan numéricamente.

- Variable continua: Toman un valor infinito de valores entre un intervalo de datos. El tiempo que tarda un corredor en completar los 100 metros lisos.
- Variable discreta: Toman un valor finito de valores entre un intervalo de datos. Número de helados vendidos.

Variable cualitativa: Son variables que se expresan, por norma general, en palabras.

- Variable ordinal: Expresa diferentes niveles y orden. Por ejemplo, primero, segundo, tercero, etc.
- Variable nominal: Expresa un nombre claramente diferenciado. Por ejemplo, el color de ojos puede ser azul, negro, castaño, verde, etc.

¹Información tomada de Probabilidad y Estadística (Autores: Angelica Cabral, Francisco de la Paz, Román Cob, Elisa Zapata)

ANEXO 03 SESIÓN 01

PRACTICA DE SESIÓN 1
" CONOCEMOS MUESTRAS DENTRO DE UNA POBLACIÓN"

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

☺ Propón un problema similar que contenga al menos 5 variables que identificar.

☺ Clasifica las variables identificadas.

Sesión 02

" Encontramos el índice de masa corporal más común del aula "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Jueves 14/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

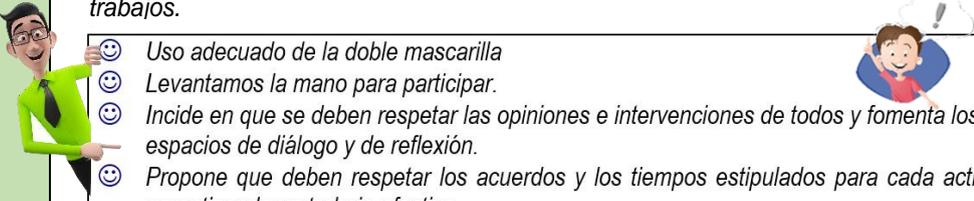
II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de tablas de frecuencia.	Resuelve situaciones problemáticas que involucran tablas de frecuencias.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos.  <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. 	Papelote	05 min
	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: ¿Qué te llamó más la atención de sesión anterior? ¿Qué tipos de variables se reconocieron? En la Sesión anterior se solicitó tu peso y tu talla, Teniendo esa información ¿Cómo se calcula el IMC? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>organizar información a través de tablas de frecuencia expresándolos a través de gráficos estadísticos con situaciones de su vida diaria.</u> 	Pizarra	

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <div data-bbox="220 309 1209 698" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>Durante la pandemia, la falta de actividad física y desarreglos en la alimentación ha ocasionado sobrepeso en muchas personas. Para pensar una vida saludable, es necesario conocer nuestro índice de masa corporal, que nos permita saber en qué intervalo del IMC nos encontramos. Además, debemos tener en cuenta el deporte que preferirían practicar para regular su IMC.</p> <p>¿De qué manera podemos organizar esta información? Elabora una tabla de frecuencias para el IMC. Elabora un gráfico de barras para el IMC. Elabora un gráfico circular para los tipos de deporte a practicar.</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP: Paso 01: Aclarar términos y conceptos Paso 02: Definir los problemas Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc. Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase a través de una breve exposición. 	 <p>Ficha de trabajo Anexo 01</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 02</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 03</p>	<p>30 min</p> <p>35 min</p> <p>15 min</p>
	CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo organizaste la información? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre los gráficos estadísticos en tu vida diaria?  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de reconocer variables y tipos de muestreo; también se llega a la conclusión. <div data-bbox="226 1729 1241 1841" style="border: 1px dashed green; padding: 5px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el llenado de las tablas de frecuencia elaboración de gráficos estadísticos</p> </div> 	


 BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
 TESISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

CONOCEMOS NUESTRO IMC

Durante la pandemia, la falta de actividad física y desarreglos en la alimentación ha ocasionado sobrepeso en muchas personas. Para pensar una vida saludable, es necesario conocer nuestro índice de masa corporal, que nos permita saber en qué intervalo del IMC nos encontramos. Además, debemos tener en cuenta el deporte que preferirían practicar para regular su IMC.

¿De qué manera podemos organizar esta información?

Elabora una tabla de frecuencias para el IMC.

Elabora un gráfico de barras para el IMC.

Elabora un gráfico circular para los tipos de deporte a practicar.



Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

IMC	Tabla de frecuencias	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.

- ¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Ensayo y error.
 - c) Plantear una ecuación.
 - d) Graficar.
- Justifica tu respuesta
- ¿Como lo resolverías?

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- Elabora un organizador con la información sobre las tablas de frecuencia y graficas estadísticas.
- Elabora una tabla de frecuencia con los IMC calculados, así mismo un gráfico de barras.
- Basado en los deportes elegidos, Elabora un gráfico circular a partir de esa información.

Deporte	f
Vóley	4
Futbol	10
Básquet	1
Ajedrez	1
Correr	2

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Imagina 18 datos para el color favorito de estudiantes del tercer grado, elabora una tabla de frecuencias y un gráfico de barras.

- Resuelve el problema

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- Explica porque es más conveniente trabajar en Estadística con variables clasificadas en cuantitativas y cualitativas

ANEXO 02 SESIÓN 02: INFORMACIÓN

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo, ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

Para Calcular el valor, es necesario: Multiplique la altura del adolescente (en metros) al cuadrado. Luego, ubique el peso del adolescente (en kilogramos) y divida este número entre su altura al cuadrado. El resultado representa el índice de masa corporal según el Adolphe Quetelet (1796-1874).

Recuerde que: si el adolescente tiene sobrepeso, en esta etapa puede perder peso con simplemente hacer más actividad física.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

$$IMC = \frac{\text{Peso}}{\text{Altura}^2}$$

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

La distribución de frecuencias o tabla de frecuencias es una ordenación en forma de tabla de los datos estadísticos, asignando a cada dato su frecuencia correspondiente.

TIPOS DE FRECUENCIAS

Frecuencia absoluta:

La frecuencia absoluta o simplemente frecuencia es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico. Se representa por f_i , aunque otros autores la representan como n_i . La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa con la letra N . Para indicar resumidamente estas sumas se utiliza la letra griega Σ (sigma mayúscula) que se lee suma o sumatoria.

Frecuencia acumulada

La frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado. Se representa por f_{ai}

Frecuencia relativa

La frecuencia relativa (f_{ri}) es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos. $f_{ri} = f_i / N$. La frecuencia relativa es un número comprendido entre 0 y 1. La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

Frecuencia relativa acumulada

La frecuencia relativa acumulada (f_{rai}) es la suma de las frecuencias relativas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado. También se pueden calcular como el cociente entre la frecuencia acumulada de un determinado valor y el número total de datos.

Frecuencia porcentual

La frecuencia porcentual (f_{pi}) es el porcentaje de la frecuencia absoluta respecto al total de datos. Y se calcula multiplicando a frecuencia relativa por 100. Se expresa en tanto por ciento. $f_{pi} = f_{ri} \times 100$.

*Información tomada de Probabilidad y Estadística (Autores: Angelica Cabral, Francisco de la Paz, Román Cob, Elisa Zapata)

ANEXO 03 SESIÓN 02

PRACTICA DE SESIÓN 2:
" ENCONTRAMOS EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL MÁS COMÚN DEL AULA"

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

- ☺ Imagina 18 datos para el color favorito de estudiantes del tercer grado, elabora una tabla de frecuencias y un gráfico de barras.

- ☺ Resuelve el problema

Tabla de Frecuencias

Gráfico de barras

6.3. Explica la solución.

Sesión 03

" Unificamos las temperaturas de Abril "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Lunes 18/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central.	Resuelve situaciones problemáticas que medidas de Tendencia Central.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
Orientación al Bien común	Equidad y justicia.	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: ¿Qué te llamó más la atención de sesión anterior? ¿En que favorece presentar la información a través de tablas o gráficos estadísticos? ¿Cuándo culmina un bimestre, como crees que se obtiene la nota? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular las Medidas de Tendencia central con situaciones de su vida diaria.</u> 	Papelote Pizarra	10 min

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo																																												
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DÍA</th> <th>01</th> <th>02</th> <th>03</th> <th>04</th> <th>05</th> <th>06</th> <th>07</th> <th>08</th> <th>09</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T°</td> <td>30°</td> <td>30°</td> <td>29°</td> <td>26°</td> <td>30°</td> <td>32°</td> <td>30°</td> <td>32°</td> <td>30°</td> <td>26°</td> <td>30°</td> <td>25°</td> <td>30°</td> <td>26°</td> <td>30°</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>DÍA</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T°</td> <td>24°</td> <td>31°</td> <td>27°</td> <td>23°</td> <td>23°</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuál es la medida de la temperatura más representativa de los primeros 20 días? Calcula las medidas de Tendencia central de las temperaturas</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	DÍA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	T°	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°	DÍA	16	17	18	19	20	T°	24°	31°	27°	23°	23°	Anexo 01	
	DÍA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15																															
T°	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°																																
DÍA	16	17	18	19	20																																										
T°	24°	31°	27°	23°	23°																																										
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <p>¿Qué aprendí hoy?</p> <p>¿Cuáles son las medidas de tendencia central?</p> <p>¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad?</p> <p>¿Qué estrategias me dieron mejores resultados?</p> <p>¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre las medidas de tendencia central en tu vida diaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de reconocer variables y tipos de muestreo; también se llega a la conclusión. <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de las medidas de tendencia central para datos no agrupados</p>	Anexo 02 Anexo 03	75 min 05 min																																												



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
TESISTA

ANEXO 01 SESIÓN 03: FICHA DE TRABAJO S3

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril

Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:



DÍA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T°	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°	24°	31°	27°	23°	23°

¿Cuál es la medida de la temperatura más representativa de los primeros 20 días?

