UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

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

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Licenciado en Educación. Nivel Secundaria, especialidad Matemática y Física

Yannet Fiorella Merino Sánchez

Revisor:
Dr. Marcos Augusto Zapata Esteves
Mgtr. Luis Enrique Guzmán Trelles
Mgtr. Camilo Ernesto García Gonzáles

Piura, setiembre de 2021

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios, por ser mi creador y haberme dado la fortaleza y la sabiduría para alcanzar esta meta en mi formación profesional.

A mis padres por ser mi apoyo incondicional y forjadores de mi camino, por creer en mí y respaldarme en cada momento de mi vida.

A mi esposo e hijo por ser el motor que me impulsa a seguir este arduo camino profesional y acompañarme en el desarrollo de mis objetivos.

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Agradecimientos

A la Universidad y a sus profesores por ser pilares de excelencia y calidad educativa y haberme brindado la oportunidad de ser parte de ella contribuyendo en mi formación profesional.

A mis revisores, Dr. Marcos Zapata Esteves, Mgtr. Camilo García Gonzáles y Mgtr. Luis Guzmán Trelles por su orientación, entusiasmo, dedicación y constante acompañamiento en el proceso de elaboración del Trabajo de Suficiencia Profesional.

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Resumen

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se dirige al planteamiento del 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. Se ha considerado esta propuesta debido a la experiencia adquirida a lo largo de los años de trabajo en el ámbito pedagógico y en los que se ha podido observar de forma directa y participativa que los estudiantes de 2.° de Educación Secundaria de la Institución Educativa Particular Divino Niño presentan dificultades en el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, realidad que limita alcanzar los estándares de aprendizaje requeridos en el área de Matemática impidiendo el desarrollo de las otras competencias, puesto que se encuentran estrechamente relacionadas entre sí. Para el desarrollo del trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica sobre puntos importantes como son: definición y clasificación de problemas, las fases de resolución de problemas, las estrategias heurísticas en la resolución de problemas, la definición y los tipos de estrategias heurísticas, los fundamentos del área de Matemática y, finalmente, el enfoque, competencias y capacidades del área de Matemática, información que ha sido vital para brindar el soporte al proceso de planificación de la experiencia de aprendizaje.

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Tabla de contenido

Introducción 15
Capítulo 1. Aspectos generales 17
1.1 Descripción de la Institución Educativa 17
1.1.1 Caracterización del contexto 17
1.1.2 Misión y visión de la Institución Educativa 18
1.1.3 Propuesta Pedagógica de la Institución Educativa.....19
1.2 Descripción general de la experiencia 20
1.2.1 Desempeño profesional 20
1.2.2 Actividad profesional desempeñada 20
1.3 Competencias adquiridas 21
Capítulo 2. Planteamiento de la Propuesta de Innovación.....25
2.1 Caracterización de la problemática 25
2.2 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional.....26
2.2.1 Objetivo general 26
2.2.2 Objetivos específicos 26
2.3 Justificación de la Propuesta de Innovación 26
Capítulo 3. Fundamentos teóricos 29
3.1 Resolución de problemas en el área de Matemática.....29
3.1.1 Definición de problema 30
3.1.2 Clasificación de los problemas.....31
3.1.3 Fases del proceso de resolución de problemas 33
3.2 Estrategias heurísticas en Resolución de problemas 35
3.2.1 Definición 35
3.2.2 Tipos de métodos heurísticos.....36
3.3 El área de Matemática en el Currículo Nacional de Educación Básica 36
3.3.1 Fundamentación del área de matemática 36
3.3.2 Enfoque, competencia y capacidades del área de matemática 37
Capítulo 4. Propuesta pedagógica 41
4.1 Experiencia de aprendizaje.....41
4.2 Actividades de aprendizaje de la experiencia.....46
4.2.1 Actividad de aprendizaje 01 46
4.2.2 Actividad de aprendizaje 02 51
4.2.3 Actividad de aprendizaje 03 59
4.2.4 Actividad de aprendizaje 04 66

4.2.5 Actividad de aprendizaje 05 72
4.2.6 Actividad de aprendizaje 06 78
4.2.7 Actividad de aprendizaje 07 85
Conclusiones 95
Lista de referencias 97
Apéndices.....99
Apéndice 1. Árbol de objetivos 101
Apéndice 2. Árbol de problemas 102
Apéndice 3. Matriz operacionalización del Trabajo de Suficiencia Profesional 103
Anexos.....105
Anexo 1. Certificados de experiencia profesional 107
Anexo 2. Certificados de formación profesional 120

Lista de tablas

Tabla 1. Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional 21

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Lista de figuras

Figura 1. Mapa de la ubicación de la IEP Divino Niño.....17

Figura 2. Cuadro de competencias y capacidades del área de Matemática 38

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Introducción

El ser humano a lo largo de su vida utiliza los números, operaciones, gráficos, etc.; haciendo que en su día a día las matemáticas formen parte de ella. De este modo, se crea la necesidad de aprenderlas y, al mismo tiempo, se presentan las dificultades para lograrlo. Por ello el Currículo Nacional de Educación Básica en el área de Matemática promueve el aprendizaje basado en la resolución de problemas, en un enfoque por competencias formando parte del proceso de aprendizaje donde se indica explicar los contenidos del área partiendo del planteamiento de situaciones significativas, de tal forma que los problemas estén contextualizados de acuerdo a la realidad y necesidades de los estudiantes y al mismo tiempo presenten un reto para ellos, desarrollando su pensamiento crítico y creativo.

Por tal motivo, en la IEP Divino Niño se ha evidenciado un limitado nivel de desarrollo de las competencias basadas en la resolución de problemas en el área de Matemática lo que genera la dificultad de entender un problema y por consiguiente llegar a la solución y más aun impidiendo que los estudiantes puedan resolver problemas de mayor complejidad. A ello se suma la existencia de estudiantes que dan solución a la situación planteada de manera mecánica; es decir, alumnos sin pensamiento crítico que resuelven problemas sin entender las situaciones planteadas. En los estudiantes de segundo grado de Educación Secundaria se ha identificado la dificultad del desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el tema de estadística. La institución educativa no es ajena a su realidad por lo que ha puesto en marcha actividades de aprendizaje que atiendan a dichas dificultades.

Frente a esta problemática, el presente Trabajo de Suficiencia Profesional pretende diseñar una experiencia de aprendizaje basada en la estadística que permita el mejor desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, generando situaciones significativas contextualizas donde el estudiante observa su realidad dentro de la situación, identificándose con ella y comprometiéndose a darle solución. Asimismo, este trabajo está dividido en cuatro capítulos y sus respectivas conclusiones.

El capítulo 1 denominado Aspectos generales se observa una descripción general de la IEP Divino Niño, la cual contempla los puntos de: ubicación, misión, visión, propuesta pedagógica. Además, el capítulo recoge mi desempeño, experiencia y formación profesional realizada, así como también se hace énfasis en las competencias profesionales adquiridas a lo largo de mi experiencia laboral según el marco del buen desempeño docente.

El capítulo 2 presenta el planteamiento de la propuesta innovadora, la cual comprende tres aspectos fundamentales como la caracterización de la problemática de la institución educativa del nivel Secundaria en la especialidad de Matemática, los objetivos tanto generales como específicos y por último la justificación de la propuesta de innovación donde se detallan aspectos vinculados a la

contextualización, y las razones por las cuales se realizó este trabajo y a dónde queremos llegar, es decir, qué queremos lograr.

El capítulo 3 recoge los fundamentos teóricos, que son de suma importancia para nuestra experiencia de aprendizaje, como, por ejemplo: la definición, clasificación de problema y las fases del proceso de resolución de problemas. Además, la definición y tipos de estrategias heurísticas en resolución de resolución de problemas; también los fundamentos del área de Matemática vistos desde el Currículo Nacional de Educación Básica y el enfoque, competencias y capacidades del área.

El capítulo 4 contiene la experiencia de aprendizaje para desarrollar la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre con sus respectivas actividades de aprendizaje, en la que se parte de una situación significativa relacionada al contexto del estudiante generando un aprendizaje significativo y en donde el desarrollo de las actividades está interrelacionas una a una hasta lograr el producto planteado.

Finalmente, el presente Trabajo de Suficiencia Profesional servirá como un antecedente válido por su relevancia y significatividad para aquellos docentes que lo consulten les sirva como eje para el desarrollo de una experiencia de aprendizaje y la adecuen a la realidad de su institución, además se empapen de una metodología, recursos pedagógicos e instrumentos de evaluación; así como también la enseñanza a partir de situaciones significativas contextualizadas, con las cuales el estudiante se pueda identificar.

Capítulo 1. Aspectos generales

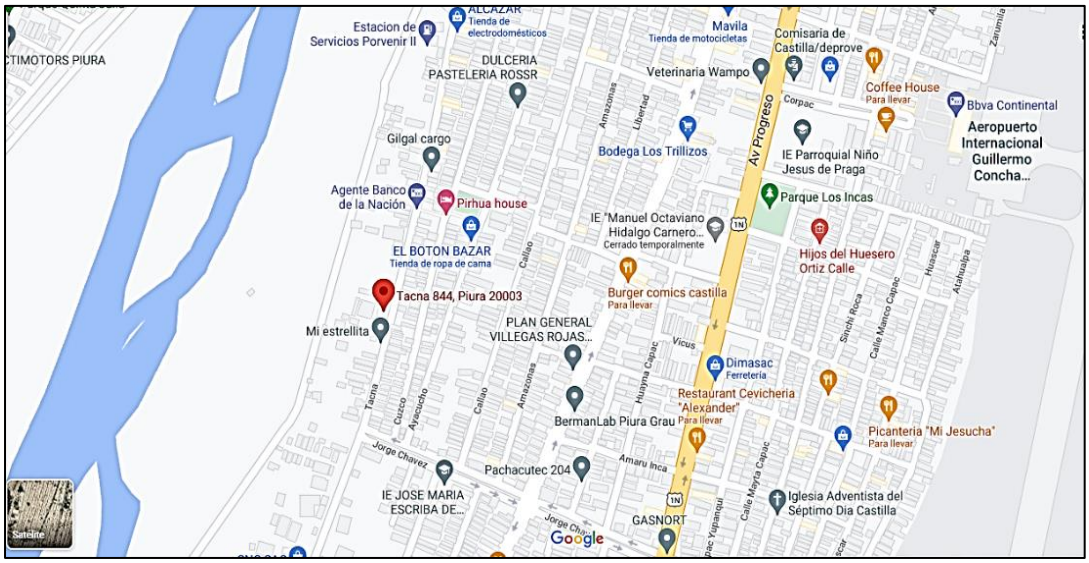
1.1 Descripción de la Institución Educativa

1.1.1 *Caracterización del contexto*

La Institución Educativa Privada "Divino Niño" está ubicada en la calle Tacna N° 844 en el distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura.

Figura 1

Mapa de la ubicación de la IEP Divino Niño



Nota: Imagen extraída de la aplicación Google Maps

La comunidad educativa cuenta con un equipo promotor, directivo, docentes y administrativos que busca la calidad de la educación, altamente capacitados y actúan como ciudadanos responsables, competentes y comprometidos con la educación integral de los educandos, basada en principios éticos y morales, que les permiten cumplir con las funciones que requiere su profesión.

La institución educativa fue creada en año 2011 con el fin de mejorar la calidad educativa en el distrito de Castilla y sus asentamientos humanos y brindar un servicio educativo de calidad, en los tres niveles, acorde con los avances científicos y tecnológicos y de acuerdo con los Lineamientos de Política Educativa establecidos por el Ministerio de Educación y la Dirección Regional de Educación de Piura (DREP).

Cuenta con un terreno amplio, una infraestructura completa y adecuada donde el estudiante pueda desarrollar todas sus capacidades y habilidades.

Actualmente, se aplica el enfoque por competencias con una metodología dinámica y participativa por parte de los estudiantes y brinda una educación inclusiva donde los estudiantes con necesidades especiales reciben una educación personalizada con todos sus pares que les permite la inserción a la sociedad sin distinción alguna.

1.1.2 *Misión y visión de la Institución Educativa*

La Institución Educativa Particular "Divino Niño" cuenta con una misión y visión enfocadas en una educación integral y de calidad de los estudiantes, las cuales son extraídas del Proyecto Educativo Institucional (PEI):

Misión

Brinda a la población en edad escolar, que provienen de hogares en situación de clase media o pobreza, una oportunidad de calidad de vida y una base formativa sólida para su realización técnico-profesional en su futuro, haciendo asequible a ellos un servicio educativo y una formación integral de calidad que les permita un desarrollo sostenido y exitoso como ciudadanos éticos capaces que contribuyan al mejoramiento significativo de las condiciones de vida de su familia, la comunidad y el país.

Así mismo mejorar la formación y las relaciones del núcleo familiar de donde provienen estos estudiantes, extendiendo el servicio educativo no escolarizado a sus padres o tutores, mediante la Escuela para padres y otras actividades complementarias a fin de mejorar el contexto espiritual, moral y social en el cual se desarrollan estos niños y niñas. (IEP "Divino Niño, 2020, p. 4)

La misión de la IE "Divino Niño" se encamina en su propuesta educativa que tiene como finalidad la formación integral de los estudiantes que les permita su integración en el entorno social y puedan desenvolverse como ciudadanos y ciudadanas competentes y logren una adecuada calidad de vida dentro de su familia y comunidad, además busca afianzar los lazos familiares mediante charlas y talleres, mejorando el ambiente familiar donde se desenvuelve el estudiante.

Visión

Al 2025 nuestra Institución Educativa Privada " DIVINO NIÑO", es reconocida por la comunidad y las autoridades educativas, que brinda un servicio educativo integral y de calidad en la formación educativa de sus estudiantes con extensión al núcleo familiar basado en el amor, el esfuerzo y la excelencia, así como en la práctica de los valores cristianos en todos los niveles, las relaciones de la comunidad educativa y con proyección a la comunidad, con un personal docente y administrativo comprometido vocacionalmente y con altos niveles de capacidad profesional, permanente y actualizado.

Líder de innovaciones metodológicas y modelos de formación de talentos dentro del contexto local, regional y nacional. (IEP "Divino Niño, 2020, p. 3)

La institución educativa busca constituirse en una institución educativa de reconocido liderazgo a nivel local y regional, que ofrece un modelo de formación integral de sus estudiantes, con nivel académico sólido y promotora de valores inspirados en la enseñanza cristiana, que lleve con ello

a involucrar directamente a sus familias, apoyada en el uso de la tecnología y orientados por un personal idóneos y comprometidos con la labor docente.

1.1.3 *Propuesta Pedagógica de la Institución Educativa*

Como toda institución educativa que se acopla a los lineamientos del sistema educativo peruano y la búsqueda del perfil de egreso de todo estudiante, basado en el desarrollo de competencias, capacidades y desempeños, la IEP "Divino Niño" se dirige por una propuesta pedagógica definida que la identifica como única, pero sin perder de vista el común denominador del logro de los objetivos de la educación.

De este modo, la propuesta pedagógica menciona que

> Siendo la tarea educativa de la Institución Educativa Privada "DIVINO NIÑO" un ministerio cristiano a favor del desarrollo integral de los estudiantes a quienes se atiende, en el marco del enfoque pedagógico actual y teniendo conocimiento de la problemática creemos que es importante facilitar los aprendizajes necesarios que el niño conozca y ame a Dios, se valore y aprenda a estimar a los demás y que las familias de donde provienen sean transformadas y regeneradas por la acción de Dios y que contribuyan positivamente a la formación y educación de sus hijos, participando activa y responsablemente en la labor que la escuela realiza. (IEP "Divino Niño, 2020, p. 14)

Se busca con esta propuesta que el estudiante desarrolle su perfil de manera integral y se constituya como un buen ciudadano, que interactúe respetuosamente con distintas personas y en diferentes contextos, demostrando en todo momento habilidades de investigación, experimentación y creatividad. Sumado a ello, se pretende ampliar en los estudiantes su capacidad reflexiva y crítica, el fortalecimiento de sus habilidades sociales y comunicativas, así como destrezas relacionadas con los procesos cognitivos de observación, clasificación, medición, inferencia, interpretación de variables, predictibilidad y formulación de hipótesis.

La IE se alinea a los requerimientos del Currículo Nacional de la Educación Básica y, centrándose en el trabajo dirigido por el enfoque de competencias, busca que los estudiantes desarrollen aprendizajes significativos que sean duraderos y formulados sobre la base de sus saberes previos productos de su experiencia de vida y de los conocimientos formales adquiridos en la escuela. Asimismo, los aprendizajes adquiridos deben ser funcionales, factibles de ser utilizados en escenarios reales, vivencias en su vida personal, académica, profesional y comunitaria.

Sumado a lo anterior la IE busca potenciar el perfil ideal de los estudiantes en los diferentes dominios que deben caracterizar a la persona:

- Dominio socio afectivo se busca fortalecer en los estudiantes sus competencias y capacidades para actuar en comunidad, siendo democráticos, solidarios, que propugne su propia identidad, libre, con alta autoestima, que actúe con justicia, responsabilidad y liderazgo.

- Dominio cognitivo se pretende formar un estudiante altamente competitivo, con capacidades de razonamiento lógico y habilidades para el autoaprendizaje; que sea un individuo investigador, analítico y crítico de su realidad, altamente comunicativo, creativo e innovador.
- Dominio psicomotor el estudiante debe desarrollarse con sus características psicomotrices mediante la práctica del deporte como actividad recreativa y sana.
- Dominio corporal se pretende formar estudiantes hábiles y diestros manualmente, siendo creador de sus productos artísticos y desarrollando sus habilidades de apreciación y valoración

1.2 Descripción general de la experiencia

1.2.1 *Desempeño profesional*

Soy egresada de la Universidad de Piura en el año 2007 como Bachiller de Ciencias de la Educación en la especialidad de Matemática – Física. Llevo 13 años enseñando el área de Matemática en diferentes instituciones.

Realicé mis prácticas profesionales en el área de Matemática en los grados de 3° y 5° de secundaria en la IE "Sagrado Corazón de Jesús" - Piura, en el año 2007

Desempeñé la función de docente en el área de Matemática de 1° y 5° de secundaria en el Colegio Particular "Stella Maris" – Piura, en el 2008.