Calcula las medidas de Tendencia central de las temperaturas

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

SENHAMI	Medida de Tendencia central	Media o promedio	Mediana	Moda

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Plantea un problema donde sea necesario calcular las medidas de tendencia central.

- Resuelve el problema

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Por qué consideras que la medida de tendencia central que elegiste es la más representativa

ANEXO 02 SESIÓN 03: INFORMACIÓN

Son medidas cuyo objetivo es resumir la información de un conjunto de datos en un solo valor. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: la media o promedio, la mediana y la moda.

DATOS NO AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula

MEDIANA

En un conjunto ordenado de datos, sea de manera creciente o decreciente, la mediana es el valor que divide al conjunto en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos cada uno. La mitad de los datos son menores que la mediana y la otra mitad son mayores. Para establecer la mediana, se debe considerar también lo siguiente:

- Si el número de datos es impar, la mediana es el dato que se encuentra en el centro.
- Si el número de datos es par, la mediana es la media o promedio de los dos datos que se encuentran en la mitad de dicha lista ordenada.

MODA

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

MODA PARA DATOS AGRUPADOS

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

fórmula:

$$M_o = L_i + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) A$$

Donde:

L_i : límite inferior de la clase modal

A : amplitud o ancho de la clase modal

$d_1 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{anterior}}$

$d_2 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{posterior}}$

DATOS AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

- Para calcular la media aritmética para datos agrupados en intervalos

$$\bar{X}_i = \frac{\text{Límite inferior} + \text{Límite superior}}{2}$$

- Cada marca de clase se multiplica por su respectiva frecuencia absoluta y luego se suman los productos obtenidos.
- La media aritmética se obtiene al dividir la suma de los productos obtenidos entre la suma de las frecuencias absolutas.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i}{n}$$

MEDIANA

La media o promedio (\bar{x}) La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Para datos agrupados en intervalos de clases, se siguen los siguientes pasos:

- a) Se busca el lugar de la mediana $n/2$ y se reconoce la clase mediana.
- b) Se suman las frecuencias para saber en qué intervalo se encuentra la mediana del conjunto de datos.
- c) Se calcula el ancho de la clase mediana: A .
- d) Se interpolan los valores faltantes para alcanzar la mediana, utilizando para ello la frecuencia y el ancho de la clase mediana.
- e) Por último, se suma el límite inferior de la clase mediana y el valor de la interpolación

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

L_{i-1} = Límite inferior del intervalo mediana

a = Amplitud del intervalo mediana

F_{i-1} = Frecuencia acumulada anterior al intervalo mediana

f_i = Frecuencia absoluta del intervalo mediana

N = Total de datos

ANEXO 03 SESIÓN 03

PRACTICA DE SESIÓN 3:
" UNIFICAMOS LAS TEMPERATURAS DE ABRIL ""

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

☺ Plantea un problema donde sea necesario calcular las medidas de tendencia central.

☺ Resuelve el problema

Calcula la media o Promedio

Calcula la mediana

Calcula la Moda

☺ Explica la solución.

Sesión 04

" Registramos y organizamos las temperaturas de Abril "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Jueves 21/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CIRTERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población, selecciona las variables a estudiar, y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de tablas de frecuencia.	Resuelve situaciones problemáticas que involucran tablas de frecuencias con datos agrupados	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	Superación personal	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIPIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos. <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué te llamó más la atención de sesión anterior? ¿En que favorece obtener una medida de tendencia central? ¿Crees que el organizar la información anterior en una tabla favorezca en nuestro aprendizaje? Los estudiantes responden a las preguntas, de igual manera el docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>Organizar la información obtenida con el uso de tablas de frecuencias con intervalos en situaciones de su vida diaria.</u> 	Papelote Pizarra	10 min

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo																																																																
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>30°</td><td>30°</td><td>29°</td><td>26°</td><td>30°</td><td>32°</td><td>30°</td><td>32°</td><td>30°</td><td>26°</td><td>30°</td><td>25°</td><td>30°</td><td>26°</td><td>30°</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>24°</td><td>31°</td><td>27°</td><td>23°</td><td>23°</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>¿las medidas de las temperaturas son todas iguales? ¿Qué días se registraron las temperaturas más Alta y la más baja? ¿De qué manera podría ordenar la información si desea saber el porcentaje de veces que la temperatura superó los 30° grados?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 																		30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°																		24°	31°	27°	23°	23°											 Anexo 1 Anexo 01 Anexo 02 Anexo 03	75 min
	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°																																																				
	24°	31°	27°	23°	23°																																																														
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <p>¿Qué aprendí hoy? ¿De qué manera ordenaste la información? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿En qué crees que radica la importancia de organizar información a través de tablas con intervalos en tu vida diaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia del uso de tablas de frecuencias con intervalos; también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo en el registro y ordenamiento de información a través de tablas de frecuencia con agrupación de datos.</p> </div>	 	05 min																																																																



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
 TESISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril



Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:

DÍA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T°	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°	24°	31°	27°	23°	23°

¿Las medidas de las temperaturas son todas iguales?

¿Qué días se registraron las temperaturas más Alta y la más baja?

¿De qué manera podría ordenar la información si desea saber el porcentaje de veces que la temperatura superó los 30° grados?

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Tabla de frecuencia	Limite Superior e Inferior	Rango	Intervalo	Amplitud

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc

- ¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Ensayo y error.
 - c) Plantear una ecuación.
 - d) Graficar.
- **Justifica tu respuesta**

- ¿Como lo resolverías?

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre las tablas de frecuencias.**

- **Calcula:**
RANGO

Con la fórmula de STURGES, HALLA LA CANTIDAD DE INTERVALOS (K)

$$K = 1 + 3.32\log(n)$$

AMPLITUD DE INTERVALOS (K)

ORGANIZA LA TABLA DE FRECUENCIAS

- **Interpreta los valores obtenidos.**

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Plantea un problema donde sea necesario organizar una tabla de frecuencia con datos agrupados.

- Resuelve el problema

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Por qué consideras que el porcentaje obtenido es el de las veces que la temperatura superó los 30° grados?

ANEXO 02 SESIÓN 04: INFORMACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS AGRUPADAS

Las tablas de distribución de frecuencias se utilizan cuando se recolectan datos, con ellas se pueden representar los datos de manera que es más fácil analizarlos.

Se pueden elaborar tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados. Estas últimas se utiliza cuando se tienen muchos datos.

Para elaborar tablas de distribuciones de frecuencia se debe tener en cuenta lo siguiente:

Cuando hay muchos datos se agrupan en clases.

Esto consiste en agrupar los datos en una distribución de frecuencias, que puede definirse como una ordenación o arreglo de datos en clases o categorías que muestran para cada una de ellas, el número de elementos que contiene, denominada frecuencia.

Clase:

Es cada uno de los grupos en que se dividen los datos. Para determinar cuántas clases crear, se puede utilizar la siguiente fórmula (fórmula de Sturges)

$$\text{Número de clases} = k = 1 + 3,322 \log (N)$$

donde N es el número total de datos. Además, Si al aplicar la fórmula se obtiene un número decimal, se aproxima al siguiente entero.

El intervalo de clase o el ancho de la clase (tamaño de la clase)

Es el espacio que hay entre el límite superior y el límite inferior de la clase, los cuales corresponden a los valores extremos de la clase. Para obtener el ancho de clase se utiliza la siguiente fórmula.

$$\text{Ancho de clase} = \frac{\text{Dato Superior} - \text{Dato inferior}}{\text{número de clases}}$$

$$\text{Ancho de clase} = \frac{\text{Rango}}{\text{número de clases}}$$

El rango

Es la diferencia entre el valor mayor y el valor menor en estudio de una distribución de datos. Se obtiene dividiendo entre dos la suma de los valores extremos de cada clase.

La frecuencia absoluta:

Es el número de veces que se repite cada dato. Cuando se agrupan los datos, es el número de datos que tiene cada clase. Se simboliza con f_i

La marca de clase

Es el punto medio de la clase. Se obtiene dividiendo entre dos la suma de los valores extremos de cada clase.

La frecuencia absoluta acumulada

Es la frecuencia total hasta el límite superior de cada clase. Se simboliza con f_a .

La frecuencia relativa

La frecuencia relativa de un dato da información sobre qué parte de la población o de la muestra en estudio corresponde a la característica analizada. Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta entre el número total de datos y se puede expresar como una fracción, como un decimal o como un porcentaje. Se simboliza con $\frac{f_i}{N}$

La frecuencia acumulada relativa es la frecuencia relativa total hasta el límite superior de

donde N es el número total de datos.

*Información tomada de Probabilidad y Estadística (Autores: Angelica Cabral, Francisco de la Paz, Román Cob, Elisa Zapata)

ANEXO 03 SESIÓN 04

PRACTICA DE SESIÓN 4:
" UNIFICAMOS LAS TEMPERATURAS DE ABRIL "

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

☺ Plantea un problema donde sea necesario organizar una tabla de frecuencia con datos agrupados.

☺ Resuelve el problema

RANGO

Con la fórmula de STURGES, HALLA LA CANTIDAD DE INTERVALOS (K)

$$K = 1 + 3.32\log(n)$$

AMPLITUD DE INTERVALOS (K)

ORGANIZA LA TABLA DE FRECUENCIAS

☺ Explica la solución.

Sesión 05

" Organizamos y Graficamos las temperaturas de Abril"

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Lunes 25/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de histogramas, polígonos de frecuencia	Resuelve situaciones problemáticas que involucran gráficos estadísticos para datos agrupados	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas, histogramas, u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas, para deducir e interpretar la información que contienen. Sobre la base de ello, produce nueva información.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

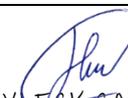
III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajo  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. </div>  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: ¿Qué te llamó más la atención de sesión anterior? ¿De qué manera se organizó la información? Basados en las temperaturas de abril, trabajadas en la clase anterior ¿De qué manera podríamos representar esa información que permita ser analizada por diferentes personas? Los estudiantes responden a las preguntas, de igual manera el docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>Representar información obtenida con el uso de gráficos estadístico para datos con intervalos en situaciones de su vida diaria.</u> 	Papelote Pizarra	10 min

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo																																										
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>30°</td><td>30°</td><td>29°</td><td>26°</td><td>30°</td><td>32°</td><td>30°</td><td>32°</td><td>30°</td><td>26°</td><td>30°</td><td>25°</td><td>30°</td><td>26°</td><td>30°</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td>24°</td><td>31°</td><td>27°</td><td>23°</td> </tr> </table> <p>Elabora una tabla de frecuencias con 5 intervalos Representa esa información de la Tabla a través de un Histograma Representa esa información de la Tabla a través de un Polígono de frecuencias</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP: Paso 01: Aclarar términos y conceptos Paso 02: Definir los problemas Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc. Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 																		30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°							24°	31°	27°	23°	<p>Anexo 01</p> <p>Anexo 02</p> <p>Anexo 03</p>	<p>75 min</p>
	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°																														
	24°	31°	27°	23°																																									
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí hoy? ¿De qué manera se ordena la información y como se representa? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? Al organizar en tablas y luego graficar ¿En qué crees que radica la importancia de hacer gráficos estadísticos en tu vida diaria? <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia del uso de tablas de frecuencias con intervalos y sus graficas estadísticas; también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en la elaboración de tablas y gráficos estadísticos para datos agrupados.</p> </div>		<p>05 min</p>																																										


 BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
 TESISISTA

ANEXO 01 SESIÓN 05: FICHA DE TRABAJO S5

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....
.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril



Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los veinte primeros días del mes de Abril:

DÍA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T°	30°	30°	29°	26°	30°	32°	30°	32°	30°	26°	30°	25°	30°	26°	30°	24°	31°	27°	23°	23°

Elabora una tabla de frecuencias con 5 intervalos

Representa esa información de la Tabla a través de un Histograma

Representa esa información de la Tabla a través de un Polígono de frecuencias

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Datos Agrupados	Tabla de frecuencia de datos agrupados	Histograma	Polígono de frecuencias

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.

- ¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?

- a) Elaborar una tabla de frecuencias.
- b) Ensayo y error.
- c) Plantear una ecuación.
- d) Graficar.

- **Justifica tu respuesta**

- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre los gráficos estadísticos.**

- **Calcula:**

Elabora una tabla de frecuencias para la información sobre las temperaturas (Con 5 Intervalos)

GRAFICA UN HISTOGRAMA DE LA TABLA ANTERIOR

GRAFICA UN POLIGONO DE FRECUENCIAS DE LA TABLA ANTERIOR

- **Interpreta los valores obtenidos.**

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- **¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?**

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Plantea un problema similar al ejemplo donde debas graficar un Histograma y un polígono de frecuencias.
- Resuelve el problema
- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Qué tipo de variables es posible representar mediante Histogramas o polígonos de frecuencias?
- ¿Por qué consideras importante el uso de gráficos estadísticos como Histogramas o polígonos de frecuencias?

ANEXO 02 SESIÓN 05: INFORMACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS AGRUPADAS

Las tablas de distribución de frecuencias se utilizan cuando se recolectan datos, con ellas se pueden representar los datos de manera que es más fácil analizarlos. Se pueden elaborar tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados. Estas últimas se utiliza cuando se tienen muchos datos.

Cuando hay muchos datos se agrupan en clases, es decir agrupar los datos en una distribución de frecuencias, que puede definirse como una ordenación o arreglo de datos en clases o categorías que muestran para cada una de ellas, el número de elementos que contiene, denominada frecuencia.

HISTOGRAMAS

Un histograma es una representación gráfica de una variable en forma de barras, teniendo en cuenta que la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados. Un histograma nos permite ver cómo se distribuyen los valores de la variable en estudio

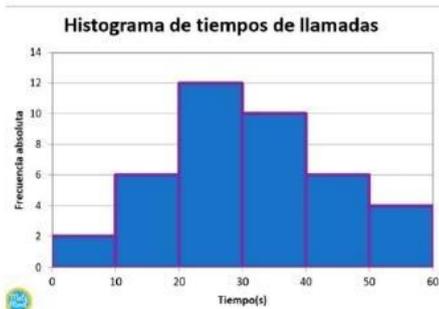
Pasos para construir un Histograma

Partimos de una tabla de frecuencias con datos agrupados y se siguen los siguientes pasos:

1. En el eje horizontal (X), colocamos los límites de clase.
2. En el eje vertical (Y), colocamos las frecuencias.
3. Dibujamos las barras de cada clase, teniendo en cuenta que la altura de cada barra es igual a la frecuencia.

Ejemplo:

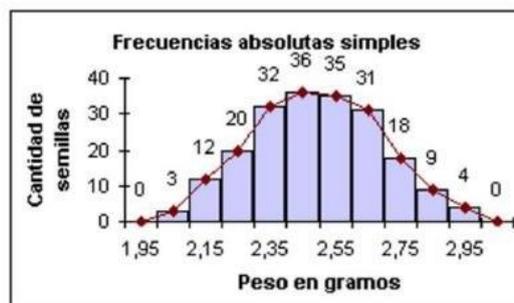
Tiempo de llamadas	Marcas de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
[0 - 10]	5	2	2	5.0%
[10 - 20]	15	4	6	10.0%
[20 - 30]	25	8	14	20.0%
[30 - 40]	35	12	26	30.0%
[40 - 50]	45	8	34	20.0%
[50 - 60]	55	6	40	15.0%
Total		40		100%



POLÍGONOS DE FRECUENCIA

Un polígono de frecuencias es la gráfica que se obtiene al unir en forma consecutiva con segmentos los puntos de intersección entre los puntos medios de cada clase y su frecuencia, incluyendo el punto medio anterior a la primera clase y el punto medio posterior a la última clase

Para construir el polígono de frecuencia se toma la marca de clase que coincide con el punto medio de cada rectángulo (La construcción de los rectángulos es igual a cuando se realiza un histograma).