Apoyé con un reforzamiento por 30 horas del curso de Matemática a los alumnos del II semestre del Instituto Superior Tecnológico Público "Ricardo Ramos Plata" en el año 2008.

Durante los periodos de marzo – diciembre correspondiente a los años 2009, 2010, 2011 y 2012 desempeñé la función de docente en el área de Matemática y tutora de aula tanto en el nivel primario como nivel secundario en la IEP "María del Pilar".

En los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2015 trabajé en el Instituto Nacional de estadística e informática (INEI) desempeñando la función de aplicador y, luego, como asistente de supervisor provincial de la evaluación censal de estudiantes.

Durante los periodos de marzo a diciembre correspondientes a los años de 2015 – 2020 desempeñé la función de docente y tutora de aula tanto en el nivel primario como en el nivel secundario en la IEP "Divino Niño" – Castilla y en los meses de enero – febrero en el Programa de Recuperación Académica como profesora del área de Matemática. A partir del año 2017 hasta 2020 desempeñé la función de coordinadora del nivel secundaria en dicha institución.

Actualmente, laboró en la IE José Carlos Mariátegui La chira como docente contratada de matemática de 2° de secundaria.

1.2.2 *Actividad profesional desempeñada*

1.2.2.1 Experiencia profesional. La experiencia profesional descrita en este apartado se respalda con los documentos presentados en el anexo 1.

- 2007 realicé prácticas profesionales en el área de Matemática a los grados de 3° y 5° de secundaria en la IE "Sagrado Corazón de Jesús" – Piura.
- 2008 laboré en el Colegio Particular "Stella Maris" Piura, desempeñando la función de profesora del área de Matemática en el nivel secundaria.
- 2010 laboré en la IEP "María del Pilar", desempeñando la función de docente del área de Matemática en el nivel secundaria.
- 2016 – 2020 laboré en la IEP "Divino Niño" – Castilla, desempeñando la función de profesora del área de Matemática en el nivel secundaria.
- 2018 – 2020 laboré en la IEP "Divino Niño"- Castilla, desempeñando la función de coordinadora del nivel secundaria.

1.2.2.2 Formación profesional. La formación profesional descrita en este apartado es sustentada con la certificación que se presenta en el anexo 2.

- 2017. Diploma de Especialización "Estrategias didácticas en la enseñanza de la matemática" organizado por el Instituto de Desarrollo Gerencial con el auspicio académico de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- 2019. Certificado del Seminario de Capacitación "Coaching Educativo y programación neurolingüística" por 200 horas cronológicas organizado por el Colegio de Profesores del Perú – Filial Piura en convenio con DOEX Docentes Exitosos (28 de octubre al 14 de diciembre).

1.3 Competencias adquiridas

Durante mi labor como docente, he logrado desarrollar como parte de mi perfil profesional una serie de dominios, competencias y desempeños que he perfeccionado en el desarrollo de mi práctica pedagógica. A continuación, en la tabla 1 los describiré basándome en el Marco del Buen Desempeño Docente (2014):

Tabla 1

Cuadro de dominios, competencias y desempeños adquiridos durante la experiencia profesional

Dominio 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes.	
Competencia 1	**Desempeño adquirido**
Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover	En mi labor como docente, he adquirido esta competencia, ya que logró conocer las características, necesidades y prácticas culturales de mis alumnos y de su familia según su contexto sociocultural, lo que me permite identificar sus habilidades y debilidades. Además, conozco la estructura y secuencialidad de los contenidos de acuerdo a la edad y matriz cultural de mis

capacidades de alto nivel y su formación integral.	alumnos y manejo los fundamentos y conceptos más relevantes de mi área; sobre todo las estrategias de enseñanza que puedo utilizar con cada uno y cada grupo según sus características para lograr un aprendizaje significativo.
Competencia 2 Planifica la enseñanza de forma colegiada garantizando la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación, en una programación curricular en permanente revisión.	**Desempeño adquirido** Esta competencia la he logrado desarrollar ya que siempre he planificado mis programaciones, unidades y experiencias de aprendizaje de manera colegiada de acuerdo al grado y área, tomando en cuenta el Currículo Nacional, diseñando y realizando las adaptaciones según la escuela, la comunidad y grupo donde se desenvuelven mis estudiantes. Además, he seleccionado las estrategias y actividades que estén acorde con los aprendizajes esperados y programado mis experiencias de manera que logren favorecer el desarrollo integral de ellos. Por último, planificando y utilizado diversas formas de evaluar teniendo en cuenta las particularidades de mis estudiantes y que la evaluación es un proceso por tal motivo debe ser constante para poder realizar la retroalimentación pertinente.
Dominio 2: Enseña para el aprendizaje de los estudiantes.	
Competencia 3 Crea un clima propicio para el aprendizaje, la convivencia democrática y la vivencia de la diversidad en todas sus expresiones con miras a formar ciudadanos críticos e interculturales.	**Desempeño adquirido** Con referencia a esta competencia la he logrado obtener debido a que siempre me he relacionado con mis estudiantes con un clima adecuado donde se ha desarrollado la empatía y el respeto tanto para la relación profesor – alumno y entre ellos, donde pueden expresar sus ideas y afectos sin temor a las burlas y generando confianza de tal modo que les puedo brindar apoyo y orientación respecto alguna dificultad que presenten. Además, creo un clima de donde todos participan y pueden dar su punto de

	vista, felicitándolos constantemente por los logros obtenidos tomando en cuenta a los alumnos con necesidades especiales y por último, diseño un ambiente de trabajo propicio ya sea en la disposición de los materiales como manteniendo el orden y la limpieza de tal forma que se crea un clima adecuado para el aprendizajes de los estudiantes.
Competencia 4	**Desempeño adquirido**
Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes, para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos culturales.	Considero poseer esta competencia, ya que desarrollo mis experiencias de aprendizaje, según mi unidad y programación, dejando espacio a la flexibilidad ante situaciones difíciles o inesperadas que se presentan y poder así reprogramar la estrategia y metodología de enseñanza. Además, planteo situaciones contextualizadas de su entorno donde el estudiante puede reflexionar y con facilidad dar solución a la situación planteada. Asimismo, siempre propongo al inicio de la experiencia el propósito junto con los criterios que deseo que logren al final. Y, por último, en el desarrollo del proceso de enseñanza utilizo todos los recursos tecnológicos coherentes que facilita que los alumnos puedan adquirir los conocimientos de manera oportuna frente a la situación actual que estamos viviendo.
Dominio 3: Participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad.	
Competencia 7	**Desempeño adquirido**
Establece relaciones de respeto, colaboración y corresponsabilidad con las familias, la comunidad y otras instituciones del Estado y la sociedad civil. Aprovecha sus saberes y recursos en los procesos educativos y da cuenta de los resultados.	Considero que esta competencia la he desarrollado a través del trabajo colaborativo con las familias, manteniendo una comunicación constante, mediante llamadas telefónicas y reuniones o escuelas de padres donde se incentiva al padre de familia a involucrarse con el aprendizaje de su hijo y, además, se le informa sobre los logros obtenidos y así lograr una verdadera integración entre los tres elementos del proceso educativo padre – alumnos – escuela.

Dominio 4: Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente.	
Competencia 9	**Desempeño adquirido**
Ejerce su profesión desde una ética de respeto de los derechos fundamentales de las personas, demostrando honestidad, justicia, responsabilidad y compromiso con su función social.	En el transcurso de mi experiencia docente he desarrollado esta competencia desenvolviéndome en mi centro de trabajo bajo principios éticos profesionales, con el cumplimento de responsabilidades que encaminan tan noble labor, lo cual me ha facilitado poner en práctica el respeto hacia las personas y estar abierto a escuchar a mis alumnos y llevar una buena comunicación con los padres de familia. Pudiendo resolver así los problemas éticos en el aula, siguiendo los acuerdos que se establecieron para llevar un clima que favorezca el aprendizaje de mis estudiantes.

Nota: Información tomada de la matriz de dominios, competencias y desempeños del Marco del Buen Desempeño Docente (2014).

Capítulo 2. Planteamiento de la Propuesta de Innovación

2.1 Caracterización de la problemática

La Institución Educativa "Divino Niño" se dirige a la formación integral de los estudiantes con principios, valores cristianos y con un nivel académico sólido que facilita su integración a la sociedad y les permita enfrentar la vida académica superior. Sin embargo, como en todo entorno educativo es necesario divisar las bondades y advertir las dificultades que los estudiantes presentan para el desarrollo integral de las competencias que el Currículo Nacional de Educación Básica requiere y lograr los estándares de aprendizaje establecidos.

El desarrollo de todas las competencias del currículo resulta ser una tarea bastante ardua, toda vez que se deben movilizar múltiples acciones para fortalecer el perfil del educando. Entre las tantas competencias, las matemáticas cobran relevancia, pues a través de ellas se amplían procesos cognitivos de alta demanda como la observación, el análisis, la crítica, la reflexión. A pesar que la IE "Divino Niño" encamina su trabajo al logro de las competencias de los estudiantes, no es ajeno distinguir muchas dificultades durante el proceso de adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades matemáticas, agudizándose, sobre todo, en el nivel de Educación Secundaria. Uno de los problemas recurrentes identificados corresponde a las dificultades en el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria.

La situación mencionada se genera debido, entre otras causas, a la escasa contextualización de las situaciones problemáticas presentadas a los estudiantes, de tal modo que el estudiante ve el área de Matemática como una disciplina abstracta; así como una inadecuada sistematización de estrategias para enseñar problemas de gestión de datos e incertidumbre donde existe un alto grado de abstracción y acumulación de contenidos y, finalmente, otra de las causas que es preciso señalar es una clara debilidad para la planificación y aplicación de instrumentos de evaluación por parte de los docentes, que permitan realizar el seguimiento al desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes, ya que hoy en día se evalúa al estudiante al azar sin tener unas directrices claras.

Como consecuencia los estudiantes presentan dificultades para representar y comunicar su comprensión sobre datos estadísticos y probabilísticos, de tal modo que para el estudiante es ajeno a representar y organizar un conjunto de datos en tablas y gráficos estadísticos y, por ende, incapaz de describir e interpretar dicha información. Asimismo, es frecuente encontrar estudiantes con dificultades para el empleo de estrategias y procedimientos que le permitan la recopilación y procesamiento de datos, ya que se les hace difícil seleccionar, adaptar, combinar o crear un procedimiento que les permita procesar y realizar los cálculos pertinentes. Para concluir, a todo esto, se suma la problemática de estudiantes con dificultades para sustentar sus alcances o conclusiones

que tengan base en la información estadística que obtiene, de manera que le resultará complicado tomar decisiones, hacer predicciones o elaborar conclusiones en base al procesamiento y análisis de la información o realizar una valoración de estos procesos.

Actualmente, el problema que estamos planteando se intensifica debido al cambio de una educación presencial a una virtual, ya que es una tendencia relativamente nueva y muchos de nosotros somos reacios a adaptarnos a esta modalidad y desligarnos de la educación tradicional. Pero debido a la pandemia donde surge este cambio inesperado, constituye en un desafío para toda la comunidad educativa, que necesita de docentes capacitados en el manejo y aplicación de las Tics que le servirán como herramienta para desarrollar las competencias en el grupo de estudiantes a su cargo.

2.2 Objetivos del Trabajo de Suficiencia Profesional

2.2.1 *Objetivo general*

Diseñar 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.

2.2.2 *Objetivos específicos*

- Realizar una revisión bibliográfica sobre la experiencia de aprendizaje y la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre para elaborar los fundamentos teóricos del Trabajo de Suficiencia Profesional.
- Diseñar las actividades de la experiencia de aprendizaje para el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria.
- Elaborar instrumentos de evaluación para valorar el nivel de desarrollo de la competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria.

2.3 Justificación de la Propuesta de Innovación

Ante las dificultades que presentan los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Divino Niño” en la resolución de problemas, diseñaremos una experiencia de aprendizaje para desarrollar la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, teniendo como referente el Currículo Nacional de Educación Básica que se sustenta en un enfoque curricular por competencias, y con el cual se aspira a formar personas que puedan desenvolverse dentro de la sociedad, abocadas a modificar el entorno y aplicar los conocimientos, habilidades, valores y actitudes que pueda influir a este, dar solución a los problemas que se le presenten y llegar a cumplir sus metas en diferentes contextos.

De esta manera, en el Currículo Nacional de la Educación Básica se plantea: “El perfil de egreso como la visión común e integral de los aprendizajes que deben logran los estudiantes al término de la

Educación Básica (…). El estudiante interpreta la realidad y toma decisiones a partir de conocimientos matemáticos que aporten a su contexto" (Ministerio de Educación, 2017, p. 15).

Además, para poder llegar a cumplir este perfil se debe tomar en cuenta cuatro definiciones curriculares esenciales que son: competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y desempeño, componentes que conducen a los estudiantes al alcance del perfil de egreso y, como bien lo menciona el Currículo Nacional de Educación Básica: "Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla" (Ministerio de Educación, 2017, p. 29). Por lo tanto, el desarrollo de las competencias de los estudiantes debe ser constante, de manera intencional y guiada; donde el docente cumple un rol muy importante ya sea en la planificación, ejecución y valoración de las experiencias de aprendizaje.

Con referencia a la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, a la cual se dirige el presente trabajo, el Currículo Nacional menciona:

> Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas. (Ministerio de Educación, p. 141)

Además, para lograr el desarrollo de esta competencia, nuestra mirada se dirige a la importancia de programar nuestras experiencias de aprendizaje, considerado un pilar esencial para desarrollar de manera adecuada el proceso de enseñanza – aprendizaje, de tal manera que favorezca a la formación integral de nuestros estudiantes, tal como lo dice Arjona (2010, p. 5): "La programación es un instrumento fundamental que ayuda y orienta al profesorado en el desarrollo del proceso de Enseñanza – Aprendizaje, evitando, así, la improvisación y favoreciendo una enseñanza de calidad".

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional busca proporcionar información correspondiente al diseño de una experiencia de aprendizaje centrada en el enfoque por competencias y que asume como acción priorizada el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria; así como también el diseño de actividades de aprendizaje correspondientes a dicha experiencia; información que será útil a toda la comunidad educativa, con el propósito de mejorar nuestro conocimiento sobre el alcance del problema en la institución y las maneras de abordarlo para prevenirlo.

De este modo, el Trabajo de Suficiencia Profesional constituirá un antecedente válido por su relevancia y significatividad para que a aquellos que lo consulten les sirva de herramienta para diseñar una experiencia de aprendizaje, una metodología a seguir, los recursos pedagógicos e instrumentos de evaluación que puedan utilizar. Así también, un modelo donde les proporciona la enseñanza de las

matemáticas a partir del planteamiento de situaciones significativas contextualizadas, en donde los estudiantes puedan identificarse con nuestra experiencia. Para concluir, es preciso acotar que dicha propuesta es viable, ya que se puede adaptar a la realidad de otras instituciones educativas y se dispone de recursos necesarios para su realización.

Capítulo 3. Fundamentos teóricos

3.1 Resolución de problemas en el área de Matemática

Para los estudiantes, el hecho de resolver problemas matemáticos significa poner en movimiento todas sus habilidades matemáticas, como por ejemplo entender los datos que le ofrece el problema, seleccionar la estrategia que se va a emplear para darle solución a dicho problema y ejecutar la estrategia seleccionada. Actualmente, en los salones de clases, podemos percibir por parte del estudiante el rechazo por el área de Matemática y es justo ahí donde el docente desempeña un rol relevante, puesto que depende de todas las estrategias de aprendizaje que él use para cambiar esa concepción arraigada por parte de los alumnos. Según lo dicho, Palomino (2016, p. 15) explica:

> La resolución de problemas es la búsqueda de la solución de una situación problemática para lo cual la persona o grupo de personas no pueden lograrlo de forma inmediata, el éxito de esta situación estará en base a las actividades mentales que realicen los estudiantes para pensar y aplicar estrategias que le permitan seguir por el camino de la solución y que el docente debe propiciar en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Según Piñeiro, Castro y Castro (2019, p. 57) "La resolución de problemas es un elemento central en las matemáticas escolares, considerándose tanto una meta por sí misma, como un camino para lograr aprendizajes matemáticos", por tal motivo consideramos de suma importancia el tratamiento de las concepciones que se tengan al respecto con el fin de lograr los aprendizajes esperados dentro del área de matemática.

Con lo dicho anteriormente es necesario referirnos a la importancia de la metodología de enseñanza que el docente utilice, ya que debe enfocar estrategias adecuadas donde motiven e involucren a los estudiantes; una de ellas es la resolución de problemas que tiene como punto de partida una situación significativa donde el estudiante pueda aplicar las matemáticas a su realidad; en este sentido, Blanco (1996, p. 11) menciona que "Resolver un problema consiste en pasar de una situación a otra". Se recomienda no agobiar al estudiante con muchos temas matemáticos, ni la aplicación de demostraciones abstractas porque se crean dificultades en los alumnos generando un en ellos un conflicto de rechazo y apatía hacia esta ciencia.

En esta línea, se encuentran los estudios de Parra (1990, p. 23) afirmando que "La resolución de problemas se refiere a la coordinación de experiencias previas, conocimiento e intuición, en un esfuerzo para encontrar una solución que no se conoce" por lo que debemos tener presente que el estudiante hace uso de todos los recursos que tenga ya sea en conocimientos previos o su intuición que lo lleve a conseguir la meta deseada que es dar solución a la situación problemática presentada.

Asimismo, Rico (2006, citados por Piñeiro, Castro y Castro, 2016, p. 51), respecto a la metodología de resolución de problemas dentro de las matemáticas "considera esta área como un conjunto de herramientas que sirve para resolver problemas mediante la puesta en funcionamiento

de determinadas competencias". Lo cual, lleva a reflexionar a los docentes respecto a la selección de los contenidos matemáticos como herramientas que permiten el desarrollo de las competencias matemáticas centradas en las necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta su diversidad. En su trabajo de investigación Piñeiro, Castro y Castro (2019, pp. 66-67) concluyen:

> Los profesores caracterizan la noción de problema como tarea en la que se busca una solución, que presenta cierto nivel de dificultad y un contexto cotidiano o cercano a los estudiantes (…) Los profesores caracterizan la resolución de problemas mayoritariamente mediante fases de resolución en las que se aplican estrategias, con énfasis en encontrar la solución.