*Información tomada de Probabilidad y Estadística (Autores: Angelica Cabral, Francisco de la Paz, Román Cob, Elisa Zapata)

ANEXO 03 SESIÓN 05

**PRACTICA DE SESIÓN 5:
" ORGANIZAMOS Y GRAFICAMOS LAS TEMPERATURAS DE ABRIL "**

Apellidos y Nombres: _____ **COD EST.** _____ **3A**

☺ **Plantea un problema similar al ejemplo donde debas graficar un Histograma y un polígono de frecuencias.**

☺ **Resuelve el problema**

Elabora una tabla de frecuencias para la información sobre las temperaturas (Con 5 Intervalos)

GRAFICA UN HISTOGRAMA DE LA TABLA ANTERIOR

GRAFICA UN POLIGONO DE FRECUENCIAS DE LA TABLA ANTERIOR

☺ **Explica la solución.**

Sesión 06

" Calculamos el promedio de las temperaturas de Abril "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Jueves 28/04/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central.	Resuelve situaciones problemáticas que medidas de Tendencia Central.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	Flexibilidad y apertura	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo.  </div>	Papelote Pizarra	10 min
	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: En las últimas sesiones hemos venido trabajando con un reporte de los 20 primeros días de Abril; con esta información se han realizado tablas y Gráficos estadísticos ¿Crees que aun podemos usar esta información para En que favorece presentar la información para más temas estadísticos? Si en vez de los datos sueltos, se les proporciona una tabla con intervalos ¿Cuál será la media o promedio para estos datos estadísticos de la tabla presentada? ¿Qué significado le dan al dato encontrado? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular las Media o promedio de datos agrupados con situaciones de su vida diaria.</u> 		

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo												
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <div style="text-align: right;"></div> <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Intervalo</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[20-24)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>[24-28)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>[28-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>[32-36)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>[36-40)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  Para esta situación planteada, ¿Cuántos datos se están considerando? ¿Cuál será la media o promedio para estos </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	Intervalo	fi	[20-24)	1	[24-28)	2	[28-32)	8	[32-36)	15	[36-40)	4	<p>Ficha de trabajo Anexo 01</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 02</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 03</p>	75 min
Intervalo	fi														
[20-24)	1														
[24-28)	2														
[28-32)	8														
[32-36)	15														
[36-40)	4														
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí hoy? ¿Cuáles son las medidas de tendencia central? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre las medidas de tendencia central en tu vida diaria? <div style="text-align: right;"></div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de reconocer variables y tipos de muestreo; también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de las medidas de tendencia central para datos no agrupados</p> </div> <div style="text-align: right;"></div>		05 min												



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
TESISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril



Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:

Intervalo	fi
[20-24)	1
[24-28)	2
[28-32)	8
[32-36)	15
[36-40)	4

Para esta situación planteada,

¿Cuántos datos se están considerando?

¿Cuál será la media o promedio para estos datos estadísticos de la tabla presentada?

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Intervalo	Marca de clase	Limite Superior e Inferior	Amplitud	Frecuencia de clase	Media Aritmética

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.
- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc

- **¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?**
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Ensayo y error.
 - c) Plantear una ecuación.
 - d) Graficar.
- **Justifica tu respuesta**
- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre las medidas de tendencia central.**
- **Calcula las medidas de tendencia central para el reporte de temperaturas del SENHAMI**

MEDIA ARITMETICA

- **Interpreta los valores obtenidos.**

ANEXO 02 SESIÓN 06: INFORMACIÓN

Son medidas cuyo objetivo es resumir la información de un conjunto de datos en un solo valor. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: la media o promedio, la mediana y la moda.

DATOS NO AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula

MEDIANA

En un conjunto ordenado de datos, sea de manera creciente o decreciente, la mediana es el valor que divide al conjunto en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos cada uno. La mitad de los datos son menores que la mediana y la otra mitad son mayores. Para establecer la mediana, se debe considerar también lo siguiente:

- Si el número de datos es impar, la mediana es el dato que se encuentra en el centro.
- Si el número de datos es par, la mediana es la media o promedio de los dos datos que se encuentran en la mitad de dicha lista ordenada.

MODA

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

MODA PARA DATOS AGRUPADOS

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

fórmula:

$$M_o = L_i + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) A$$

Donde:

L_i : límite inferior de la clase modal
 A : amplitud o ancho de la clase modal
 $d_1 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{anterior}}$
 $d_2 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{posterior}}$

DATOS AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

- Para calcular la media aritmética para datos agrupados en intervalos se utiliza la siguiente fórmula:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{n}$$
- Cada marca de clase se multiplica por su respectiva frecuencia absoluta y luego se suman los productos obtenidos.
- La media aritmética se obtiene al dividir la suma de los productos obtenidos entre la suma de las frecuencias absolutas.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i}{n}$$

MEDIANA

La media o promedio (\bar{x}) La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Para datos agrupados en intervalos de clases, se siguen los siguientes pasos:

- a) Se busca el lugar de la mediana $n/2$ y se reconoce la clase mediana.
- b) Se suman las frecuencias para saber en qué intervalo se encuentra la mediana del conjunto de datos.
- c) Se calcula el ancho de la clase mediana: A .
- d) Se interpolan los valores faltantes para alcanzar la mediana, utilizando para ello la frecuencia y el ancho de la clase mediana.
- e) Por último, se suma el límite inferior de la clase mediana y el valor de la interpolación

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

L_{i-1} = Límite inferior del intervalo mediana
 a = Amplitud del intervalo mediana
 F_{i-1} = Frecuencia acumulada anterior al intervalo mediana
 f_i = Frecuencia absoluta del intervalo mediana
 N = Total de datos

*Información tomada de libro de reforzamiento de 2Grado / MINEDU

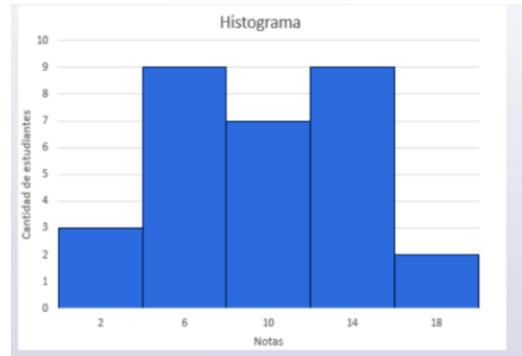
ANEXO 03 SESIÓN 06

PRACTICA DE SESIÓN 6: " CALCULAMOS EL PROMEDIO DE LAS TEMPERATURAS DE ABRIL "

Apellidos y Nombres: _____

COD EST. _____ 3A

☺ ¿Cuál es el promedio de las notas de los estudiantes de 3er grado en Matemática?



☺ Resuelve el problema

☺ Explica la solución.

Sesión 07

" Calculamos la Mediana de las temperaturas de Abril "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Lunes 02/05/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central.	Resuelve situaciones problemáticas que medidas de Tendencia Central.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos.  <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. 	Papelote Pizarra	10 min
	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: En la última sesión hemos trabajado con el reporte del SENHAMl respecto a las temperaturas del mes de Abril; con esta información se han encontrado el promedio de esas temperaturas de una tabla de con intervalos ¿Cuál será la Mediana para estos datos de la tabla presentada? ¿Qué significado le dan al dato encontrado? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular las Mediana de datos agrupados con situaciones de su vida diaria.</u> 		

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo												
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado.  <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="252 456 472 658"> <thead> <tr> <th>Intervalo</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[20-24)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>[24-28)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>[28-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>[32-36)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>[36-40)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Para esta situación planteada,</p> <p style="text-align: center;">¿Cuántos datos se están considerando?</p> <p style="text-align: center;">¿Cuál será la mediana para estos datos estadísticos de la tabla presentada?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados/</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p>  <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	Intervalo	fi	[20-24)	1	[24-28)	2	[28-32)	8	[32-36)	15	[36-40)	4	<p>Ficha de trabajo Anexo 01</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 02</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 03</p>	75 min
	Intervalo	fi													
[20-24)	1														
[24-28)	2														
[28-32)	8														
[32-36)	15														
[36-40)	4														
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo se obtiene la mediana con datos de una tabla (Datos agrupados) ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre la mediana en tu vida diaria?  Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de saber reconocer las medidas de tendencia central (Mediana); también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de la mediana para datos agrupados</p>  </div>		05 min												



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
TESISTA

ANEXO 01 SESIÓN 07: FICHA DE TRABAJO S7

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril



Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:

Intervalo	fi
[20-24)	1
[24-28)	2
[28-32)	8
[32-36)	15
[36-40)	4

Para esta situación planteada,

¿Cuántos datos se están considerando?

¿Cuál será la MEDIANA para estos datos estadísticos de la tabla presentada?

¿Qué significado le dan al dato encontrado?