Finalmente, según el Programa Curricular del nivel de Educación Secundaria, el área de Matemática se asume desde un nuevo enfoque:

> El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza-aprendizaje en el área Matemática corresponde en el enfoque de Resolución de problemas, se entiende como el dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos en la cual se desconoce las estrategias o caminos de solución, y llevar a cabo procesos de resolución y organización de conocimientos matemáticos. (Ministerio de Educación, 2016, p. 138)

Lo anterior implica que el estudiante debe asumir la resolución de los problemas matemáticos a los cuales se enfrenta con amplias capacidades de observación, análisis, reflexión y síntesis, procesos cognitivos que le proporcionan las herramientas necesarias para encontrar respuestas a los retos matemáticos derivados de los campos temáticos abordados.

3.1.1 *Definición de problema*

Empezamos la conceptualización de lo que es problema según como lo define la Real Academia Española (2020) donde nos señala cinco acepciones: cuestión que se trata de aclarar, proposición o dificultad de solución dudosa, conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin, disgusto, preocupación, planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos.

Ahora vamos a tratar la definición de un problema desde la perspectiva de diversos autores de la comunidad matemática:

- Bransford y Stein (citados en Blanco, 1996, p. 11) "Un problema es un obstáculo que separa la situación actual de una meta deseada".
- Blanco (1993, citado en Blanco y Pino, 1998, p. 84), señala que un problema es:

  > Una situación en la que se formula una tarea que debe ser desarrollada, y en la que, en un ambiente de discusión, de incertidumbre y de comunicación se pretende alcanzar unos objetivos. En este propósito cuantitativo o no, pero que debe requerir técnicas Matemáticas, el proceso a seguir no debe ser conocido inmediata y fácilmente. Se requiere en todo caso una

voluntad de atacar el problema provocado, por la necesidad de la solución o bien por algún tipo de motivación.

— Chi y Glasser (1983) y Reys, Suydam y Lindquist (1995, citados en Poggioli, 2009, p. 9) definen un problema como:

Una situación en la cual un individuo actúa con el propósito de alcanzar una meta utilizando para ello alguna estrategia en particular (Chi y Glasser, 1983). Por su parte, Reys, Suydam y Lindquist (1995) señalaron que un problema implica una situación en la cual una persona desea algo y no sabe cómo obtenerlo de manera inmediata.

En suma, y vistas las definiciones propuestas por los citados autores, un problema es una situación de incertidumbre, un reto al cual se enfrenta una persona, en este caso, un aprendiz, el cual tiene siempre una solución, pero que debe ser pensada, analizada y concluida a partir de los procedimientos lógicos que se implementen. Sumado a ello la resolución de un problema requiere del interés y la motivación del sujeto que se enfrenta a él, para llegar a la solución que este requiere.

— Para concluir, podemos diferenciar entre lo que es un ejercicio y un problema, mientras que en un ejercicio se requiere solo el uso de un algoritmo para llegar a la respuesta de forma directa, el problema nos demanda la aplicación de una estrategia y poner en juego todos nuestros conocimientos para descubrir la respuesta. Larios (2000), citado en Boscán y Klever (2012, p. 11)

Un problema es una situación (real o hipotética) que resulta plausible al alumno desde su punto de vista experiencial y que involucra conceptos, objetos u operaciones matemáticos, mientras que un ejercicio se refiere a operaciones con símbolos matemáticos únicamente (sumas, multiplicaciones, resolución de ecuaciones, etcétera).

3.1.2 *Clasificación de los problemas*

En este apartado se estudiará sobre la evolución de la clasificación de los problemas, se describirán desde clasificaciones más sencillas hasta las más exhaustivas. Numerosos autores han propuesto clasificaciones de los problemas de matemáticos, así tenemos la clasificación de Polya (1945, mencionado por Pino, 1998. p, 188.), quien toma en cuenta la distinción que realizaban los griegos entre teorema y problema. “Este matemático menciona sólo dos tipos de problemas: ‘problema por resolver’ y ‘problema por demostrar’”.

Además, Blum y Niss (1991, citado en Pino, 1998) clasifican a los problemas en: problemas aplicados y puros, tomando en cuenta el contexto como criterio para su clasificación. Los problemas aplicados aparecen en contextos reales, considerando un mundo real a todos los problemas que están fuera de las matemáticas mientras que los puros los encontramos dentro de las matemáticas. También Puig (1996, citado en Pino, 1998, p. 189), quien toma como criterio de clasificación el método de resolución de problemas y clasifica los problemas de la siguiente manera:

Ejercicios de reconocimiento si el resolutor lo único que tiene que hacer es buscar en la memoria el resultado; mientras qué si ha de ejecutar un algoritmo de forma automática, se tratará de un ejercicio algorítmico. Además, considera los problemas de aplicación cuando el resolutor conoce un procedimiento para resolver el problema y ha de justificar que ese procedimiento es adecuado para obtener la solución; mientras que cuando el resolutor tiene que crear un procedimiento de solución se trata de problemas de búsqueda.

PISA (2003) clasifica los problemas en los siguientes tipos según estructuras genéricas de solución de problemas dirigiéndose a aspectos importantes del razonamiento analítico de la realidad:

- Toma de decisiones: este tipo de problemas predispone al estudiante a entender una situación que tiene diferentes alternativas de solución y diversas restricciones y lo lleve a tomar una decisión que vayan acorde con esas restricciones.
- Análisis y diseño de sistemas: con este tipo de problemas se pretende que el estudiante analice una situación planteada con mayor dificultad de tal modo que pueda entender su lógica y diseñar una estrategia que funcione y pueda cumplir con los objetivos que se quieren lograr según el contexto del problema.
- Tratamiento de disfunciones: estos problemas orientan para que el alumno comprenda las peculiaridades de un sistema y que pueda identificar un defecto o un malfuncionamiento en una característica del sistema o mecanismo.

Además, Borasi (1986, citado en Pino, 1998) hace mención a la clasificación de problemas considerando los siguientes criterios de clasificación: el contexto, la formulación, las soluciones y el método de aproximación para alcanzar la solución, obteniendo como resultado la siguiente clasificación de los problemas:

- Problemas con texto: proporcionan los datos de un problema mediante un texto.
- Ejercicio: hace referencia a las tareas donde se aplica algún tipo de algoritmo.
- Puzle: está orientada con la parte creativa del estudiante, donde no necesita un proceso matemático.
- Prueba de conjetura: hace referencia a la demostración de teoremas o propiedades matemáticas.
- Problemas de la vida real: nos lleva a la búsqueda de una estrategia, la aplicación de los procedimientos y las técnicas.
- Situación problemática: enfrenta al alumno a una situación matemática sin disponer de toda la información necesaria.
- Situación: se refiere a las tareas de los alumnos que presentan ciertas propiedades matemáticas para establecer las propias.

Blanco (1993), toma como referencia las diferentes clasificaciones entre ellas las de Borasi, establece la siguiente clasificación de problemas en la enseñanza de las Matemáticas, que nos va a ayudar a conocer las diferentes actividades que podemos realizar en clase teniendo en cuenta la resolución de problemas.

- Ejercicios de reconocimiento: estos ejercicios se resuelven usando una definición o teorema
- Ejercicios algorítmicos o de repetición: Son ejercicios que se resuelven aplicando algún procedimiento o algoritmo numérico especifico.
- Problemas de traducción simple o compleja: Son problemas donde solo se convierte de un lenguaje verbal a un lenguaje matemático y llevan implícitas la estrategia a usar.
- Problemas de procesos: son parecidos a los anteriores a diferencia que no aparece implica la estrategia dando opción a buscar diferentes estrategias para encontrar la solución.
- Problemas sobre situaciones reales: son actividades relacionadas con la realidad del estudiante donde necesita todas sus habilidades, conceptos y procesos matemáticos. En dichas situaciones no necesariamente son matemáticas, pero le sirve de ayuda para tomar decisiones.
- Problemas de investigación matemática: Son problemas netamente matemáticos cuyos planteamientos necesitan de la búsqueda de algún modelo para determinar la solución.
- Problemas de puzles: Son problemas que pone en actividad la parte creativa y recreativa del alumno y predispone a considerar varias soluciones ya que estos pueden ser engañosos
- Historias matemáticas: son los libros de cuentos, novelas donde encontramos algunas situaciones que requieren de algún concepto matemático para su solución.

Como hemos mencionado en el párrafo anterior Blanco muestra 8 tipos de problemas que se pueden resolver durante las sesiones de aprendizaje; pero, actualmente los docentes no proponen variedad de problemas durante la planificación; lo que restringe el aprendizaje de los estudiantes para desarrollar sus competencias y habilidades matemáticas. En tal sentido, es preciso que en la escuela una variedad de problemas, atendiendo a su tipología. En el escenario áulico funcionan muy bien los retos matemáticos propuestas a partir de situaciones problemáticas contextualizadas, y que estas, a su vez asuman otras tipologías específicas, como las historias matemáticas para desarrollar capacidades de comprensión, problemas de la vida real en los que se plantea una matemática contextualizada y relacionada con el espacio o ambiente en el que estudiante se desenvuelve.

3.1.3 *Fases del proceso de resolución de problemas*

En este apartado trataremos sobre las fases que se aplican para resolver un problema. Para ello recogemos los estudios que realiza Blanco (1996). Para este autor se deben seguir las siguientes fases: Identificación de la situación problemática, definición precisa del problema, plan de solución,

ejecución del plan, asunción de las consecuencias y evaluación de la solución, supervisión y generalización.

Asimismo, Wallas (1926, citado en Blanco, 1996) plantea cuatro fases de resolución, las cuales son:

- Preparación, recolección de información e intentos preliminares de solución.
- Incubación. Dejar de lado el problema para realizar otras actividades o descansar.
- Iluminación. Es cuando se produce la aparición de la idea clave para la solución (Es el famoso ajá o insight).
- Verificación, que viene a ser la comprobación de la solución.

Palomino (2016), recoge los aportes de Polya que plantea cuatro fases convenientes para favorecer la enseñanza de la resolución de problemas:

- Comprender el problema: en esta fase el estudiante debe comprender y querer resolver el problema.
- Concepción de un plan: tener la idea de un plan de acción frente a una situación planteada.
- Ejecutar el plan: ya teniendo el bosquejo o idea del plan se debe poner en acción.
- Visión retrospectiva: por último, cuando ya se obtuvo la solución y verificado el procedimiento se debe dar una mirada hacia atrás para analizar y reflexionar sobre el camino que lo llevo a dicha solución esto favorece la comprensión de la solución.

En la misma línea, Guzmán (1991, citado por Blanco, 1996, p. 17) "la resolución de un problema pasa por cuatro fases: familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, desarrollo de la estrategia, revisión del proceso".

Por último, Blanco y Caballero (1998) han trabajado en la implementación de un Modelo Integrado de Resolución de Problemas de Matemáticas que considera de manera integrada aspectos cognitivos y afectivos, el cual consta de cinco fases:

1. Acomodación/Análisis/comprensión y familiarización con el enunciado
2. Búsqueda/diseño de estrategia/s de solución
3. Ejecución de la/s estrategia/s
4. Análisis del proceso y de la solución
5. ¿Cómo me siento? ¿Qué he aprendido?

En conclusión, las fases de resolución de un problema marcan una ruta clara de aprendizaje, ya que la ejecución de cada una de ellas requiere de la participación constante de los estudiantes y, definitivamente, la puesta en común de procesos cognitivos de alta demanda cognitiva. De recordarse que resolver un problema requiere de tiempo y de la aplicación de procesos, requiere de esfuerzo y expectativas de logro para llegar a un final con respuesta positiva.

3.2 Estrategias heurísticas en Resolución de problemas

Han sido muchos los autores que se han dedicado a investigar en torno a las diferentes estrategias empleadas en la resolución de problemas. En los siguientes apartados haremos referencia a los autores Arias, Arias y Castro (2018), Polya (1989), Blanco y Caballero (1998) y Poggioli (2009) que abordan estudios de las estrategias heurísticas para resolver los problemas matemáticos.

3.2.1 *Definición*

Empezamos la definiendo la palabra heurística según como lo define la Real Academia Española (2020) donde nos señala cuatro acepciones: perteneciente o relativo a la heurística, técnica de la indagación y del descubrimiento, búsqueda o investigación de documentos o fuentes históricas y la manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc.

La heurística es conocida ya desde la antigua Grecia; sin embargo, este término lo popularizó el matemático George Polya que la define:

> Heurística o heurética, o ""ars inveniendi", tal era el nombre de una ciencia bastante mal definida y que se relacionaba tan pronto a la lógica, como a la filosofía o a la psicología (…) Heurística, como adjetivo, significa "servicio al investigador". Heurística moderna. La heurística moderna trata de comprender el método que conduce a la solución de problemas, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso. (Polya, 1989, p. 102)

Arias, Arias y Castro (2018, p. 46) manifiestan “proponer estrategias heurísticas que permitan comprender el método que conduce a la solución de problemas (…) Una estrategia heurística implica la comprensión del método aplicado en la resolución de un determinado problema” por tanto la estrategia heurística es el resultado de la comprensión de problemas y comparación de métodos encontrados para dar solución a esos problemas.

Para Blanco y Caballero (1998, p. 111) “Los heurísticos son actividades concretas encuadradas en el proceso general que ayudan al resolutor a desarrollar habilidades y actitudes positivas en el proceso de resolución”, es decir, que los heurísticos son los caminos determinados que guían al individuo en el desarrollo de sus habilidades y actitudes para llegar a la resolución de un problema.

De acuerdo con Poggioli (2009, p. 25) “Las estrategias para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos y obtener una solución” con esto el autor reafirma que los métodos heurísticos son las pautas y estrategias que se siguen para dar la solución a una serie de problemas, comprendiendo así métodos heurísticos, algoritmos y procesos de Pensamiento divergente.

3.2.2 *Tipos de métodos heurísticos*

A continuación, se describen los métodos heurísticos que se aplican para resolver un problema:

Poggioli (2009) en base a los tipos de conocimientos para resolver problemas dentro de los métodos heurísticos menciona los siguientes:

- Trabajar en sentido inverso: este método nos indica que debemos comenzar a resolver un problema desde la meta y tratar de modificar los datos, desarrollando de la meta al inicio.
- Subir la cuesta: consiste en avanzar de una situación a otra que esté más cerca del objetivo, a una realidad que esté más cerca de la solución.
- Análisis medios – fin: Se refiere a la descomposición del problema, en subtemas, de modo que al resolver cada subtema se llegará a una solución y así con la solución de cada subtema se logrará eliminar los obstáculos y dará solución a todo el problema.
- Los algoritmos: son procedimientos específicos que nos indican los pasos para llegar a la solución del problema
- Procesos de pensamientos divergentes: permite la generación de nuevas alternativas de solución y está relacionada con la inspiración, creatividad e imaginación del individuo.

En esta misma línea, Salazar (2000), citado en Pérez y Ramírez (2008) describe las siguientes estrategias heurísticas:

- Ensayo y error: se usa para resolver cierto tipo de problemas que consiste en probar en probar las alternativas de posibles soluciones hasta llegar a la respuesta correcta.
- Hacer un dibujo: Esta estrategia, consiste en representar los datos o información de un problema mediante bosquejos o dibujos de tal modo que permite visualizar mejor la situación propuesta y ayuda a que el estudiante comprenda y genere nuevas formas de resolución.
- Resolver un problema más simple: se trata de simplificar el problema a lo más simple o proponerse uno más sencillo que no requiera mayor demanda cognitiva. En otras palabras, plantearse uno parecido, pero más sencillo.

Por tanto, podemos afirmar que existen diferentes estrategias y técnicas para resolver problemas que serán de gran utilidad, para ser entendidas y puestas en práctica por los docentes, ya que les permitirá ayudar a sus estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

3.3 El área de Matemática en el Currículo Nacional de Educación Básica

3.3.1 *Fundamentación del área de matemática*

Actualmente, El Currículo Nacional de Educación Básica (2016) está enmarcado bajo un enfoque por competencias y a su vez el área de Matemática plantea una visión de enseñanza y aprendizaje basada en la Resolución de problemas, donde nos indica abordar los contenidos del área

partiendo de problemas contextualizados con situaciones del contexto real de los estudiantes que implique un reto para ellos de tal manera que desarrollamos su pensamiento crítico y creativo.

El Currículo Nacional peruano busca un cambio en la metodología de enseñanza ya que esta puesta desde el enfoque por competencias enmarcada en la resolución de problemas donde la matemática es vista como una oportunidad para enfrentar problemas de la vida cotidiana, donde el alumno pueda desarrollar sus conocimientos habilidades y capacidades al buscar las soluciones a dichas situaciones.

En esta línea, el programa curricular de Educación Secundaria (2016) nos resume los siguientes puntos importantes que se deben considerar respecto a la matemática: es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste; es una actividad que tiene como escenario la resolución de problemas; es un proceso de indagación y reflexión social e individual; su enseñanza pone énfasis en el papel del docente como mediador entre el estudiante; finalmente, la metacognición y la autorregulación propicia la reflexión y mejora del aprendizaje.

3.3.2 *Enfoque, competencia y capacidades del área de matemática*

El Currículo Nacional de la Educación Básica gira en base a competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y desempeños para lograr las intenciones que se expresan en el perfil de egreso de los estudiantes.

Según PISA define competencia como la "capacidad para reflejar y aplicar su conocimiento y experiencia a los asuntos del mundo real [...] Se utiliza el término competencia para condensar esta concepción amplia de los conocimientos y destrezas" (PISA, 2003, p. 16). Asimismo, el Currículo Nacional de Educación Básica (2016, p. 29) define la competencia de la siguiente manera “la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético”.