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Cantidad de datos	Límite Inferior del intervalo	Amplitud del Intervalo	Frecuencia Acumulada Anterior	Frecuencia absoluta del intervalo	Mediana

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.
- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc

- **¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?**
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Ensayo y error.
 - c) Plantear una ecuación.
 - d) Graficar.
- **Justifica tu respuesta**
- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre la MEDIANA para datos no agrupados.**
- **Calcula las medidas de tendencia central para el reporte de temperaturas del SENHAMI**

MEDIANA PARA DATOS AGRUPADOS

- **Interpreta los valores obtenidos.**

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

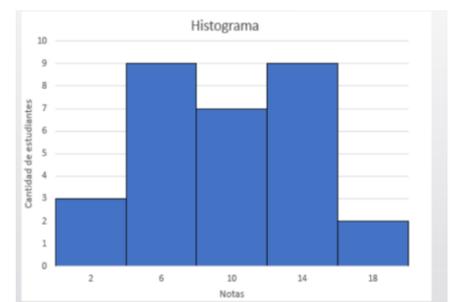
- **¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?**

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- ¿Cuál es el Mediana de las notas de los estudiantes de 3er grado en Matemática?



- Resuelve el problema
- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Cuál es la diferencia en el cálculo de la MEDIANA para datos no agrupados y agrupados?
- Cuándo solo se cuenta con un gráfico estadístico en vez de Tabla de frecuencias, ¿De qué manera es posible encontrar el valor de la mediana?

ANEXO 02 SESIÓN 07: INFORMACIÓN

Son medidas cuyo objetivo es resumir la información de un conjunto de datos en un solo valor. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: la media o promedio, la mediana y la moda.

DATOS NO AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula

MEDIANA

En un conjunto ordenado de datos, sea de manera creciente o decreciente, la mediana es el valor que divide al conjunto en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos cada uno. La mitad de los datos son menores que la mediana y la otra mitad son mayores. Para establecer la mediana, se debe considerar también lo siguiente:

- Si el número de datos es impar, la mediana es el dato que se encuentra en el centro.
- Si el número de datos es par, la mediana es la media o promedio de los dos datos que se encuentran en la mitad de dicha lista ordenada.

MODA

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

MODA PARA DATOS AGRUPADOS

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

fórmula:

$$M_o = L_i + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) A$$

Donde:

- L_i : límite inferior de la clase modal
- A : amplitud o ancho de la clase modal
- $d_1 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{anterior}}$
- $d_2 = f_{\text{Modal}} - f_{\text{posterior}}$

DATOS AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

- Para calcular la media aritmética para datos agrupados en intervalos se utiliza la siguiente fórmula:

$$X_i = \frac{\text{Límite inferior} + \text{Límite superior}}{2}$$
- Cada marca de clase se multiplica por su respectiva frecuencia absoluta y luego se suman los productos obtenidos.
- La media aritmética se obtiene al dividir la suma de los productos obtenidos entre la suma de las frecuencias absolutas.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i}{n}$$

MEDIANA

La media o promedio (\bar{x}) La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Para datos agrupados en intervalos de clases, se siguen los siguientes pasos:

- a) Se busca el lugar de la mediana $n/2$ y se reconoce la clase mediana.
- b) Se suman las frecuencias para saber en qué intervalo se encuentra la mediana del conjunto de datos.
- c) Se calcula el ancho de la clase mediana: A .
- d) Se interpolan los valores faltantes para alcanzar la mediana, utilizando para ello la frecuencia y el ancho de la clase mediana.
- e) Por último, se suma el límite inferior de la clase mediana y el valor de la interpolación

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

- L_{i-1} = Límite inferior del intervalo mediana
- a = Amplitud del intervalo mediana
- F_{i-1} = Frecuencia acumulada anterior al intervalo mediana
- f_i = Frecuencia absoluta del intervalo mediana
- N = Total de datos

*Información tomada de libro de reforzamiento de 2Grado / MINEDU

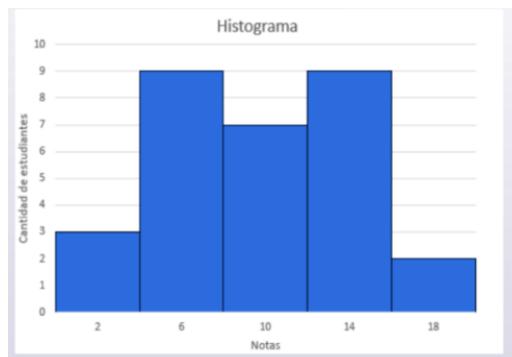
ANEXO 03 SESIÓN 07:

PRACTICA DE SESIÓN 7: " CALCULAMOS LA MEDIANA DE LAS TEMPERATURAS DE ABRIL "

Apellidos y Nombres: _____

COD EST. _____ 3A

☺ ¿Cuál es la Mediana de las notas de los estudiantes de 3er grado en Matemática?



☺ Resuelve el problema

☺ Explica la solución.

Sesión 08

" Calculamos la MODA de las temperaturas de Abril "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Jueves 05/05/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Representa las características de una población y representa el comportamiento de los datos de una muestra de la población a través de medidas de tendencia central.	Resuelve situaciones problemáticas que medidas de Tendencia Central.	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Lee tablas u otros, así como diversos textos que contengan valores sobre medidas estadísticas o descripción de situaciones aleatorias, para deducir e interpretar la información que contienen.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Recopila datos de variables, combinando y adaptando procedimientos, estrategias y recursos. Los procesa y organiza con el propósito de analizarlos y producir información.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre las características, o sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INCIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo.  </div>	Papelote Pizarra	10 min
	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: En las últimas dos sesiones, hemos trabajado con el reporte del SENHAMI respecto a las temperaturas del mes de Abril; con esta información se han encontrado el promedio y mediana de esas temperaturas de una tabla de con intervalos. ¿Cuál será la Moda para estos datos de la tabla presentada? ¿Qué significado le dan al dato encontrado? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular las Moda de datos agrupados con situaciones de su vida diaria.</u> 		

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo												
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado.  <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Reporte del Tiempo Abril</p> <p>Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="252 459 475 660"> <thead> <tr> <th>Intervalo</th> <th>fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[20-24)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>[24-28)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>[28-32)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>[32-36)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>[36-40)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para esta situación planteada,</p> <p>¿Cuántos datos se están considerando?</p> <p>¿Cuál será la MODA para estos datos estadísticos de la tabla presentada?</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p>  <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	Intervalo	fi	[20-24)	1	[24-28)	2	[28-32)	8	[32-36)	15	[36-40)	4	<p>Anexo 01</p> <p>Anexo 02</p> <p>Anexo 03</p>	<p>75 min</p>
	Intervalo	fi													
[20-24)	1														
[24-28)	2														
[28-32)	8														
[32-36)	15														
[36-40)	4														
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo se obtiene la MODA con datos de una tabla (Datos agrupados) ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre la moda y en general las medidas de tendencia central en tu vida diaria?  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de saber reconocer las medidas de tendencia central (Moda); también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de la MODA para datos agrupados</p> </div> 		<p>05 min</p>												



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
TESISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

Reporte del Tiempo Abril

Como sabemos el norte del Perú son las ciudades más calurosas y se acrecienta aún más en épocas de verano. El SENHAMI presenta el reporte de las temperaturas promedio de los treinta días del mes de abril, en la siguiente tabla:



Intervalo	fi
[20-24)	1
[24-28)	2
[28-32)	8
[32-36)	15
[36-40)	4

Para esta situación planteada,

¿Cuántos datos se están considerando?

¿Cuál será la MODA para estos datos estadísticos de la tabla presentada?

¿Qué significado le dan al dato encontrado?

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Clase Modal	Límite anterior y Posterior	Amplitud del Intervalo	Frecuencia absoluta del intervalo	Moda

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc

- **¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?**
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Ensayo y error.
 - c) Plantear una ecuación.
 - d) Graficar.
- **Justifica tu respuesta**
- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre la MODA para datos no agrupados.**
- **Calcula las medidas de tendencia central para el reporte de temperaturas del SENHAMI**

MODA PARA DATOS AGRUPADOS

- **Interpreta los valores obtenidos.**

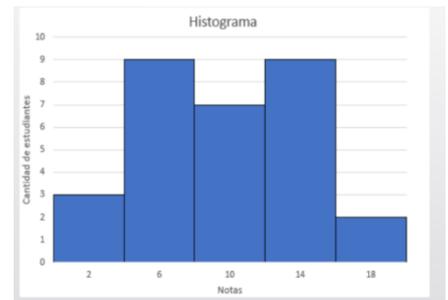
Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?
- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- ¿Cuál es el MODA de las notas de los estudiantes de 3er grado en Matemática?



- Resuelve el problema

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Cuál es la diferencia en el cálculo de la MODA para datos no agrupados y agrupados?
- ¿Por qué consideras necesario, el cálculo, graficar e interpretar las medidas de tendencia central?

ANEXO 02 SESIÓN 08: INFORMACIÓN

Son medidas cuyo objetivo es resumir la información de un conjunto de datos en un solo valor. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: la media o promedio, la mediana y la moda.