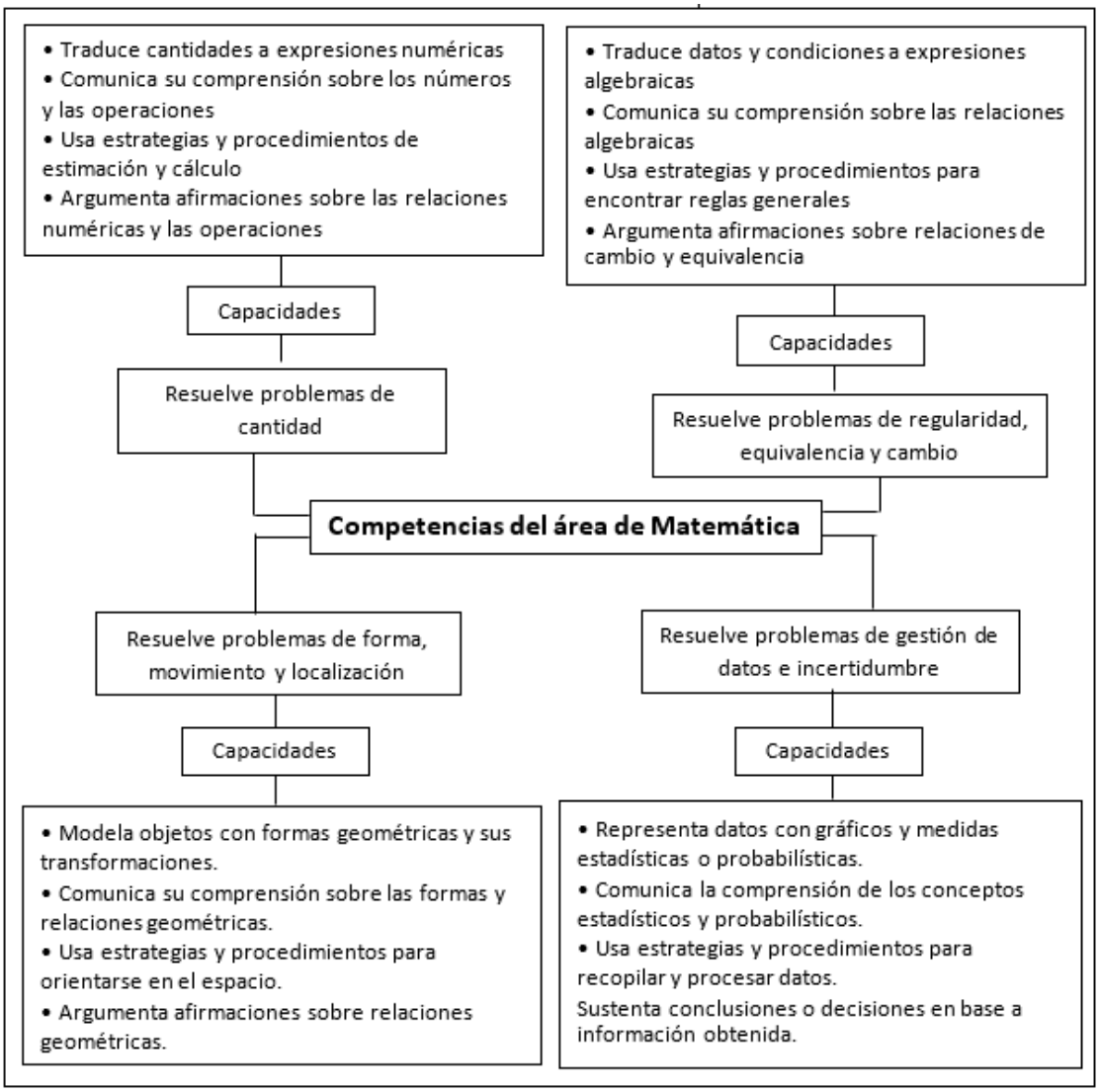
La combinación de capacidades hará de un estudiante una persona competente, es así como el Currículo Nacional de Educación Básica (2016, p. 30) define capacidad como “recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas”. Teniendo en cuenta que todas estas capacidades deben desarrollarse de manera conjunta y unificada Currículo Nacional de Educación Básica (2016, p. 30) “Es importante considerar que la adquisición por separado de las capacidades de una competencia no supone el desarrollo de la competencia. Ser competente es más que demostrar el logro de cada capacidad por separado: es usar las capacidades combinadamente y ante situaciones nuevas”.

En el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016, p. 137) se identifican las competencias, y capacidades que se pretenden desarrollar durante el período escolar, “el logro del

Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque centrado en la Resolución de Problemas, el área de Matemática promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias". En el área de matemática se consideran cuatro competencias y cada una de ellas contiene la combinación de cuatro capacidades. A continuación, se presentan las competencias del área de Matemática con sus respectivas capacidades.

Figura 2

Cuadro de competencias y capacidades del área de Matemática



Nota: Información extraída del programa curricular de Educación Secundaria (2016)

Las competencias y capacidades del área de Matemática requieren de la participación del sujeto estudiante. Estas competencias son parte de un macroaprendizaje propuesto dentro del perfil de egreso inserto en el Currículo nacional. Las competencias matemáticas son elementales, no solo para la resolución de problemas como ejercicios matemáticos, sino para resolver las múltiples

situaciones retadoras que se presentan cotidianamente y que requieren del pensamiento lógico-matemático para resolverlas, En el Programa Curricular de Educación Secundaria (2016) se identifican los estándares de aprendizaje que permiten la evaluación de las competencias que se pretenden desarrollar en los estudiantes "cada competencia viene acompañada de sus estándares de aprendizaje que son los referentes para la evaluación formativa, porque describen niveles de desarrollo de cada competencia desde el inicio hasta el fin de la escolaridad, y porque definen el nivel esperado al finalizar un ciclo escolar"(p. 140). Los estándares de aprendizajes son aquellos puntos que nos indican si el alumno desarrolló la competencia o cuanto le falta para lograrla sirviéndole a los docentes como referentes para su retroalimentación o reprogramación de las actividades.

Por último, se definen los desempeños según lo establece el Minedu (2016, p. 38)

> Descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel.

A nivel de desempeños, el estudiante tendrá que demostrar sus habilidades. Los desempeños son esas muestras observables y medibles, que dan muestra del avance o las dificultades en el desarrollo de las capacidades, de las competencias, y por ende, en el alcance de los niveles de logro de los aprendizajes en términos de estándares de ciclo.

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Capítulo 4. Propuesta pedagógica

4.1 Experiencia de aprendizaje

Fomentamos acciones para el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 18 h.

2. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

María y Nicolás son amigos y estudiantes de segundo de secundaria que viven en el distrito de Castilla, provincia de Piura. Ellos se encontraron en el puesto de periódico y leyeron una noticia sobre una encuesta realizada por IPSOS Perú donde afirmaba que el 89% de la población en el Perú urbano cuenta con un celular, el cual lo usan para diferentes actividades como, por ejemplo: realizar llamadas o videollamadas telefónicas, uso del WhatsApp, comprar productos, uso de redes sociales, etc. Además, pudieron leer que un alto porcentaje de adolescentes cuenta con este dispositivo y lo utilizan con mayor frecuencia para comunicarse con amigos y familiares, acceder a redes sociales, recibir sus clases virtuales y jugar. Ellos muestran su preocupación ya que no existe ningún control sobre el uso de estos dispositivos, para ello se plantean la siguiente interrogante ¿Qué beneficios nos dan los celulares? ¿Es bueno el uso de celulares en adolescentes? Frente a esta situación nos preguntamos ¿De qué manera podríamos promover el uso adecuado y responsable del teléfono celular?

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJES[1]

Competencias y capacidades	Desempeños	Campos temáticos	Producto/ Evidencias
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. – Representa datos con gráficos y medidas. estadísticas o probabilística. – Comunica la comprensión de	– Organiza y representa datos de una población en estudio mediante variables cualitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas; y su comportamiento a través de histogramas, polígonos de frecuencia y gráficos circulares. – Elabora, lee e interpreta información de tablas, histogramas, polígonos de frecuencia.	<u>Estadística</u> – Definición – Población – Muestra – Variables: cuantitativas y cualitativas – Tablas de frecuencias: absoluta,	Elaborar un afiche acerca del uso adecuado y responsable del celular usando tablas y gráficos

[1] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

los conceptos estadísticos y probabilísticos. – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	– Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas y los organiza agrupándolos en tablas; con el propósito de producir información. – Selecciona y emplea procedimientos para determinar los valores de las distintas frecuencias en una tabla estadística. – Plantea afirmaciones, conclusiones e inferencias directas sobre las características más resaltantes o tendencias de los datos de una población.	relativa y porcentual. – Gráficos estadísticos: barras, lineal y circular. – Análisis de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos. – Medidas de tendencia central para datos no agrupados.	estadísticos .
Enfoque transversal	**Actitudes**		
Enfoque de derecho Enfoques orientados al bien común	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.		

4. SECUENCIA DE SESIONES DE APRENDIZAJE

Sesión 01	**Sesión 02**
Título: Dialogamos el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar.	**Título:** Reconocemos la población, muestra y variables estadísticas relacionadas al uso adecuado y responsable del teléfono celular.
Desempeño: Reflexiona sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar. **Campo temático:** Dialogamos el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar. **Actividades:** – Lee y analiza la situación significativa. – Se presenta el reto y propósitos de la experiencia de aprendizaje. – Desarrolla actividades propuestas.	**Desempeño:** Representa en una tabla datos de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas. **Campo temático:** Población, muestra y variables estadísticas. **Actividades:** – Se establece el tema de estudio que se va a investigar y luego se recuerdan conceptos básicos sobre población, muestra y variables estadísticas. – Se resuelven varias situaciones donde se elige la población, muestra y se determinan las variables propuestas en ficha de trabajo.

	– Se resuelven ejercicios propuestos en una ficha. – Realizan el proceso de metacognición.
Sesión 03 **Título:** Recopilamos datos sobre uso del teléfono celular.	**Sesión 04** **Título:** Organizamos los datos sobre uso del teléfono celular en tablas de frecuencias.
Desempeño: Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas. **Campo temático:** Elaboración y aplicación de una encuesta. **Actividades:** – Leen ficha de trabajo "La encuesta". – Según la población, muestra y variables establecidas, se determinan las preguntan de la encuesta. – Elabora y aplica la encuesta.	**Desempeño:** Organiza y Elabora tablas de distribución de frecuencias según la información obtenida con el propósito de producir información. Selecciona y emplea procedimientos para determinar los valores de las distintas frecuencias en una tabla estadística. **Campo temático:** Tablas de distribución de frecuencias. **Actividades:** – Se escoge una pregunta de la encuesta para organizar su tabla de frecuencias. – Se define cada frecuencia con unos datos supuestos en plenaria. – Cada alumno elabora su tabla según sus resultados. – Se trabaja una tabla para cada pregunta. – Se resuelven ejercicios propuestos en el libro de actividades en grupo.
Sesión 05 **Título:** Elaboramos gráficos estadísticos sobre uso del teléfono celular I.	**Sesión 06** **Título:** Elaboramos gráficos estadísticos sobre uso del teléfono celular II.
Desempeño: Representa datos de una población en estudio mediante variables y su comportamiento a través de gráfico de barras y lineal. **Campo temático:** Gráfico de barras y lineal. **Actividades:** – El profesor muestra y comunica varios ejemplos en los que utilizan los gráficos de barras y gráfico lineal.	**Desempeño:** Representa datos de una población en estudio mediante variables y su comportamiento a través de gráficos circulares. **Campo temático:** Gráfico circular. **Actividades:** – El profesor muestra y comunica varios ejemplos en los que utilizan los gráficos circulares. – El profesor explica cómo elaborar los gráficos circulares con ayuda de un PPT.

– El profesor explica cómo elaborar los gráficos de barras y lineal con ayuda de un PPT. – Los estudiantes elaboran gráficos de barras y lineal a cada una de sus tablas estadísticas. – Los estudiantes en equipo resuelven diferentes situaciones planteadas por el docente en una ficha de trabajo y argumenta su solución en plenaria.	– Los estudiantes elaboran sus gráficos circulares usando su transportador a cada una de sus tablas estadísticas. – Los estudiantes en equipo resuelven diferentes situaciones planteadas en el libro de actividades y argumenta su solución en plenaria.
Sesión 07 **Título:** Analizamos e interpretamos las tablas de frecuencia y gráficos estadísticos sobre el uso del celular y elaboramos nuestras conclusiones.	
Desempeño: Lee e interpreta información de tablas, gráfico de barras, gráfico lineal y gráficos circulares. Plantea conclusiones sobre las características más resaltantes del estudio realizado. **Campo temático:** Tablas de frecuencias y gráficos estadísticos. **Actividades:** – Se observan las tablas y gráficos elaborados según la información obtenida en la encuesta. – Lee y analiza una ficha elaborada por el docente sobre las pautas para analizar y sacar conclusiones de nuestras tablas y gráficos. – Interpreta sus tablas y gráficos y elabora sus propias conclusiones. – Los estudiantes en equipo resuelven diferentes situaciones planteadas en ficha de trabajo y argumenta su solución en plenaria. – Los estudiantes realizan sus afiches fomentando acciones para el uso adecuado y responsable del teléfono celular utilizando gráficos estadísticos.	

5. EVALUACIÓN

Competencia	Instrumentos de evaluación
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	– Lista de cotejo – Ficha de autoevaluación – Ficha de reflexión – Ficha práctica – Prueba escrita

6. MATERIALES Y RECURSOS PEDAGÓGICOS

- Programa Zoom
- Programa Paint
- Programa Power Point
- Fichas de trabajos
- Imágenes de ejemplos
- Fichas de reforzamiento

7. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

DEL DOCENTE

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1
- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área. guía del docente
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades. guía del docente

DEL ESTUDIANTE

- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área, guía del docente

4.2 Actividades de aprendizaje de la experiencia

4.2.1 Actividad de aprendizaje 01

Dialogamos el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"

1. 2 Área : Matemática

1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez

1. 4 Ciclo : VI

1. 5 Duración : 2 horas

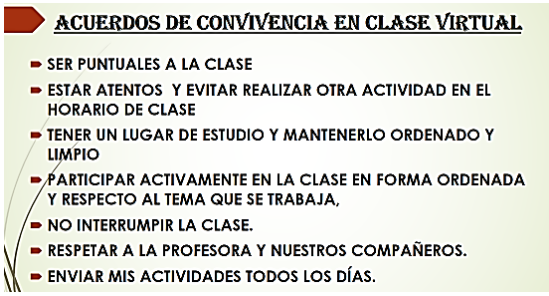
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[2]

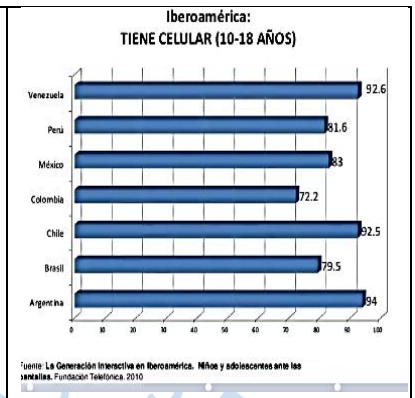
Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística. – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	– Reflexiona sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar.	– Ficha de autoevaluación

Campo Temático	Dialogo y reflexión sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular dentro del hogar.	**Producto**	Lista de recomendaciones para el uso adecuado y responsable del teléfono celular
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoque orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[2] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y Recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – La docente pide a un alumno leer la situación significativa María y Nicolás son amigos y estudiantes de segundo de secundaria que viven en el distrito de Castilla, provincia de Piura. Ellos se encontraron en el puesto de periódico y leyeron una noticia sobre una encuesta realizada por IPSOS Perú donde afirmaba que el 89% de la población en el Perú urbano cuenta con un celular, el cual lo usan para diferentes actividades como, por ejemplo: realizar llamadas o videollamadas telefónicas, uso del WhatsApp, comprar productos, uso de redes sociales, etc. Además, pudieron leer que un alto porcentaje de adolescentes cuenta con este dispositivo y lo utilizan con mayor frecuencia para comunicarse con amigos y familiares, acceder a redes sociales, recibir sus clases virtuales y jugar. Ellos muestran su preocupación ya que no existe ningún control sobre el uso de estos dispositivos, para ello se plantean la siguiente interrogante ¿Qué beneficios nos dan los celulares? ¿Es bueno el uso de celulares en adolescentes? Frente a esta situación nos preguntamos ¿De qué manera podríamos promover el uso adecuado y responsable del teléfono celular? – Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes ¿Qué beneficios nos dan los celulares? ¿Es bueno el uso de celulares en adolescentes? ¿Qué podríamos como estudiantes para promover el uso adecuado del celular? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes. – La docente expresa el propósito de la sesión: Establecemos recomendaciones para el uso adecuado y responsable del teléfono celular.	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual Imágenes	15’

	– Además manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.		
Desarrollo	– La profesora muestra las siguientes imágenes Extraída de https://www.ipsos.com/es-pe/habitos-y-usos-de-la-telefonia-movil  Extraída de https://es.slideshare.net/renatarodrigues/conferencia-ninez-internet-padres-y-madres – La profesora junto los estudiantes analizan la situación significativa y las imágenes presentadas – Además muestra una noticia de internet sobre “El 77% de los adolescentes sabe qué hace un uso excesivo del móvil” https://www.ticpymes.es/tecnologia/noticias/1119320049504/77-de-adolescentes-sabe-uso-excesivo-del-movil.1.html – La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes para establecer 7 recomendaciones para el uso adecuado y responsable del celular usando el breakout rooms – La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiante en su trabajo – Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus recomendaciones.	Programas: Zoom Power point breakout rooms Pizarra virtual Página de internet	65’
Cierre	– La docente destaca el trabajo realizado por los estudiantes. – Luego, la docente entrega a sus estudiantes una ficha de autoevaluación (anexo 01) para que midan su desempeño en clase.	Ficha de autoevaluación	

	– Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación – La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición. ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron? ¿Cómo lo superaron?	Preguntas metacognitivas	10’

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Ticpymes (2021). El 77% de los adolescentes sabe qué hace un uso excesivo del móvil. https://www.ticpymes.es/tecnologia/noticias/1119320049504/77-de-adolescentes-sabe-uso-excesivo-del-movil.1.html

Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

Ficha de autoevaluación

Nombres y apellidos: _____ **Fecha:** _____

Evalúa tu desempeño en clase

I: inicio P: En proceso L: Logrado S: Satisfactorio

Formulé hipótesis sobre la situación significativa	
Expliqué con claridad mis puntos de vista sobre el uso del teléfono celular	
Utilicé un lenguaje apropiado en mi equipo de trabajo y en exposición del tema	
Participé de manera activa y positiva durante las actividades de la sesión	

Nota: Elaboración propia

UNIVERSITAS SIVIORUM PIURENSIS

4.2.2 Actividad de aprendizaje 02

Reconocemos la población, muestra y variables estadísticas relacionadas al uso adecuado y responsable del teléfono celular

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 2 horas

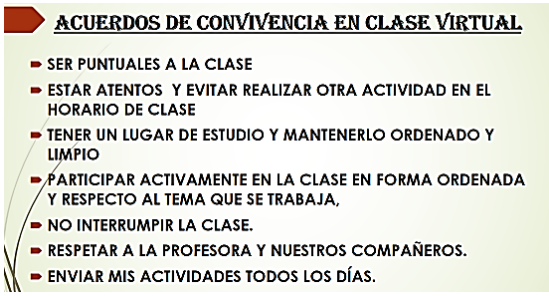
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[3]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Representa en una tabla datos de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas	– Lista de cotejo – Preguntas metacognitivas – Ficha de aplicación

Campo Temático	– Población – muestra – variables estadísticas	**Producto**	Organizador visual sobre la población, muestra, variable y tipo de variable de nuestro estudio
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoques orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[3] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – Para recoger saberes previos, la profesora pregunta: ¿En qué situaciones de tu entorno has escuchado sobre estadística? – La docente muestra una imagen sobre una encuesta realizada por Ipsos Perú y realiza las siguientes interrogantes: Extraída de https://www.ipsos.com/es-pe/habitos-y-usos-de-la-telefonia-movil ¿Han escuchado sobre Ipsos Perú? ¿Qué observan en la imagen? ¿A quién se ha encuestado? ¿Qué se encuestó? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes. – Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes: ¿Qué es estadística?	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual Imagen	15’

	¿Qué es población? ¿Qué que parte representa la muestra? ¿Qué es una variable estadística y que tipos existen? – La docente expresa el propósito de la actividad: Identifica y reconoce la población, muestra y variables estadísticas en un estudio sobre el uso adecuado del teléfono celular. – Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.		
Desarrollo	– La profesora muestra unas imágenes donde se observan diferentes variables, luego pregunta. ¿Qué tipo de características diferentes puedes observar en las imágenes? – Se anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes y los orienta a definir si esas características de las personas se pueden expresar con números o cualidades. – Seguidamente la profesora les proyecta un video corto, elaborado por ella, sobre la explicación de población, muestra, variable y tipos de variable. – Se conceptualiza con ayuda de los estudiantes las definiciones de población, muestra y variables y se establecen los tipos de variables. – La profesora explica el tema con ayuda del libro del área en la pág. 39 y 40. – Con la explicación del tema se establece y responde lo siguiente en relación a nuestra encuesta que vamos a organizar sobre el uso del teléfono celular: ¿A quiénes podríamos preguntar? ¿Cuáles son las características de los datos que vamos a reconocer? – Se organiza las respuestas empleando un organizador visual.	Programas: Zoom breakout rooms Power point Pizarra virtual Imágenes Video explicativo Libro de área Ficha de aplicación	65’

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Tema de estudio</td><td>El uso del teléfono celular</td></tr>
<tr><td>Población</td><td></td></tr>
<tr><td>Muestra</td><td></td></tr>
<tr><td>Tipo de variable</td><td></td></tr>
<tr><td>Variables</td><td></td></tr>
</table>
– La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para resolver una ficha de aplicación (anexo 01) para afianzar los conocimientos adquiridos.
– La profesora constantemente monitorea y orienta al estudiante en su trabajo.
– Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación
– Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cierre</td>
<td>
– La docente destaca el trabajo realizado por los estudiantes.
– Luego, la docente pide a los estudiantes desarrollar los ejercicios 1 y 2 de la sección practica del libro de actividades y realizar un organizador visual sobre la clase para complementar sus nuevos conocimientos.
– La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición.
¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo?
¿Cómo lo hicieron?
¿Qué dificultades encontraron?
¿Cómo lo superaron?
</td>
<td>Libro de actividades

Preguntas metacognitivas</td>
<td>10’</td>
</tr>
</table>

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

– Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.

– Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.

– Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1

- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área.
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades.

Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

DEMUESTRO MIS APRENDIZAJES

1. Lee cada uno de los siguientes textos. Luego indica población, muestra, variable, tipo de variable

Caso 01: En un instituto de idiomas, se desea saber el nivel de inglés de los estudiantes. Para esto, se realiza una encuesta a los estudiantes de 5 salones.

Población:

Muestra

Variable

Tipo de variable

Caso 02: Un centro de salud del distrito de Castilla se realiza un estudio sobre la estatura de los niños de una ciudad. Para esto toma la estatura de 100 niños de diferentes edades.

Población:

Muestra

Variable

Tipo de variable

2. Indica el tipo de variable estadística: cualitativa (nominal u ordinal) y cuantitativa (discreta o continua)

- Número de integrantes de una familia _____
- Puesto obtenido en una carrera _____
- Medallas de una prueba deportiva _____
- Tipo de cabello de una persona _____
- Grado de satisfacción laboral _____
- El peso _____
- Longitud de una puerta _____
- Gaseosa de preferencia _____

3. Propón una muestra y una variable para cada una de las siguientes poblaciones

- Población: Habitantes del distrito de Castilla
- Muestra:
- Variable:

- Población: jugadoras profesionales de fútbol de la liga distrital de Castilla
- Muestra:
- Variable:

- Población: niños de 10 a 13 años del distrito de Castilla
- Muestra:
- Variable:

Nota: Elaboración propia

UNIVERSITAS STUDIORUM PIURENSIS

Anexo 02

Lista de cotejo para evaluar el tema de población, muestra y variables

I: inicio P: En proceso L: Logrado S: Satisfactorio

Sesión de aprendizaje 02

N°	Apellidos y nombres	Recupera información explicita del video que observó sobre población, muestra y variables en un organizador visual	Identifica y determina la población, muestra y variables en un estudio sobre el uso adecuado del teléfono celular	Identifica y determina la población, muestra y variables en los diversos casos presentados correctamente
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Nota: Elaboración propia

UNIVERSITAS STUDIORUM PIURENSIS

4.2.3 Actividad de aprendizaje 03

Recopilamos datos sobre uso del teléfono celular

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 2 horas

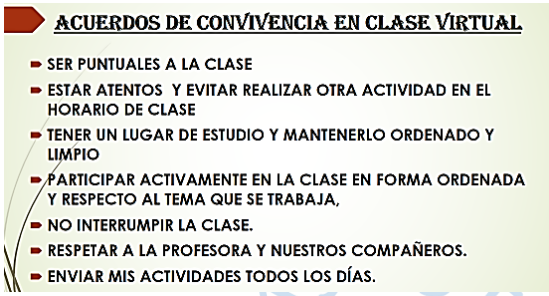
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[4]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística. – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Selecciona y combina procedimientos para recopilar datos de variables pertinentes al estudio en una población, mediante encuestas	Ficha de reflexión

Campo Temático	– Elabora una encuesta – Aplica la encuesta	**Producto**	Encuesta sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoque orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[4] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y Recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – Para recoger saberes previos, la profesora pregunta: ¿En qué situaciones de tu entorno has escuchado sobre una encuesta? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes – La profesora muestra la siguiente imagen y plantea las siguientes interrogantes: Extraída de: https://www.utu.edu.uy/noticias/encuesta-docentes-de-anep ¿Qué nos muestra la imagen? ¿Qué creen que están realizando las personas del dibujo? – Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes: ¿Qué es una encuesta? ¿Qué tipo de preguntas en una encuesta?	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual Imagen	15’

	¿Qué preguntas podríamos plantear en nuestra encuesta sobre el uso del teléfono celular? – La docente expresa el propósito de la actividad: Elaborar y aplicar una encuesta sobre el uso adecuado del teléfono celular. – Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.		
Desarrollo	– La profesora con ayuda de los alumnos lee una ficha informativa (anexo 01) sobre la encuesta. – Según la lectura se plantean las siguientes interrogantes con la finalidad de elaborar la encuesta ¿Cuál es el objetivo de nuestra encuesta? ¿Qué datos se quiere recoger? ¿Para qué? ¿Cómo voy a aplicar mi encuesta? ¿Qué tipo de preguntas se formularán? – Se anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes y los orienta a establecer los márgenes de la encuesta que se va a elaborar. – La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para formular 5 posibles preguntas para la encuesta sobre el uso adecuado y responsable sobre el teléfono móvil. – La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiantes en su trabajo. – Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados. – Con la orientación y ayuda de la profesora y en acuerdo con los estudiantes se formulan 5 preguntas para generalizar la encuesta a toda la clase. ¿Tienes teléfono móvil en casa? ¿Cuántos teléfonos móviles hay en tu familia? ¿Cuál es el principal uso de tu teléfono celular? ¿Cuál es la actividad que más realizas en tu teléfono móvil?	Programas: Zoom breakout rooms Power point Pizarra virtual Imagen Ficha de informativa Encuesta	65’

	¿Qué recomendación puedes seguir para tener un adecuado uso del teléfono móvil? – Con la encuesta (anexo 02) ya establecida los estudiantes proceden a aplicarla a 20 personas por el medio que se escogió. – La profesora reafirma la importancia de registrar cada uno de las respuestas de las personas encuestadas.		
Cierre	– La docente destaca el trabajo realizado por los estudiantes. – Luego, se entrega a los estudiantes una ficha de reflexión sobre su participación en el trabajo en grupo (anexo 03). – Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación. – Luego, la docente pide a los estudiantes para la siguiente clase tener las encuestas que aplicaron. – La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron al trabajar en grupo? ¿Cómo lo superaron?	Ficha de reflexión Preguntas metacogni tivas	10’

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Casas, J. Repullo, Jr. y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de datos I. *Atención primaria*, 31(8), 5527 – 538. https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738
- Lopez – Roldan, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Editorial Universitat Autonoma de Barcelona. Primera impresión. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf

Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

Ficha informativa

LA ENCUESTA

Es una técnica de investigación que busca obtener información de una muestra de la población mediante un cuestionario.

Para la elaboración de la encuesta se debe tener en cuenta algunos aspectos, como:

- **Plantear el objetivo de la encuesta.** Se debe tener claro el objetivo de la encuesta, sobre qué datos se desea recoger información y para qué recopilarlos.

  Ejemplo: La encuesta sobre la participación democrática familiar tiene como objetivo recoger información sobre la existencia o no de espacios de participación en temas de interés de la familia

- **Establecer el método de medición o recojo de información.** Implica decidir cómo se aplicará el instrumento de medición.

  Por ejemplo: se puede realizar mediante entrevistas personales, telefónicas, enviar los cuestionarios por correo o Facebook, observación directa u otro medio.

- **Diseñar el instrumento de medición:** Es elaborar el cuestionario a utilizar. Se define el tipo de preguntas (cerradas o abiertas) que se incluirán en el cuestionario. Además, en el cuestionario se debe utilizar un lenguaje claro, sencillo y directo, que pueda ser comprendido por el encuestado.

  - **Preguntas abiertas**. Deben ser contestadas por el encuestado con sus propias palabras, permitiendo total libertad en la respuesta.
  - **Preguntas cerradas**. Son aquellas en las que el encuestado, para reflejar su opinión o situación personal, debe elegir entre dos o más opciones. Pueden ser dicotómicas (dos opciones) o de opción múltiple.

Nota: Elaboración propia

Anexo 02

Estudio sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular

Estimado(a): marque con un aspa (x) o escriba la respuesta para cada una de las preguntas con total sinceridad. Sus respuestas nos ayudarán a recoger información, estudiarlas y generar reflexión sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular.

1. ¿Tienes teléfono celular?

SI ☐ NO ☐

2. ¿Cuántos teléfonos celulares hay en tu familia?

_____

3. ¿Cuál es el principal uso de tu teléfono celular?

Comunicarse ( ) Interactuar ( ) Indagar ( ) Entretenerse ( )

4. ¿Cuál es la actividad que más realizas en tu teléfono móvil?

( ) videollamadas ( ) uso de WhatsApp ( ) Uso de redes sociales
( ) Búsqueda de información ( ) jugar ( ) otros

5. ¿Qué recomendación puedes seguir para tener un adecuado uso del teléfono móvil?

_____

Nota: Elaboración propia

Anexo 03

Ficha de Reflexión

Nombres y apellidos: _____ **Fecha:** _____

Lee y responde las siguientes preguntas:

1. ¿De qué forma se ha organizado tu equipo para la elaboración de las preguntas de la encuesta?

_____

2. ¿Qué habilidades has logrado desarrollar al trabajar en equipo?

_____

3. En una escala del 0 al 10, ¿cómo calificarías tu participación en el grupo? ¿Por qué?

_____

Nota: Elaboración propia

4.2.4 Actividad de aprendizaje 04

Organizamos los datos sobre uso del teléfono celular en tablas de frecuencias

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 4 horas

2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[5]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Organiza y Elabora tablas de distribución de frecuencias según la información obtenida con el propósito de producir información. Selecciona y emplea procedimientos para determinar los valores de las distintas frecuencias en una tabla estadística.	Práctica calificada

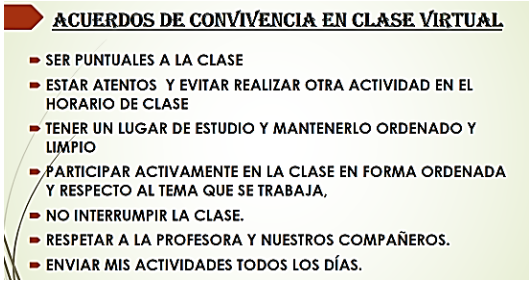
Campo Temático	– Tablas de distribución de frecuencias	**Producto**	Elabora tablas de frecuencia para cada una de las preguntas de su encuesta aplicada
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoque orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[5] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

<table>
<tr><th>Momentos</th><th>Actividades / Estrategias</th><th>Materiales y Recursos</th><th>Tiempo</th></tr>
<tr><td>Inicio</td><td>

– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.

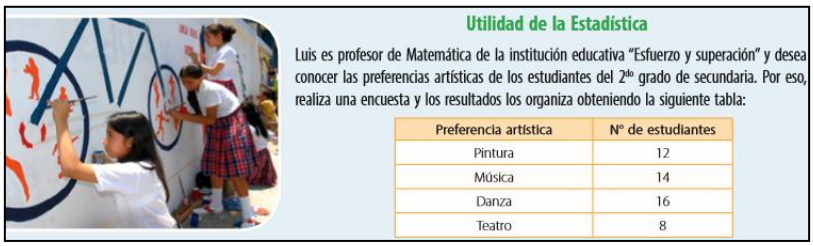


– Para recoger saberes previos, la profesora pregunta:

¿En qué situaciones de tu entorno has escuchado sobre tablas estadísticas?

– En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes

– La profesora muestra el problema de la situación problemática de la pág. 38 del libro de área y plantea las siguientes interrogantes:



Utilidad de la Estadística

Luis es profesor de Matemática de la institución educativa "Esfuerzo y superación" y desea conocer las preferencias artísticas de los estudiantes del 2do grado de secundaria. Por eso, realiza una encuesta y los resultados los organiza obteniendo la siguiente tabla:

Preferencia artística	N° de estudiantes
Pintura	12
Música	14
Danza	16
Teatro	8

Nota: Tomada de Libro de matemática II. Ed. Corefo

¿Qué observan en la imagen?

¿Qué observas en la situación planteada?

¿Se realizó una encuesta?

¿Cómo están organizados los datos?

¿Es mejor tener organizados los datos en una tabla?

– Se anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes.

– Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes, según la situación presentada:

¿Cuántos estudiantes prefieren la música? ¿Y el teatro?

</td><td>Programas:
Zoom
Power point

Pizarra virtual

Libro de área</td><td>15’</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>¿Qué porcentaje de estudiantes prefieren la pintura o el teatro?
– La docente expresa el propósito de la actividad.
Organizar en tablas de frecuencia la información obtenida del estudio realizado.
– Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desarrollo</td>
<td>– La profesora proyecta a los estudiantes un video corto, elaborado por ella, sobre la explicación de la elaboración de una tabla de frecuencias: frecuencia absoluta, frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada, frecuencia porcentual y las definiciones de cada una de ellas.
– Orienta a la comprensión del video preguntando para la construcción del aprendizaje
¿Cómo se determina la frecuencia absoluta y absoluta acumulada?
¿Cómo se determina la frecuencia relativa y relativa acumulada
¿Cómo se determina la frecuencia porcentual?
– Según la información obtenida del video explicativo la profesora escoge una pregunta de la encuesta y unas supuestas respuestas a dicha pregunta para organizarla en tablas de frecuencia, esto lo realizará en plenaria.
¿Cuántos teléfonos celulares hay en tu familia?
<table>
<tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
</table>
– Pregunta a los estudiantes, como se podrá organizar la información, para ello muestra la siguiente tabla.
<table>
<tr><th>Teléfonos celulares en la familia</th><th>Conteo</th><th>Frecuencia absoluta (fi)</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Programas: Zoom breakout rooms

Power point

Pizarra virtual

Encuestas

Libro de actividades</td>
<td>135’</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
– Los estudiantes completan la información con los datos brindados.
– Luego la profesora mostrara una tabla de frecuencia donde los alumnos la ayudara a completarla, gracias a la información brindada del video.
<table>
<tr><th>Teléfonos celulares en la familia</th><th>Frecuencia absoluta</th><th>Frecuencia absoluta acumulada</th><th>Frecuencia relativa</th><th>Frecuencia relativa acumulada</th><th>Frecuencia porcentual</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
– La profesora en plenaria completará la tabla de frecuencias y reforzando cada una de las frecuencias que se encuentran.
– Los estudiantes en forma individual organizarán las respuestas de su encuesta en tablas de frecuencias (una tabla para cada pregunta). Con ayuda de la explicación en la pizarra virtual.
– La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para desarrollar las páginas 32 y 33 del libro de actividades para reforzar los aprendizajes adquiridos en la clase.
– La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiantes en su trabajo.
– Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cierre</td>
<td>
– La docente destaca el trabajo realizado por los estudiantes.
– Luego, entrega a los estudiantes una práctica calificada (anexo 01)
– Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación.
– Luego, la docente pide a los estudiantes realizar un mapa conceptual sobre la clase. Además, solicita para la siguiente sesión un recibo de luz de su hogar.
</td>
<td>Mapa conceptual

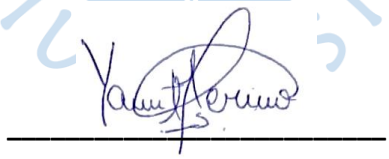
Práctica calificada

Preguntas</td>
<td>30’</td>
</tr>
</table>

	– La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron al trabajar en grupo? ¿Cómo lo superaron?	metacogni tivas	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1
- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área.
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades.



Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

Práctica calificada

Demuestro lo que aprendí

Nombres y apellidos: _____ **Fecha**: _____

Grado: Segundo **Sección**: _____

Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

1. Propón una población, muestra y una variable a una de las preguntas de tu encuesta. ¿Cuál es el principal uso de tu teléfono celular?

   Población:

   Muestra:

   Variable:

2. Los siguientes datos representan las respuestas sobre el uso principal del teléfono celular de un grupo de estudiantes de 2do de secundaria de la I. E. P "Divino Niño"

Comunicarse	Comunicarse	Interactuar	Entretenerse
Indagar	Entretenerse	Interactuar	Interactuar
Indagar	Comunicarse	Interactuar	Comunicarse
Interactuar	Entretenerse	Interactuar	Indagar
Comunicarse	Entretenerse	Comunicarse	Interactuar

Elabora una tabla de distribución de frecuencias.

Uso principal del teléfono celular	Conteo	f_i	Fi	h_i	Hi	h%
Comunicarse						
Indagar						
Interactuar						
Entretenerse						

Nota: Elaboración propia

4.2.5 Actividad de aprendizaje 05

Elaboramos gráficos estadísticos sobre uso del teléfono celular I

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 2 horas

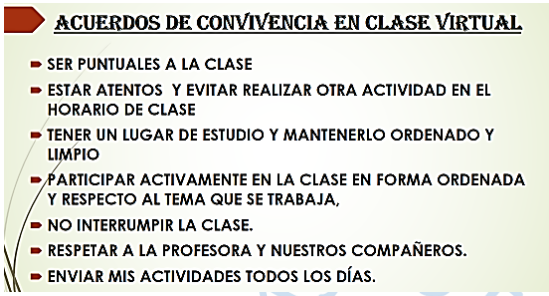
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[6]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística. – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	Representa datos de una población en estudio mediante variables y su comportamiento a través de gráfico de barras y lineal.	Lista de cotejo Ficha de trabajo

Campo Temático	– Gráfico de barras – Gráfico lineal	**Producto**	Elabora gráficos de barras y lineales para cada una de las preguntas de su encuesta aplicada
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoque orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[6] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y Recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – Para recoger saberes previos, la profesora pregunta: ¿Qué tipo de gráficos estadísticos observas con mayor frecuencia? ¿Crees que son útiles? ¿Por qué? ¿En qué situaciones de tu entorno has observado gráficos estadísticos? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes. – La profesora pide a los estudiantes observar el recibo de luz que solicito la clase anterior y formula las siguientes interrogantes: ¿Observan algún gráfico estadístico? ¿Qué observas en el gráfico? – Se anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes. – Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes, según la situación presentada: ¿Qué tipo de variables se presentan en el gráfico de barras? ¿El consumo de luz bajó o subió con respecto al mes anterior? ¿Qué puntos debemos tener en cuenta para elaborar un gráfico de barras y lineal? – La docente expresa el propósito de la actividad: Representar datos de la información obtenida del estudio realizado en gráfico de barras y lineal.	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual	15’

<table>
<tr><td></td><td>– Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Desarrollo</td><td>
– La profesora con ayuda de un PPT y la sección construye tus aprendizajes del libro del área pág. 131 -132 explica el tema sobre gráfico de barras y grafico lineal.
– Según lo aprendido responde las preguntas del conflicto cognitivo.
– Orienta a la comprensión mostrando las formas de elaborar y representar por medio gráfico de barras y lineal la pregunta
¿Cuántos teléfonos celulares hay en tu familia?
– Con ayuda de la tabla de frecuencias que colocó como ejemplo la sesión anterior.
<table>
<tr><td>Teléfonos móviles en la familia</td><td>Frecuencia absoluta</td><td>Frecuencia absoluta acumulada</td><td>Frecuencia relativa</td><td>Frecuencia relativa acumulada</td><td>Frecuencia porcentual</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>0,20</td><td>0,20</td><td>20 %</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8</td><td>12</td><td>0,40</td><td>0,60</td><td>40 %</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5</td><td>17</td><td>0,25</td><td>0,85</td><td>25 %</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3</td><td>20</td><td>0,15</td><td>1</td><td>15 %</td></tr>
</table>
– La profesora junto con los estudiantes elabora el gráfico de barras y lineal.
– Los estudiantes en forma individual representarán con gráficos de barras y lineales sus tablas de frecuencias sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular obtenidas la sesión anterior.
– La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para desarrollar una ficha de refuerzo (anexo 01) para reforzar y afianzar los aprendizajes adquiridos en clase.
– Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación.
</td><td>Programas: Zoom breakout rooms

Power point

Libro del área

Pizarra virtual

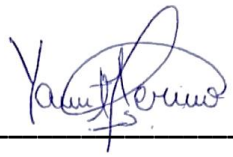
Libro de actividades

Ficha de refuerzo</td><td>65’</td></tr>
</table>

	– La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiantes en su trabajo. – Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados.		
Cierre	– La profesora destaca el trabajo realizado por los estudiantes. – La profesora solicita a sus estudiantes tener un transportador para la siguiente clase. – La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron al trabajar en grupo? ¿Cómo lo superaron?	Preguntas metacognitivas	10’

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1
- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área.
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades.



Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

Ficha de refuerzo

Participantes:

1) Los siguientes datos representan el número de hijos de un grupo de familias del distrito de Castilla.

1	2	3	1	4	4	0	1	3	1	3	1	4	2	2
0	1	2	4	3	1	4	0	3	2	3	4	4	3	4

Elabora una tabla de frecuencias y representa la información en gráfico de barras y gráfico lineal

2) Los siguientes datos representan las edades de un grupo de estudiantes de la I. E. P "Divino Niño" del distrito del Castilla que participan de un concurso de matemática.
Elabora una tabla de frecuencias y representa la información en gráfico de barras y gráfico lineal

2	**11**	**10**	**10**	**12**
11	**10**	**15**	**11**	**12**
15	**13**	**12**	**11**	**10**
12	**13**	**13**	**14**	**|4**
14	**14**	**12**	**14**	**|4**
12	**11**	**10**	**11**	**11**
12	**10**	**11**	**11**	**11**
12	**11**	**10**	**11**	**11**

Nota: Elaboración propia

Anexo 02

Lista de cotejo para evaluar el tema de población, muestra y variables

I: inicio P: En proceso L: Logrado S: Satisfactorio

Sesión de aprendizaje 02

N°	Apellidos y nombres	Recupera información explicita de la explicación de gráfico de barra y lineal al responder las preguntas	Presenta los datos recopilados sobre el uso adecuado del teléfono celular en gráfico de barras y lineal	Elabora gráfico de barras y lineal de los casos presentados en la ficha de refuerzo
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Nota: Elaboración propia

4.2.6 Actividad de aprendizaje 06

Elaboramos gráficos estadísticos sobre uso del teléfono celular II

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 4 horas

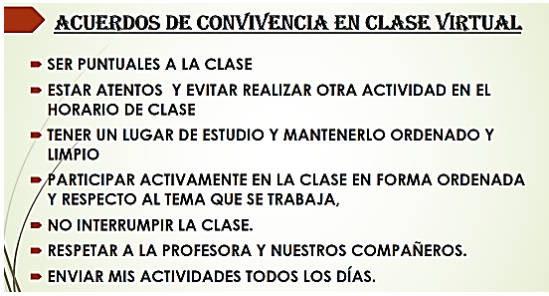
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[7]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida	Representa datos de una población en estudio mediante variables y su comportamiento a través de gráfico circular.	Ficha de autoevaluación Ficha de reto

Campo Temático	– Gráfico circular	**Producto**	Elabora gráficos circulares para cada una de las preguntas de su encuesta aplicada
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoques orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[7] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y Recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – Para recoger saberes previos, la profesora pregunta: ¿En qué situaciones de tu entorno has observado un gráfico circular? ¿Crees que son útiles? ¿Por qué? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes. – La profesora pide a los estudiantes observar la imagen que comparte y formula las siguientes interrogantes. Extraído de https://docplayer.es/33615198-Planificacion-de-la-sesion-de-aprendizaje-duracion-2-horas-pedagogicas-elaboramos-graficos-circulares.html ¿Qué forma tiene el gráfico? ¿Qué instrumento de medida utilizamos para medir una circunferencia? ¿Cuál es la medida en grados de la circunferencia? ¿Qué observas en el gráfico?	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual	15’

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
– Se anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes
– Para generar el conflicto cognitivo plantea las siguientes interrogantes, según la situación presentada:
¿Se observa la cantidad de personas que conforma cada sector del grafico circular?
¿Cómo podemos convertir los porcentajes a grados centígrados?
– La docente expresa el propósito de la actividad.
Representar datos de la información obtenida del estudio realizado en gráficos circulares.
– Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la sesión.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desarrollo</td>
<td>
– La profesora con ayuda de un PPT y la sección construye tus aprendizajes del libro del área pág. 132 explica el tema sobre gráfico circular.
– Según lo aprendido responde las preguntas del conflicto cognitivo.
– Orienta a la comprensión mostrando las formas de elaborar y representar por medio gráfico circular la pregunta
¿Cuántos teléfonos celulares hay en tu familia?
– Con ayuda de la tabla de frecuencias que colocó como ejemplo la sesión anterior.
<table>
<tr><th>Teléfonos móviles en la familia</th><th>Frecuencia absoluta</th><th>Frecuencia absoluta acumulada</th><th>Frecuencia relativa</th><th>Frecuencia relativa acumulada</th><th>Frecuencia porcentual</th></tr>
<tr><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>0,20</td><td>0,20</td><td>20 %</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8</td><td>12</td><td>0,40</td><td>0,60</td><td>40 %</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5</td><td>17</td><td>0,25</td><td>0,85</td><td>25 %</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3</td><td>20</td><td>0,15</td><td>1</td><td>15 %</td></tr>
</table>
– La profesora junto con los estudiantes elabora el gráfico de circular.
</td>
<td>Programas:
Zoom breakout rooms

Power point

Libro del área

Pizarra virtual

Libro de actividades

Ficha de refuerzo</td>
<td>135’</td>
</tr>
</table>

	– Los estudiantes en forma individual representarán con gráficos circular sus tablas de frecuencias sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular obtenidas la sesión anterior. – La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para desarrollar las páginas 123 y 124 de la sección Practica del libro de actividades para reforzar y afianzar los aprendizajes adquiridos en clase. – La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiantes en su trabajo. – Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados. – La profesora entrega un reto (anexo 01) que será resuelto por cada estudiante. – Se recoge el reto para ser tomado en cuenta en su evaluación.		
Cierre	– La docente destaca el trabajo realizado por los estudiantes. – La profesora entrega una ficha de autoevaluación (anexo 02) para que midan su desempeño durante la sesión. – Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación. – La profesora solicita a los estudiantes tener sus tablas y gráficos estadísticos para la siguiente sesión. – La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron al trabajar en grupo? ¿Cómo lo superaron?	Preguntas metacognitivas	30’

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión.

http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1

- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área.
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades.

Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

RETO

Nombre: _____

1) Durante un paseo al museo de Narihualá, en la ciudad de Piura, se hace una parada en la juguería "Mi rico sabor". La dueña contabiliza los pedidos de un grupo de turistas y obtiene la siguiente lista.

Mango	Lúcuma	Fresa
Lúcuma	Tamarindo	Lúcuma
Mango	Lúcuma	Tamarindo
Coco	Fresa	Coco
Fresa	Lúcuma	Lúcuma
Mango	Mango	Mango
Fresa	Coco	Tamarindo
Coco	Lúcuma	Lúcuma

Elabora una tabla de frecuencias y un gráfico circular

Sabor de jugo	F	h	%	Ángulo
Total				

Nota: Elaboración propia

Anexo 02

Ficha de autoevaluación

Nombres y apellidos: _____ **Fecha:** _____

Evalúa tu desempeño en clase

	Lo logré	Estoy en proceso	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes
Recuperé información explicita de la explicación de gráfico circular al responder las preguntas			
Presenté los datos recopilados sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular a través de gráficos circulares			
Elaboré gráficos de circulares de los casos presentados en el libro de actividades y ficha			
Participé de manera activa y positiva durante las actividades de la sesión			

Nota: Elaboración propia

4.2.7 Actividad de aprendizaje 07

Analizamos e interpretamos las tablas de frecuencia y gráficos estadísticos sobre el uso del celular y elaboramos nuestras conclusiones

1. DATOS INFORMATIVOS

1. 1 I.E : IEP "Divino Niño"
1. 2 Área : Matemática
1. 3 Docente : Yannet Fiorella Merino Sánchez
1. 4 Ciclo : VI
1. 5 Duración : 2 horas

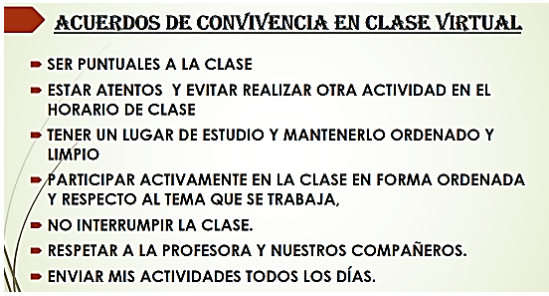
2. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE[8]

Competencias	Capacidades	Desempeños precisados	Instrumentos
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	– Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilística. – Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. – Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. – Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.	Lee e interpreta información de tablas, gráfico de barras, gráfico lineal y gráficos circulares. Plantea conclusiones sobre las características más resaltantes del estudio realizado.	Práctica calificada Afiche

Campo Temático	– Tablas de frecuencias – gráficos estadísticos	**Producto**	Elabora 5 conclusiones sobre la encuesta aplicada.
Enfoque transversal	Enfoque de derecho Enfoques orientados al bien común	**Actitudes**	– Disposición a conversar con otras personas intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común. – Disposición a apoyar incondicionalmente a personas en situaciones comprometidas o difíciles.

[8] Las competencias, capacidades, desempeños, enfoques transversales y actitudes consignados en el proyecto han sido tomados del Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú (2016)

3. SECUENCIA DIDÁCTICA

Momentos	Actividades / Estrategias	Materiales y Recursos	Tiempo
Inicio	– La docente saluda a los estudiantes y afirman los acuerdos de convivencia para el desarrollo de la sesión.  – Para recoger saberes previos, la profesora pregunta: ¿Qué significa la palabra analizar? ¿Qué significa interpretar una tabla o gráfico? – En un espacio de la pizarra virtual, se registran las respuestas de los estudiantes. – La profesora pide a los estudiantes observar con detenimiento cada una de sus tablas y gráficos estadísticos de cada una de las preguntas que se aplicaron en la encuesta y formula las siguientes interrogantes para generar el conflicto cognitivo: ¿Qué se puede observar? ¿Qué conclusiones podemos extraer? ¿Qué pasos debemos seguir para analizar y extraer conclusiones de estudio realizado? – La docente expresa el propósito de la actividad Leer e interpretar las tablas y los gráficos estadísticos que elaboramos para identificar el uso adecuado del teléfono celular y podremos obtener información valiosa para plantear nuestras propias conclusiones – Además, manifiesta lo que se va a evaluar y presenta el título de la actividad.	Programas: Zoom Power point Pizarra virtual	15’

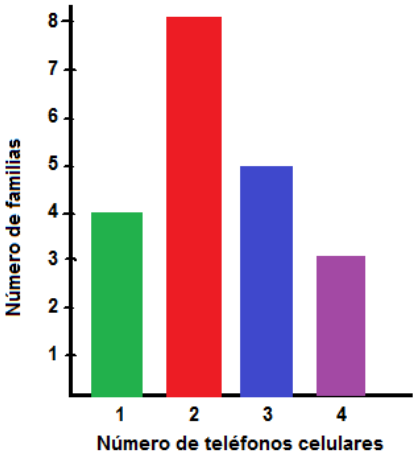
Desarrollo

– La profesora analiza e interpreta las tablas de frecuencias y gráficos estadísticos que elaboró, en las sesiones anteriores, según la pregunta 2 de la encuesta

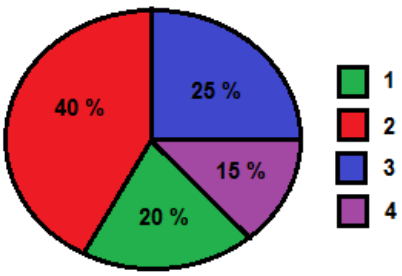
¿Cuántos teléfonos celulares hay en tu familia?

Teléfonos celulares en la familia	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia porcentual
1	4	4	0,20	0,20	20 %
2	8	12	0,40	0,60	40 %
3	5	17	0,25	0,85	25 %
4	3	20	0,15	1	15 %

Teléfonos celulares en la familia



Cantidad de teléfonos celualres en cada familia



Ahora, respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué observamos en la tabla de frecuencias?

¿Qué viene a ser el número de celulares en la familia?