DATOS NO AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula

MEDIANA

En un conjunto ordenado de datos, sea de manera creciente o decreciente, la mediana es el valor que divide al conjunto en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos cada uno. La mitad de los datos son menores que la mediana y la otra mitad son mayores. Para establecer la mediana, se debe considerar también lo siguiente:

- Si el número de datos es impar, la mediana es el dato que se encuentra en el centro.
- Si el número de datos es par, la mediana es la media o promedio de los dos datos que se encuentran en la mitad de dicha lista ordenada.

MODA

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

MODA PARA DATOS AGRUPADOS

Es el valor que tiene la mayor frecuencia en un conjunto de datos. Dependiendo de los datos, puede haber más de una moda. Si hay dos datos que se repiten, será bimodal. Si ninguno se repite, no hay moda y se llama amodal.

fórmula:

$$M_o = L_i + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) A$$

Donde:

- L_i : límite inferior de la clase modal
- A : amplitud o ancho de la clase modal
- $d_1 = f_{Modal} - f_{anterior}$
- $d_2 = f_{Modal} - f_{posterior}$

DATOS AGRUPADOS

MEDIA O PROMEDIO

- Para calcular la media aritmética para datos agrupados en intervalos $\left[X_i = \frac{\text{Límite inferior} + \text{Límite superior}}{2} \right]$ se utiliza la siguiente fórmula:
- Cada marca de clase se multiplica por su respectiva frecuencia absoluta y luego se suman los productos obtenidos.
- La media aritmética se obtiene al dividir la suma de los productos obtenidos entre la suma de las frecuencias absolutas.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot X_i}{n}$$

MEDIANA

La media o promedio (\bar{x}) La media o promedio es el valor que se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma entre el número de datos. Se simboliza con \bar{x} y se calcula mediante la siguiente fórmula:

Para datos agrupados en intervalos de clases, se siguen los siguientes pasos:

- a) Se busca el lugar de la mediana $n/2$ y se reconoce la clase mediana.
- b) Se suman las frecuencias para saber en qué intervalo se encuentra la mediana del conjunto de datos.
- c) Se calcula el ancho de la clase mediana: A .
- d) Se interpolan los valores faltantes para alcanzar la mediana, utilizando para ello la frecuencia y el ancho de la clase mediana.
- e) Por último, se suma el límite inferior de la clase mediana y el valor de la interpolación

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

- L_{i-1} = Límite inferior del intervalo mediana
- a = Amplitud del intervalo mediana
- F_{i-1} = Frecuencia acumulada anterior al intervalo mediana
- f_i = Frecuencia absoluta del intervalo mediana
- N = Total de datos

*Información tomada de libro de reforzamiento de 2Grado / MINEDU

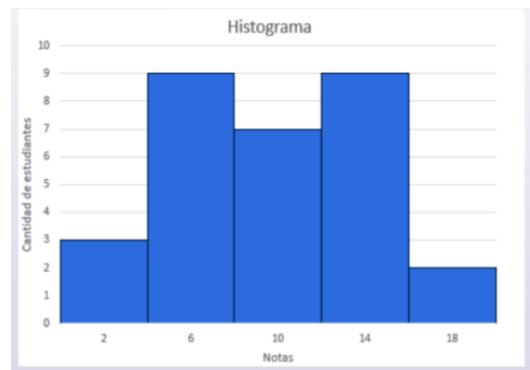
ANEXO 03 SESIÓN 08:

PRACTICA DE SESIÓN 8: " CALCULAMOS LA MODA DE LAS TEMPERATURAS DE ABRIL "

Apellidos y Nombres: _____

COD EST. _____ 3A

☺ ¿Cuál es la Moda de las notas de los estudiantes de 3er grado en Matemática?



☺ Resuelve el problema

☺ Explica la solución.

Sesión 09

" Analizamos sorteos para el día de la Madre "

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Lunes 09/05/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.	☺ Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria, y discrimina entre sucesos independientes y dependientes. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, determina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra.	Resuelve situaciones problemáticas con probabilidades	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Expresa el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos.  <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. 	Papelote Pizarra	10 min
	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: ¿En que favorece encontrar las medidas de tendencia central? Cuando los árbitros antes de un partido lanzan una moneda para sortear el balón o la cancha ¿Cuál es la probabilidad de que la moneda caiga en cara? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular probabilidades situaciones de su vida diaria.</u> 		

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado. <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">SORTEO POR EL DÍA DE LA MADRE</p> <p>Para el día de las madres los 18 estudiantes de 3A están pensando sortear dos canastas, que les permitan regalar a dos madres. El docente menciona que, para el armado de la canasta, cada uno tendrá que contribuir con dos víveres, los cuales serán recibidos registrando el aporte de manera detalla:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si en un primer acuerdo fue que todos los estudiantes participan en el sorteo. ¿Cuál es la probabilidad que la mamá de Miguel gane la canasta? El día del sorteo, hay dos estudiantes que no han entregado sus víveres; los demás estudiantes llegan al acuerdo que solo se sortee entre los estudiantes que han cumplido con entregar ¿Cuál es la probabilidad de ganar de la Mamá de Miguel si el si cumplió con la entrega? Si la señora Juana tiene dos hijos que son gemelos, y ambos si cumplieron con la entrega. ¿Qué probabilidad tiene de ganas la señora Juana?, sabiendo que dos no están participando. </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP:</p> <p>Paso 01: Aclarar términos y conceptos</p> <p>Paso 02: Definir los problemas</p> <p>Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.</p> <p>Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis</p> <p>Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado</p> <p>Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados/</p> <p>Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	<p>Ficha de trabajo Anexo 01</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 02</p> <p>Ficha de trabajo Anexo 03</p>	<p>75 min</p>
	CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo se obtiene la Probabilidad de un suceso? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿Qué pasa si cambia el espacio muestral en una probabilidad? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre las probabilidades en tu vida diaria? Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de saber reconocer las probabilidades; también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de probabilidades de eventos.</p> </div>	



BR. JEFF HYLECK CASTILLO PINTADO
TESISTA

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

SORTEO POR EL DÍA DE LA MADRE

Para el día de las madres los 18 estudiantes de 3A están pensando sortear dos canastas, que les permitan regalar a dos madres. El docente menciona que, para el armado de la canasta, cada uno tendrá que contribuir con dos víveres, los cuales serán recibidos registrando el aporte de manera detallada:



- Si en un primer acuerdo fue que todos los estudiantes participan en el sorteo. **¿Cuál es la probabilidad que la mamá de Miguel gane la canasta?**
- El día del sorteo, hay dos estudiantes que no han entregado sus víveres; los demás estudiantes llegan al acuerdo que solo se sortee entre los estudiantes que han cumplido con entregar **¿Cuál es la probabilidad de ganar de la Mamá de Miguel si el sí cumplió con la entrega?**
- Si la señora Juana tiene dos hijos que son gemelos, y ambos si cumplieron con la entrega. **¿Qué probabilidad tiene de ganar la señora Juana?, sabiendo que dos no están participando.**

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Evento	Suceso	Experimento Aleatorio	Espacio Muestral	Probabilidad

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.
- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc

- **¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?**
 - a) Elaborar una tabla de frecuencias.
 - b) Diagrama tabular
 - c) Usar la regla de Laplace.
 - d) Graficar un diagrama de árbol.
- **Justifica tu respuesta**
- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre las Probabilidades.**
- **Calcula la probabilidad de cada evento:**
 - ☺ **Sorteo con todos estudiantes**
 - ☺ **Probabilidad en el Sorteo para la mamá de Miguel**
 - ☺ **Probabilidad en el Sorteo para la señora Juana**
- **Interpreta los valores obtenidos.**

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Propón un ejemplo donde apliques probabilidades

- Resuelve el problema

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Cuál es la probabilidad de ganar de la señora Juana?

- ¿Se podría decir que la Sra. Juana tiene más opciones para ganar? ¿Cuáles crees que sean los factores que influyen?

ANEXO 02 SESIÓN 09: INFORMACIÓN

PROBABILIDAD

¿A qué llamamos experimentos aleatorios?

Denominamos experimentos aleatorios a aquellos experimentos en los que no se puede predecir con exactitud el resultado. Por ejemplo, al extraer una carta de una baraja, lanzar una moneda o tirar un dado, nos enfrentamos a situaciones donde no podemos conocer el resultado que se va a obtener de antemano.

¿Qué es el espacio muestral?

El espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. El espacio muestral se puede denotar con E, S, U o Ω . En esta sección, para presentar los espacios muestrales, vamos a utilizar Ω .

Por ejemplo, el lanzamiento de un dado genera un espacio muestral definido por $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

De la misma manera, el espacio muestral del lanzamiento de una moneda es $\Omega = \{\text{cara, sello}\}$.