Programas: Zoom breakout rooms

Power point

Pizarra virtual

Ficha informativa

Ficha de refuerzo

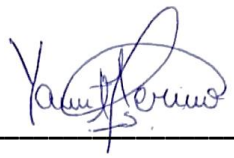
110’

	¿Qué representa el conteo? ¿Qué representa la frecuencia absoluta? ¿Qué representa la frecuencia relativa? ¿Qué representa la frecuencia porcentual? ¿Qué representa el total 20 en la frecuencia absoluta? ¿Qué representa la unidad en la frecuencia relativa? ¿Qué representa el 100 % en la frecuencia porcentual? – La profesora con ayuda de los alumnos lee una ficha informativa (anexo 01) sobre las pautas para analizar y extraer conclusiones. – Según lo aprendido responde las preguntas del conflicto cognitivo. – Orienta a la comprensión mostrando otras interrogantes para poder analizar e interpretar las tablas y gráficos estadísticos – Los estudiantes en forma individual analizan e interpretan sus tablas y gráficos estadísticos y elaboran 5 conclusiones sobre su estudio. – La profesora forma equipos de trabajo de 5 integrantes usando el breakout rooms, para desarrollar una ficha de refuerzo (anexo 02) para reforzar y afianzar los aprendizajes adquiridos en clase. – Se recoge la ficha de refuerzo para ser tomada en cuenta en su evaluación – La profesora constantemente monitorea y orienta a los estudiantes en su trabajo. – Terminado el tiempo los estudiantes regresan a sala principal y socializan sus resultados. – Finalmente resuelven en forma individual una Ficha práctica (anexo 03) sobre sus aprendizajes de toda la experiencia.		
Cierre	– La profesora destaca el trabajo realizado por los estudiantes. – La profesora solicita a los estudiantes realizar un afiche correspondiente al uso adecuado y responsable del teléfono celular en la familia. – Les entrega una ficha de autoevaluación (anexo 04) para que midan su desempeño en la elaboración de su afiche.	Ficha de autoevaluación	10’

	– Se recoge la ficha para ser tomada en cuenta en su evaluación. – La profesora cierra la actividad para reflexionar sobre lo aprendido con las preguntas de metacognición: ¿Cómo se sintieron al realizar el trabajo? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué dificultades encontraron al trabajar en grupo? ¿Cómo lo superaron?	Preguntas metacognitivas	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria. Minedu.
- Rustom, A. (2012). Estadística descriptiva, probabilidad e inferencia una visión conceptual y aplicada. Editorial Universidad de Chile. Primera impresión. http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf?sequence=1
- Salazar, C. y Del castillo, S. (2018). Fundamentos básicos de estadística. Primera impresión. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro del área.
- Ediciones Corefo. (2020). Matemática II: libro de actividades.



Yannet Fiorella Merino Sánchez

Docente del área de Matemática

Anexos

Anexo 01

Ficha informativa

Analizamos e interpretamos las tablas y gráficos estadísticos para extraer las conclusiones de estudio

Las tablas de frecuencias que elaboramos contienen información importante e interesante que podremos obtener cuando las leamos e

Hay muchas formas de interpretar una tabla de frecuencias, todo dependerá de qué queremos saber. Nos recomiendan que de toda la información que obtengamos nos quedemos con aquello que nos ayude a elaborar nuestro afiche sobre el uso adecuado y responsable del teléfono celular

¿Qué son las conclusiones?

Conclusiones son los hallazgos o descubrimientos que arroja una nueva información sobre un tema de estudio.

Leemos y analizamos los siguientes aspectos claves para escribir nuestras conclusiones:

- Leemos e interpretamos tablas o gráficos estadísticos que representen los datos recogidos de un tema de estudio.
- Analizamos las informaciones obtenidas en la interpretación de las tablas y gráficos estadísticos, y luego las comparamos con otras de fuentes diversas relacionadas al tema de estudio.
- Escribimos conclusiones en base a la información obtenida del procesamiento y análisis de datos.

Nota: Elaboración propia

Anexo 02

Ficha de refuerzo

Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos

Participantes:

1) La siguiente tabla muestra la preferencia de un grupo de niños por cierto sabor de helado:

Sabor de helado	N.° de niños
Vainilla	8
Chocolate	12
Lúcuma	6
Fresa	9
Menta	5

Responde.

A. ¿Cuántos niños prefieren el helado de chocolate?

a. 10 b. 12 c. 15 d. 18 e. 20

B. ¿Cuántos niños más prefieren el helado de fresa que el de lúcuma?

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

C. ¿Cuál es el sabor de helado favorito?

a. fresa b. vainilla c. lúcuma

d. chocolate e. menta

D. ¿Qué porcentaje representan los niños que prefieren el helado de menta?

a. 12 % b. 12,5 % c. 15 %

d. 16,5 % e. 18 %

2) La siguiente tabla de frecuencias muestra la preferencia de un grupo de 50 personas por cierto tipo de película:

Tipo de película	f_i	F_i	h_i	h_i %
Drama	15	b		30 %
Acción		33	c	
Animada			0,24	
Terror	2			
Comedia	a			

Completa la tabla y responde.

A. ¿Cuántas personas prefieren las películas de acción?

a. 12 b. 15 c. 18 d. 24 e. 27

B. ¿Cuántas personas prefieren las películas de terror?

a. 2 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

C. Qué porcentaje representan los que prefieren las películas animadas?

a. 18 % b. 20 % c. 24 %

d. 25 % e. 30 %

D. ¿Cuál es el valor de “a + b + c”?

a. 18,36 b. 19,45 c. 20,36

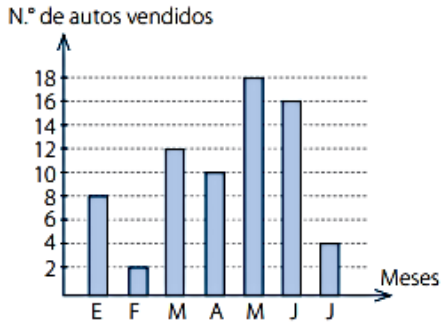
d. 2,54 e. 21,18

E. ¿Qué valor toma F3 + h1?

a. 42,28 b. 43,50 c. 45,30

d. 46,25 e. 48,36

3) El siguiente gráfico estadístico muestra la cantidad de autos vendidos en los 7 primeros meses del año:



Responde

A. ¿Cuántos autos se vendieron en los primeros 7 meses?

a. 75 b. 70 c. 60 d. 65 e. 80

B. ¿En qué mes se vendieron más autos?

a. junio b. julio c. mayo

d. abril e. marzo

C. ¿Cuántos autos se vendieron en los primeros 3 meses?

a. 25 b. 23 c. 24 d. 22 e. 26

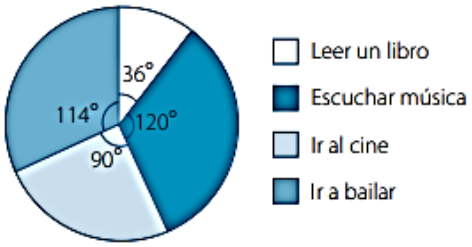
D. ¿Cuántos autos se vendieron en los últimos 2 meses?

a. 20 b. 22 c. 21 d. 19 e. 18

E. ¿En cuánto excede la cantidad de autos vendidos en el mes de enero respecto al mes de julio?

a. 5 b. 3 c. 4 d. 6 e. 8

4) El siguiente diagrama circular muestra la preferencia de 600 personas por cierto tipo de pasatiempo:



Responde.

A. ¿Cuántas personas prefieren ir al cine?

a. 160 b. 90 c. 140 d. 150 e. 120

B. ¿Cuántas personas prefieren escuchar música?

a. 200 b. 180 c. 240 d. 160 e. 220

C. ¿Qué ángulo le corresponde al sector que representa a las personas que prefieren ir a bailar?

a. 112° b. 90° c. 120° d. 118° e. 114°

D. ¿Qué ángulo le corresponde al sector que representa a las personas que prefieren ir al cine o leer un libro?

a. 118° b. 126° c. 124° d. 128° e. 132°

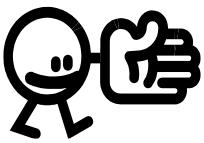
E. ¿Qué porcentaje del total representa las personas que prefieren leer un libro?

a. 20 % b. 9 % c. 12 % d. 15 % e. 10 %

Fuente: Tomado de Fichas Corefo

Anexo 03

Ficha práctica



Actividad de clase

En la Heladería "El buen sabor" de del distrito de Castilla se realizó una encuesta a un grupo de niños respecto de su sabor favorito de helado. Los resultados se muestran a continuación:

Vainilla	Fresa	Menta	Fresa	Chocolate
chocolate	Vainilla	Lúcuma	Menta	Vainilla
Lúcuma	chocolate	Fresa	Vainilla	Menta
Fresa	Menta	Vainilla	Fresa	Fresa

1) Identificamos la información:

Población:
Muestra:
Variable:
Tipo de variable:

2) Realizamos nuestra tabla de frecuencias

Sabor de helado	Conteo	f_i	h_i	h%

3) Respondemos

a) ¿Cuántos niños fueron encuestados?

b) ¿Qué sabor de helado es el más preferido? ¿Qué sabor de helado es el menos preferido?

c) ¿Cuántos niños más prefieren el helado de vainilla que el de lúcuma?

d) ¿Qué porcentaje representan los niños que les gusta el helado de menta?

4) Elabora un gráfico de barras y lineal y

5) Extrae 2 conclusiones de la tabla y gráficos estadísticos

Nota: Elaboración propia

Anexo 03

Ficha de autoevaluación

Nombres y apellidos: _____ **Fecha:** _____

Evalúa tu desempeño en clase

I: inicio P: En proceso L: Logrado

Coloca el título claro y en forma llamativa	
Use un lenguaje y correcta distribución de las letras	
Asigné tablas estadísticas del estudio realizado	
Asigné gráficos estadísticos del estudio realizado	
Consigné las conclusiones en forma de resumen	
Participé de manera activa y positiva durante la elaboración de mi afiche	

Nota: Elaboración propia

UNIVERSITAS STUDIORUM PIURENSIS

Conclusiones

Primera. El diseño una experiencia de aprendizaje basada en la estadística, ha resultado ser un trabajo relevante, productivo y favorable para buscar la promoción del desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2. ° grado de Educación Secundaria.

Segunda. La revisión bibliográfica que se ha realizado sobre la experiencia de aprendizaje y la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, considerando las diferentes referencias bibliográficas consultadas; ha resultado de suma importancia para construir los fundamentos teóricos del Trabajo de Suficiencia Profesional, insumos que han constituido la base para contextualizar y diseñar experiencia de aprendizaje.

Tercera. El diseño de las actividades de la experiencia de aprendizaje ha considerado como insumo primordial la situación significativa y la contextualización de dichas actividades para propiciar en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de datos e incertidumbre.

Cuarta. Se han elaborado diversos instrumentos de evaluación como listas de cotejos y evaluaciones escritas basadas en criterios y parámetros para valorar el progreso de los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria y el nivel de desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Lista de referencias

Arias, J. Arias, M., y Castro, M. (2018). Estrategias heurísticas en resolución de problemas a través de una experiencia integradora. *Revista Sarance 42*, 43-64. https://www.researchgate.net/profile/Jhon_Herminson_Arias-Rueda/publication/330293166_Estrategias_heuristicas_en_resolucion_de_problemas_a_traves_de_una_experiencia_integradora/links/5c37afdaa6fdccd6b5a2c6e4/Estrategias-heuristicas-enresolucion-de-problemas-a-traves-de-una-experiencia-integradora.pdf

Arjona, M. (2010). Importancia y elementos de la programación didáctica. *Revista educativa digital, 3*(7), 5-22. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ImportanciaYElementosDeLaProgramacionDidactica-3745653.pdf

Blanco, J. (1996). La resolución de problemas. Una visión teórica. *Suma, 21*, 11-22. https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/12909/011020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Blanco, L. J. (1993). Una clasificación de problemas matemáticos. *Épsilon,* 25, 49-60 https://www.eweb.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/blanco93.pdf

Blanco, L. J. y Caballero, A. (1998). Modelo integrado de resolución de problemas de matemáticas: MIRPM. En N. Blanco, J. Cárdenas y A. Caballero (eds.), *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria* (pp. 109-122). Universidad de Extremadura. https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf Cárdenas, J., y Caballero, A.

Blanco, L. J. y Pino, J. (1998). ¿Qué entendemos por problemas de matemáticas? En N. Blanco, J. Cárdenas y A. Caballero (eds.), *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria* (pp. 81-92). Universidad de Extremadura. https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf Cárdenas, J., y Caballero, A.

Boscan, M., y Kleber, K. (2012). Metodología Basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Escenarios*, *10*(2), 7-19. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4496526

Institución Educativa Particular Divino Niño. (2020). *Proyecto Educativo Institucional.*

Ministerio de Educación del Perú. (2016*). Currículo Nacional de la Educación Básica*. Minedu.

Ministerio de Educación del Perú. (2012*). Marco del Buen Desempeño Docente*. Minedu.

Ministerio de Educación del Perú. (2016*). Programa Curricular de Educación Secundaria*. Minedu.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE). (2003). *Marcos teóricos de PISA 2003: la medida de los conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y resolución*

de problemas. Ministerio de Educación y Ciencia de Madrid. https://www.oecd.org/pisa/39732603.pdf

Palomino, E. (2016*). La aplicación de las fases de resolución de problemas de George Polya en el marco de las rutas de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de la IE n° 131 "Monitor Huáscar"* [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8480/Palomino_Alosilla_La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20las%20fases%20de%20resoluci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Parra, B. (1990). Dos concepciones de resolución de problemas de matemáticas en la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria. *Revista Educación Matemática, 3*(2), 13-32. http://funes.uniandes.edu.co/9500/1/Dos1990Parra.pdf

Pérez, Y., y Ramírez, R. (2008). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de investigación*, *73*(35), 169-193. http://ve.scielo.org/pdf/ri/v35n73/art09.pdf

Pino, J. (1998). Tipos de problemas de matemáticas. En N. Blanco, J. Cárdenas y A. Caballero (eds.), *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria* (pp. 187-207). Universidad de Extremadura. https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf Cárdenas, J., y Caballero, A.

Piñeiro, J. L. Castro, E., y Castro, E. (2016). Resultados PISA y resolución de problemas matemáticos en los currículos de Educación Primaria. *Edma 0-6: educación matemática en la infancia*, *5*(2), 50-64. https://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/4

Piñeiro, J. L., Castro, E., y Castro, E. (2019). Concepciones y creencias de profesores de primaria sobre problemas matemáticos, su resolución y enseñanza. *Avances de investigación en educación matemática*, (16), 57-72. https://documat.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7332435

Poggioli, L. (2009). *Serie enseñando a aprender. Estrategias de resolución de problemas.* Fundación empresa Polar. https://bibliofep.fundacionempresaspolar.org/media/1280192/serie_ensenando_cap_5.pdf

Polya, G. (1989). *Como Plantear y resolver problemas*. Editorial Trillas. Decimoquinta impresión. https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf

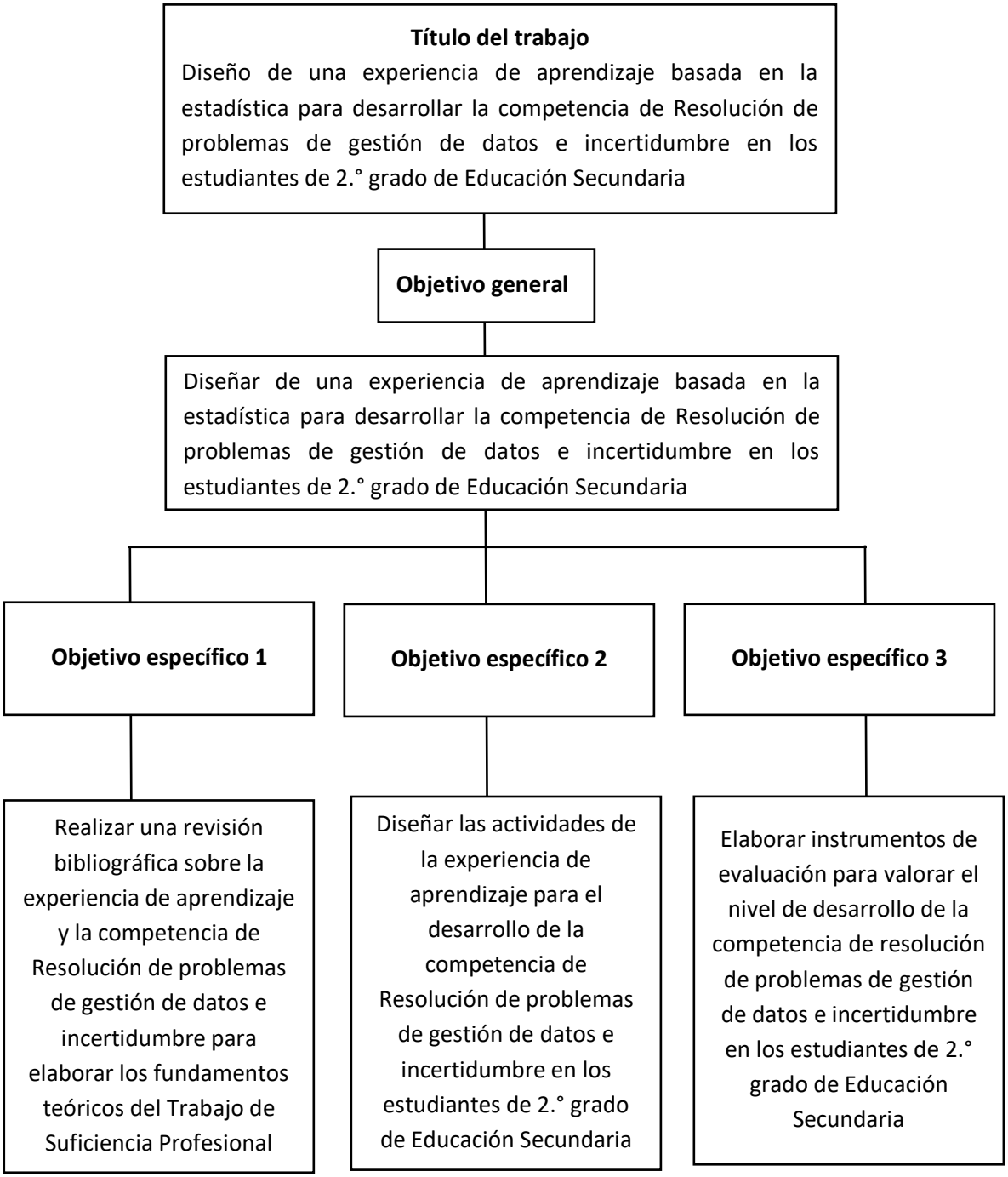
Real Academia Española. (2020). Problema. *En Diccionario de la lengua española (edición del tricentenario).* https://dle.rae.es/?w=problema&origen=REDLE