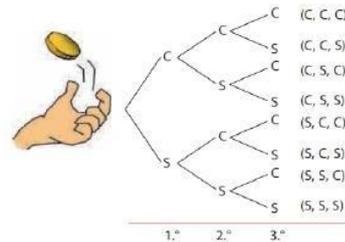
¿Qué es un punto muestral?

Un punto muestral es cada uno de los resultados posibles de un experimento aleatorio. Se representa al número de puntos muestrales con $\#\Omega$.

EXPERIMENTO ALEATORIO	ESPACIO MUESTRAL	EVENTO SIMPLE	EVENTO COMPUESTO
Lanzar una moneda tres veces	$\Omega = \{(C, C, C); (C, C, S); (C, S, C); (C, S, S); (S, C, C); (S, C, S); (S, S, C); (S, S, S)\}$ $\#\Omega = 8$ Ω es el suceso seguro.	A: posibilidad de que salgan tres sellos $A = \{(S, S, S)\}$ $\#A = 1$	B: posibilidad de que salgan al menos dos sellos $B = \{(S, S, S); (S, S, C); (S, C, S); (C, S, S)\}$ $\#B = 4$

¿Cómo podemos saber cuáles son todos los resultados posibles en un experimento aleatorio?

Si lanzamos un dado dos veces o extraemos tres esferas de una urna, ¿cuáles son los espacios muestrales producidos? En situaciones similares, el diagrama de árbol es un tipo de gráfico muy útil para determinar el espacio muestral y los sucesos elementales. Asimismo, no debemos olvidar que un experimento cuyo resultado no es predecible tiene varias posibilidades. En una situación semejante, debemos recurrir al diagrama de árbol. En resumen, este diagrama es una herramienta gráfica que nos permite representar los resultados posibles de un experimento aleatorio. En el ejemplo siguiente, debemos calcular los sucesos elementales que resultan de lanzar tres veces una moneda.



El espacio muestral es $\Omega = \{(C, C, C); (C, C, S); (C, S, C); (C, S, S); (S, C, C); (S, C, S); (S, S, C); (S, S, S)\}$

¿Cuál es la probabilidad de la ocurrencia de un suceso elemental?

Al realizar un experimento en repetidas oportunidades, decimos que un suceso A es más probable que otro B cuando el primero ocurre significativamente más veces que el segundo.

La noción de probabilidad sirve para intentar cuantificar los posibles resultados de un experimento en el que están presentes la incertidumbre o la aleatoriedad. Se usa en estadística, física, matemática y otras ciencias en general.

Asimismo, la probabilidad se mide entre 0 % (probabilidad de suceso imposible) y 1 o 100 % (probabilidad de suceso seguro).

¿En qué consiste la regla de Laplace?

Para calcular la probabilidad de un suceso posible A, basta obtener el cociente de la división entre el número de sucesos favorables de A y el de sucesos que conforman el espacio muestral del experimento.

$$P(A) = \frac{\text{Número de casos favorables a A}}{\text{Número de casos posibles}}$$

Este resultado se conoce como regla de Laplace. Recuerda que para aplicarla es necesario que todos los casos posibles sean igualmente probables. Dicho de otra forma, todos los sucesos deben ser equiprobables.

Por ejemplo, al lanzar un dado hay seis probabilidades de resultado: 1, 2, 3, 4, 5 y 6. En consecuencia, cada resultado tiene 1/6 de probabilidad

*Información tomada de libro de reforzamiento de 1Grado / MINEDU

ANEXO 03 SESIÓN 09

**PRACTICA DE SESIÓN 9:
" ANALIZAMOS SORTEOS PARA EL DÍA DE LAS MADRES"**

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

☺ **Propón un ejemplo donde apliques probabilidades**

☺ **Resuelve el problema**

☺ **Explica la solución.**

Sesión 10
**“Combinamos alimentos para una
 dieta saludable”**

I. DATOS INFORMATIVOS

IE :
 ÁREA : Matemática
 DOCENTE : Br. Jeff Hyleck Castillo Pintado
 GRADO : Tercero A
 FECHA : Jueves 12/05/2022
 DURACIÓN : 90 Minutos

II. APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN O DESEMPEÑOS PRECISADOS	PRODUCTO O EVIDENCIA	INSTRUMENTO O EVALUACIÓN
Resuelve problemas de Gestión de Datos e Incertidumbre	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.	☺ Determina las condiciones y el espacio muestral de una situación aleatoria, y discrimina entre sucesos independientes y dependientes. Representa la probabilidad de un suceso a través de su valor decimal o fraccionario. A partir de este valor, determina si un suceso es probable o muy probable, o casi seguro de que ocurra.	Resuelve situaciones problemáticas con probabilidades	Practica
	Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.	☺ Expresa el significado del valor de la probabilidad para caracterizar la ocurrencia de sucesos independientes y dependientes de una situación aleatoria.		
	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	☺ Selecciona y emplea procedimientos para determinar la probabilidad de sucesos independientes de una situación aleatoria mediante la regla de Laplace y sus propiedades. Revisa sus procedimientos y resultados.		
	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	☺ Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias sobre sucesos aleatorios en estudio a partir de sus observaciones o análisis de datos. Las justifica con ejemplos, y usando información obtenida y sus conocimientos estadísticos y probabilísticos.		

III. ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENF. TRANSV	VALORES	ACTITUDES
ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Responsabilidad por el bien común	El docente promueve oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes dan la bienvenida al docente, para una sesión acogedora se establecen los acuerdos de convivencia, considerando las medidas de bioseguridad posteriormente conforman equipos de trabajos. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ☺ Uso adecuado de la doble mascarilla ☺ Levantamos la mano para participar. ☺ Incide en que se deben respetar las opiniones e intervenciones de todos y fomenta los espacios de diálogo y de reflexión. ☺ Propone que deben respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para cada actividad garantizando un trabajo efectivo. </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes responden a la siguiente pregunta: ¿En que favorece encontrar las medidas de tendencia central? Cuando los árbitros antes de un partido lanzan una moneda para sortear el balón o la cancha ¿Cuál es la probabilidad de que la moneda caiga en cara? El docente presenta a los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados a la competencia del área, así mismo presenta el propósito de la sesión, el cual consiste en <u>reconocer y calcular probabilidades situaciones de su vida diaria.</u> 	Papelote Pizarra	10 min

Momentos	Estrategias/Actividades	Recursos	Tiempo																		
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Para el desarrollo de la sesión, los estudiantes harán uso de la Ficha de trabajo del Anexo 01, la cual permite a través de una secuencia de 7 Pasos dar solución al problema planteado.  <p>Situación Significativa</p> <div style="border: 2px solid green; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">ELEGIMOS UNA DIETA SALUDABLE</p> <p>En la sesión N° 02, analizamos la importancia del IMC, debido a que es muy importante para el control de nuestro peso. Para ello es necesario mantener una dieta saludable que permita tener un sistema inmune fuerte. En el siguiente cuadro encontramos posibles menús de un Restaurant:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">MENU</th> </tr> <tr> <th>ENTRADAS</th> <th>PRINCIPAL</th> <th>POSTRE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ensalada fresca</td> <td>Cabrito</td> <td>Mazamorra</td> </tr> <tr> <td>Papa a la huancaína</td> <td>Arroz con pato</td> <td>Arroz con leche</td> </tr> <tr> <td>Ceviche</td> <td>Lomito Saltado</td> <td>Gelatina</td> </tr> <tr> <td>Sopa</td> <td>Tallarines verdes</td> <td>Manzana</td> </tr> </tbody> </table>  <p>a. ¿Cuántas posibilidades diferentes de Entrada + Principal + Postre tenemos? b. Usa el diagrama del árbol para graficar la situación. 3. Calcula la probabilidad de comer papa a la Huancaína, Lomo saltado y cualquier postre menos Manzana.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes, paso a paso van respondiendo a las preguntas, para ello harán uso también del Anexo 02, con la finalidad de hacer uso de la información brindada. <p>USO DEL MÉTODO ABP: Paso 01: Aclarar términos y conceptos Paso 02: Definir los problemas Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc. Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información</p>  <ul style="list-style-type: none"> Una vez, llegado al paso 07, los estudiantes presentan un reporte de lo trabajado en clase. 	MENU			ENTRADAS	PRINCIPAL	POSTRE	Ensalada fresca	Cabrito	Mazamorra	Papa a la huancaína	Arroz con pato	Arroz con leche	Ceviche	Lomito Saltado	Gelatina	Sopa	Tallarines verdes	Manzana	<p>Anexo 01</p> <p>Anexo 02</p> <p>Anexo 03</p>	<p>75 min</p>
	MENU																				
ENTRADAS	PRINCIPAL	POSTRE																			
Ensalada fresca	Cabrito	Mazamorra																			
Papa a la huancaína	Arroz con pato	Arroz con leche																			
Ceviche	Lomito Saltado	Gelatina																			
Sopa	Tallarines verdes	Manzana																			
CIERRE	<p>Metacognición</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera activa, y ordenada participan respondiendo a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo se obtiene la Probabilidad de un suceso? ¿Qué dificultades encontré al realizar esta actividad? ¿Qué estrategias me dieron mejores resultados? ¿Qué pasa si cambia el espacio muestral en una probabilidad? ¿En qué crees que radica la importancia de conocer sobre las probabilidades en tu vida diaria?  <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan de manera activa, permitiéndole al docente analizar las respuestas, así mismo se recalca la importancia de saber reconocer las probabilidades usando el diagrama del árbol; también se llega a la conclusión. <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px;"> <p>La Secuencia de pasos del método ABP favorece en el cálculo de probabilidades con uso del diagrama del árbol.</p> </div> 		<p>05 min</p>																		

ANEXO 01 SESIÓN 10: FICHA DE TRABAJO S10

Nombre del Grupo: _____

INTEGRANTES

.....

.....

TEMA: _____

PROPÓSITO: _____

SITUACION PROBLEMÁTICA

ELEGIMOS UNA DIETA SALUDABLE



En la sesión N° 02, analizamos la importancia del IMC, debido a que es muy importante para el control de nuestro peso. Para ello es necesario mantener una dieta saludable que permita tener un sistema inmune fuerte. En el siguiente cuadro encontramos posibles menús de un Restaurant:

MENU		
ENTRADAS	PRINCIPAL	POSTRE
Ensalada fresca	Cabrito	Mazamorra
Papa a la huancaína	Arroz con pato	Arroz con leche
Ceviche	Lomito Saltado	Gelatina
Sopa	Tallarines verdes	Manzana

- a. ¿Cuántas posibilidades diferentes de Entrada + Principal + Postre tenemos?
- b. Usa el diagrama del árbol para graficar la situación.
- c. Calcula la probabilidad de comer ensalada, Lomo saltado y cualquier postre menos Manzana.

Paso 01: Aclarar términos y conceptos

- ¿Qué significa?

Diagrama	IMC	Dieta	Diagrama del árbol	Probabilidad

Paso 02: Definir los problemas

- Redacta el problema con tus propias palabras.

- ¿Qué te pide hallar la situación significativa?

Paso 03: Analizar los problemas: preguntar, explicar, formular, hipótesis, etc.

- **¿Qué estrategia te sirve para resolver la situación significativa?**
 - Elaborar una tabla de frecuencias.
 - Diagrama tabular
 - Usar la regla de Laplace.
 - Graficar un diagrama de árbol.
- **Justifica tu respuesta**
- **¿Como lo resolverías?**

Paso 04: Hacer una lista sistemática del análisis

- **Elabora un organizador sobre el Diagrama del Árbol en las probabilidades.**
- **Calcula la probabilidad de cada evento:
Usa el diagrama del árbol para graficar la situación**

¿Cuántas posibilidades diferentes de Entrada + Principal + Postre tenemos?

Calcula la probabilidad de comer ensalada, Lomo saltado y cualquier postre menos Manzana

- **Interpreta los valores obtenidos.**

Paso 05: Formular los resultados del aprendizaje esperado

- ¿Qué nuevos conocimientos aprendiste hoy?

- ¿Por qué es importante aprender estos conocimientos y estrategias?

Paso 06: Aprendizaje independiente centrado en resultados

De manera individual

- Propón un ejemplo donde apliques probabilidades

- Resuelve el problema usando el diagrama del árbol

- Explica la solución.

Paso 07: Sintetizar y presentar nueva información

- ¿Consideras que usar diagrama del árbol es un método conveniente para resolver la situación significativa? ¿Por qué?

- ¿Conoces otra forma de resolver la situación significativa? ¿Cuál?

ANEXO 02 SESIÓN 010: INFORMACIÓN

PROBABILIDAD

¿A qué llamamos experimentos aleatorios?

Denominamos experimentos aleatorios a aquellos experimentos en los que no se puede predecir con exactitud el resultado. Por ejemplo, al extraer una carta de una baraja, lanzar una moneda o tirar un dado, nos enfrentamos a situaciones donde no podemos conocer el resultado que se va a obtener de antemano.

¿Qué es el espacio muestral?

El espacio muestral es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. El espacio muestral se puede denotar con E, S, U o Ω . En esta sección, para presentar los espacios muestrales, vamos a utilizar Ω .

Por ejemplo, el lanzamiento de un dado genera un espacio muestral definido por $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

De la misma manera, el espacio muestral del lanzamiento de una moneda es $\Omega = \{\text{cara, sello}\}$.

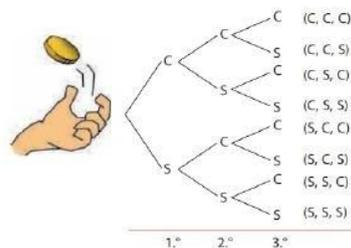
¿Qué es un punto muestral?

Un punto muestral es cada uno de los resultados posibles de un experimento aleatorio. Se representa al número de puntos muestrales con $\#\Omega$.

EXPERIMENTO ALEATORIO	ESPACIO MUESTRAL	EVENTO SIMPLE	EVENTO COMPUESTO
Lanzar una moneda tres veces	$\Omega = \{(C, C, C); (C, C, S); (C, S, C); (C, S, S); (S, C, C); (S, C, S); (S, S, C); (S, S, S)\}$ $\#\Omega = 8$ Ω es el suceso seguro.	A: posibilidad de que salgan tres sellos $A = \{(S, S, S)\}$ $\#A = 1$	B: posibilidad de que salgan al menos dos sellos $B = \{(S, S, S); (S, S, C); (S, C, S); (C, S, S)\}$ $\#B = 4$

¿Cómo podemos saber cuáles son todos los resultados posibles en un experimento aleatorio?

Si lanzamos un dado dos veces o extraemos tres esferas de una urna, ¿cuáles son los espacios muestrales producidos? En situaciones similares, el diagrama de árbol es un tipo de gráfico muy útil para determinar el espacio muestral y los sucesos elementales. Asimismo, no debemos olvidar que un experimento cuyo resultado no es predecible tiene varias posibilidades. En una situación semejante, debemos recurrir al diagrama de árbol. En resumen, este diagrama es una herramienta gráfica que nos permite representar los resultados posibles de un experimento aleatorio. En el ejemplo siguiente, debemos calcular los sucesos elementales que resultan de lanzar tres veces una moneda.



El espacio muestral es $\Omega = \{(C, C, C); (C, C, S); (C, S, C); (C, S, S); (S, C, C); (S, C, S); (S, S, C); (S, S, S)\}$

¿Cuál es la probabilidad de la ocurrencia de un suceso elemental?

Al realizar un experimento en repetidas oportunidades, decimos que un suceso A es más probable que otro B cuando el primero ocurre significativamente más veces que el segundo.

La noción de probabilidad sirve para intentar cuantificar los posibles resultados de un experimento en el que están presentes la incertidumbre o la aleatoriedad. Se usa en estadística, física, matemática y otras ciencias en general.

Asimismo, la probabilidad se mide entre 0 % (probabilidad de suceso imposible) y 1 o 100 % (probabilidad de suceso seguro).

¿En qué consiste la regla de Laplace?

Para calcular la probabilidad de un suceso posible A, basta obtener el cociente de la división entre el número de sucesos favorables de A y el de sucesos que conforman el espacio muestral del experimento.

$$P(A) = \frac{\text{Número de casos favorables a A}}{\text{Número de casos posibles}}$$

Este resultado se conoce como regla de Laplace. Recuerda que para aplicarla es necesario que todos los casos posibles sean igualmente probables. Dicho de otra forma, todos los sucesos deben ser equiprobables.

Por ejemplo, al lanzar un dado hay seis probabilidades de resultado: 1, 2, 3, 4, 5 y 6. En consecuencia, cada resultado tiene 1/6 de probabilidad

*Información tomada de libro de reforzamiento de 1Grado / MINEDU

ANEXO 03 SESIÓN 10

PRACTICA DE SESIÓN 10:
" COMBINAMOS ALIMENTOS PARA UNA DIETA SALUDABLE"

Apellidos y Nombres: _____ COD EST. _____ 3A

☺ Propón un ejemplo donde apliques probabilidades

☺ Resuelve el problema usando el diagrama del árbol

- Calcula cuantas posibilidades diferentes de combinaciones podrías tener

- Calcula otra probabilidad que tu creas conveniente

☺ Explica la solución.