Real Academia Española. (2020). Heurística. *En Diccionario de la lengua española (edición del tricentenario).* https://dle.rae.es/?w=problema&origen=REDLE

Apéndices

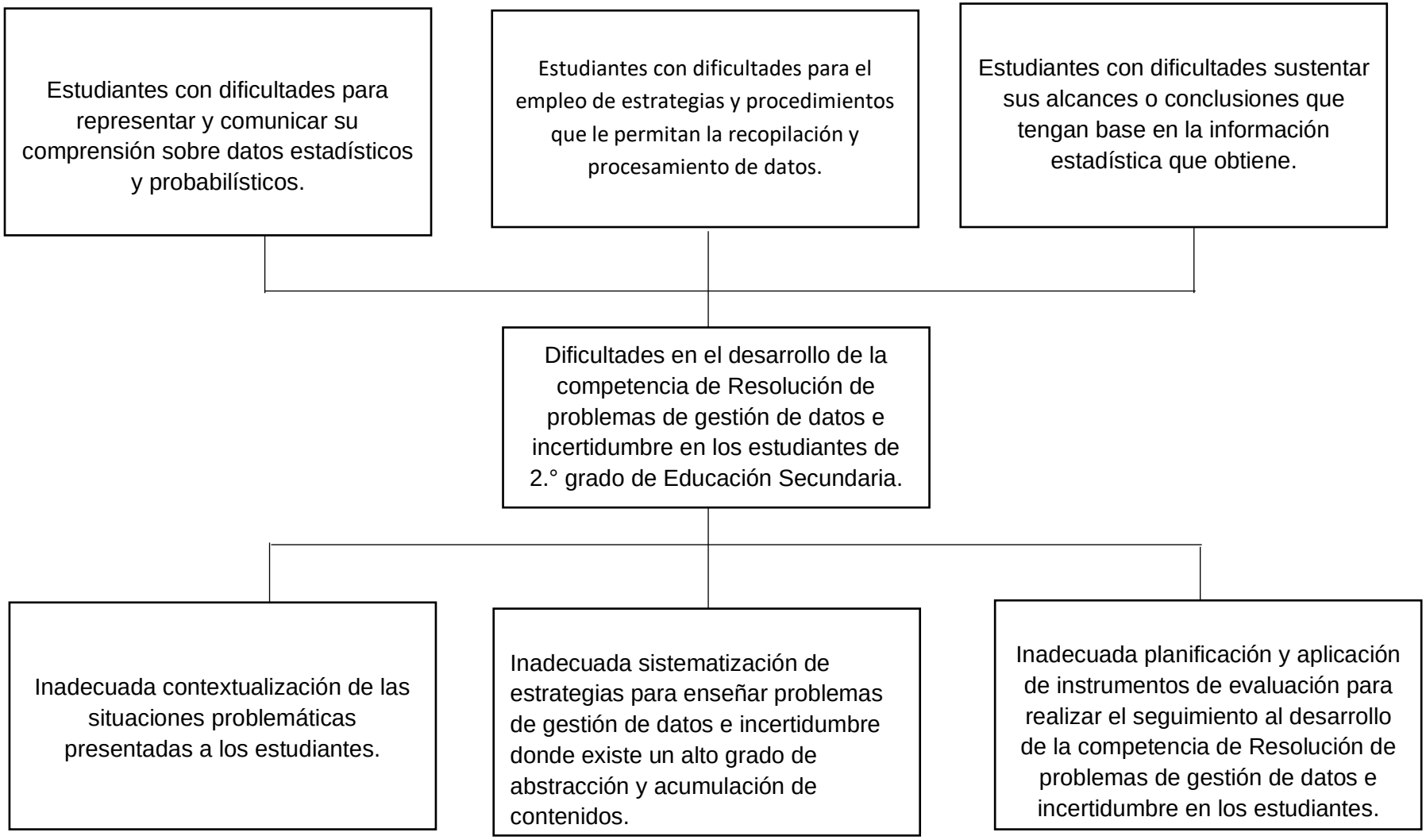
UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Apéndice 1. Árbol de objetivos



Nota: Elaboración propia

Apéndice 2. Árbol de problemas



Nota**:** Elaboración propia

Apéndice 3. Matriz operacionalización del Trabajo de Suficiencia Profesional

Nombre y apellidos: Yannet Fiorella Merino Sánchez

Título: 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

Enunciado del problema	Objetivo general	Objetivo específico	Estrategia de intervención/ Beneficiarios y contexto
Dificultades en el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria.	Diseñar 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.	– Realizar una revisión bibliográfica sobre la experiencia de aprendizaje y la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre para elaborar los fundamentos teóricos del Trabajo de Suficiencia Profesional. – Diseñar las actividades de la experiencia de aprendizaje para el desarrollo de la competencia de Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria. – Elaborar instrumentos de evaluación para valorar el nivel de desarrollo de la competencia de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria.	**Estrategia de intervención:** Experiencia de aprendizaje. **Beneficiarios:** Estudiantes de 2.° grado de Educación Secundaria. **Contexto:** IEP “Divino Niño”.

Nota: Elaboración propia

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Anexos

UNIVERSITAS • STUDIORUM • PIURENSIS •

Anexo 1. Certificados de experiencia profesional

Dirección Regional de Educación Piura

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PROV. N° 4863
13 ABR 2021

005478

Resolución Directoral Regional N° -2021

PIURA, 13 ABR 2021

Vistos, los documentos adjuntos, y;

CONSIDERANDO:

Que, es política del Ministerio de Educación garantizar el buen inicio del año escolar en concordancia con las políticas priorizadas y los compromisos de gestión escolar conforme a las disposiciones que se señala en la Resolución Viceministerial N° 0273-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2021 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica";

Que, el artículo 76° de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial dispone que las plazas vacantes existentes en las instituciones educativas públicas no cubiertas por nombramiento son atendidas vía concurso público de contratación docente;

Que, el artículo 1° de la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, señala que el Contrato de Servicio Docente regulado en la Ley de Reforma Magisterial tiene por finalidad permitir la contratación temporal del profesorado en instituciones educativas públicas de educación básica y técnico productiva; es de plazo determinado y procede en el caso que exista plaza vacante en las instituciones educativas;

Que, por Decreto Supremo N° 015-2020-MINEDU, se aprueba la Norma que regula el procedimiento, requisitos y condiciones para las contrataciones de profesores y su renovación, en el marco del contrato de servicio docente en educación básica, a que hace referencia la Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, con la finalidad de establecer disposiciones para la contratación del servicio docente en los programas educativos y en las instituciones educativas públicas de Educación Básica y Técnico Productiva; y

Estando a lo actuado por el comité de contratación docente / Jefe de personal y con el visto bueno de las dependencias correspondientes, y;

De conformidad con la Ley N° 28044 Ley General de Educación, Ley N° 29944 Ley de Reforma Magisterial y su modificatoria, Ley N° 31084 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021, Ley N° 30328, Ley que establece medidas en materia educativa y dicta otras disposiciones, el Decreto Supremo N° 004- 2013-ED que aprueba el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR EL CONTRATO, por servicios personales según el anexo que forma parte de la presente, suscrito por la Unidad Ejecutora y el personal docente que a continuación se indica y efectos del Artículo 2° de la presente resolución:

005478

1.1. **DATOS PERSONALES:**

APELLIDOS Y NOMBRES	:	MERINO SANCHEZ, YANNET FIORELLA
DOC..DE IDENTIDAD	:	D.N.I. N° 42951973
SEXO	:	FEMENINO
FECHA DE NACIMIENTO	:	26/04/1985
REGIMEN PENSIONARIO	:	D.L. N° 19990
TÍTULO Y/O GRADO	:	BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIDAD	:	.

1.2. **DATOS DE LA PLAZA:**

NIVEL Y/O MODALIDAD	:	Secundaria
INSTITUCION EDUCATIVA	:	JOSE CARLOS MARIATEGUI LACHIRA
CÓDIGO DE PLAZA	:	CA1A54309613
CARGO	:	PROFESOR
MOTIVO DE LA VACANTE	:	CUADRO DE HORAS APROBADO 2021 - Resolución N° 332-2020-UGEL P
CARGA HORARIA	:	21 HRS MATEMATICA - JEC

1.3. **DATOS DEL CONTRATO:**

N° DE EXPEDIENTE	:	OF. 2212-2021-UGEL P N° DE FOLIOS: 72
REFERENCIA	:	H/E. N° 662-2021-ADM.RR.HH.
VIGENCIA DEL CONTRATO	:	Desde el 10/03/2021 hasta el 31/12/2021
JORNADA LABORAL	:	21 Horas Pedagógicas
FASE DE ADJUDICACION	:	CONTRATACION POR RESULTADOS

ARTICULO 2°.- **POR CONCLUIDO,** a partir del 01.03.2021, los efectos de la RDR. N° 3302 de fecha 09.03.2021, a través de la cual se aprueba el contrato de doña **MARIA DEL CARMEN GLORIDES SALAZAR AYLLON,** DNI. N° 40047527, como Profesora de Educación Secundaria, 21 horas de la I.E. "José Carlos Mariátegui Lachira" de Catacaos, al haber renunciado, según lo informado por la UGEL Piura, mediante Oficio N° 2212-2021-GOB.REG.PIURA-DREP-UGEL-P-UPDI-D, de fecha 10.03.2021.

ARTICULO 3°.- **AFÉCTESE** a la cadena presupuestal correspondiente de acuerdo al Texto Único Ordenado del Clasificador de Gastos, tal como lo dispone La Ley N° 31084 que aprueba el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2021.

ARTÍCULO 4°.- **NOTIFICAR**, la presente resolución a la parte interesada e instancias administrativas pertinentes para su conocimiento y acciones de Ley.

Regístrese y comuníquese.

CONELVIS BOMPAZ LOPEZ
DIRECTOR REGIONAL DE EDUCACIÓN PIURA
Dirección Regional de Educación Piura

GOBIERNO REGIONAL PIURA
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
Es copia fiel del Original

Mg. NANCY ESMERALDA CALLE MENDOZA
FEDATARIA TITULAR
TRAMITE DOCUMENTARIO

EBL/DREP.
JESC/DOADM.
JAGR/RA.RR.HH.
VGVL/ESP.ADM.
Jacf

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0458

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como **COORDINADORA** en el nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad en cada labor asignada desde el 01 de Marzo del 2020 hasta el 31 de Diciembre del 2020.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2020.

Atentamente.

I.E.P "DIVINO NIÑO" DIRECCION PIURA

I.E. PARTICULAR DIVINO NIÑO
Dra. Jenny Graciana Santamaría Villa
DIRECTORA - PROMOTORA

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0458

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como Docente en el área de **MATEMÁTICA** en el Nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad desde el 01 de Marzo del 2020 hasta el 31 de Diciembre del 2020.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2020.

Atentamente.

I.E.P. "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

I.E.P. PARTICULAR DIVINO NIÑO
Mg. Jessica Victoria Santamaria Villegas
DIRECTORA - PROMOTOR

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0458

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como **COORDINADORA** en el nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad en cada labor asignada desde el 01 de Marzo del 2019 hasta el 31 de Diciembre del 2019.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de diciembre del 2019.

Atentamente.

I.E.P "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

I.E. PARTICULAR DIVINO NIÑO
Lic. Jenifer Guayana Santamaría Vilela
DIRECTORA - DOCENTE

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR N° 0458

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. N° 42951973, ha laborado en mi representada, como Docente en el área de **MATEMÁTICA** en el Nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad desde el 01 de Marzo del 2019 hasta el 31 de Diciembre del 2019.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de diciembre del 2019.

Atentamente.

I.E.P. - DIVINO NIÑO - DIRECCIÓN - CASTILLA - PIURA

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0458

"AÑO DEL DIALOGO LA RECONCILIACION NACIONAL"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mi representada, como **COORDINADORA** en el nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad en cada labor asignada desde el 01 de Marzo del 2018 hasta el 31 de Diciembre del 2018.

Se expide el presente, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2018.

Atentamente.

I.E.P "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

I.E.P. PARTICULAR DIVINO NIÑO
Lic. Jessica Giaccomar Santamaría Piña
DIRECTORA - PROPIETARIA

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 **Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0458

"AÑO DEL DIALOGO LA RECONCILIACION NACIONAL"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, la Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como Docente en el área de **MATEMÁTICA** en el Nivel **SECUNDARIO**, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad desde el 01 de Marzo del 2018 hasta el 31 de Diciembre del 2018.

Se expide el presente, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2018.

Atentamente.

I.E.P. "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

I.E.P. PARTICULAR DIVINO NIÑO
Lic. Jessica Giancarla Santamaría Villa
DIRECTORA - PROMOTORA

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura ✆: 345213 Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0478

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, el Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como Docente en el área de MATEMÁTICA en el Nivel Secundaria, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad desde el 01 de Marzo del 2017 hasta el 31 de Diciembre del 2017.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2017.

Atentamente.

I.E.P. "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

PARTICULAR DIVINO NIÑO

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura **✆: 345213** **Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO
CASTILLA - PIURA

RDR Nº 0478

"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"

CONSTANCIA DE TRABAJO

EL QUE SUSCRIBE:

CERTIFICA:

Que, el Sra. **MERINO SÁNCHEZ, YANNET FIORELLA;** identificada con D.N.I. Nº 42951973, ha laborado en mí representada, como Docente en el área de MATEMÁTICA en el Nivel Secundaria, labor que ha desempeñado con puntualidad, eficiencia y responsabilidad desde el 01 de Marzo del 2016 hasta el 31 de Diciembre del 2016.

Se expide el presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Castilla, 31 de Diciembre del 2016.

Atentamente.

I.E.P. "DIVINO NIÑO" DIRECCION CASTILLA - PIURA

I.E.P. PARTICULAR DIVINO NIÑO

Educación responsable a tu alcance

Av. Tacna 844 Castilla - Piura **✆: 345213** **Email: iep_divinonino_castilla@hotmail.com**

INSTITUCION EDUCATIVA PRIVADA

"María del Pilar"

"Educación con amor y disciplina"

CONSTANCIA DE TRABAJO

La que suscribe:

Lic. Juana Elena Chiroque Ruiz

Directora de la I.E.P "Maria del Pilar"

Hace constar por medio de la presente que la Srta. Yannet Fiorella Merino Sanchez ha laborado en nuestra institución, en el año 2010, desempeñándose como profesora de matematica en el nivel secundaria.

La Srta. Yannet Fiorella Merino Sanchez, durante el tiempo de su permanencia, ha demostrado puntualidad, honestidad y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que sean necesarios.

I.E.P. "MARIA DEL PILAR" DIRECCION CASTILLA

I.E." MARIA DEL PILAR"

Lic. JUANA ELENA CHIROQUE RUIZ

DIRECTORA

Av. Progreso 814 Castilla

Telf: 205361

COLEGIO PARTICULAR

"STELLA MARIS"

R.M. 9371 - R.D 03178

AMOR - FIDELIDAD - SERVICIO

RESOLUCION DIRECTORIAL Nº 0035-2008 CPSM-P

La Dirección del Colegio Particular Stella Maris de Piura

Considerando:

Que siendo necesaria la distribución del cuadro de horas y grados de estudios para el personal docente de este colegio.

Habiéndose realizado la respectiva evaluación del personal docente, análisis de población escolar entre otros.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 28044 General de Educación y de acuerdo con el D.S. Nº 009-96-ED, en conformidad con el Reglamento interno del Colegio y en uso de las facultades que le son conferidas a la Dirección del Consejo Educativo de este Colegio.

Se Resuelve:

Artículo 1.- Asignar al Srta. **JANET MERINO SANCHEZ**, a partir del 1 de Marzo de 2008 como Docente del Nivel Primaria -Secundaria hasta finalizar el año Escolar, como Profesora de Matemáticas de 6to Grado de Primaria y de 1er de Nivel Secundaria a 5to de Nivel Secundaria.

Artículo 2.- Encargar y cumplir con lo normado en el colegio.

Piura, 01 de Marzo de 2008

COLEGIO PARTICULAR STELLA MARIS DIRECTORA EJECUTIVA PIURA

Srta. Norma Pozo Briceño
Directora Ejecutiva

COLEGIO PARTICULAR STELLA MARIS COORDINADORA ACADEMICA PIURA

Srta. Karla Serrato Madrid
Coordinadora Académica

Profesor

AYACUCHO Nº 774 - PIURA - PERÚ / TELÉFONO: 32-2771
E-mail: colegio_stella _maris@hotmail.com

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

I.E " SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS "
PIURA

"AÑO DEL DEBER CIUDADANO"

CONSTANCIA

La Directora de la Institución Educativa Nacional "Sagrado Corazón de Jesús": quien suscribe

HACE CONSTAR:

Que la Srta. **Yannet Fiorella MERINO SANCHEZ,** Bachiller en Educación en la especialidad de Matemática y Física, ha realizado sus Practicas Profesionales en el Área de Matemática. grados de 3ro. y 5to. de Secundaria, en esta Institución Educativa "Sagrado Corazón de Jesús" del 28 de agosto al 29 de octubre del presente año.

Durante su permanencia en esta Institución a demostrado responsabilidad y eficiencia en el desempeño de sus actividades.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines convenientes.

Piura, 20 de diciembre de 2007.

I.E. Sagrado Corazón de Jesús DIRECCIÓN PIURA

Bertha Montejo Ramírez
DIRECTORA

Telef. Nº 306947 - SAGRADO_cJ@HOTMAIL.COM

Anexo 2. Certificados de formación profesional

DOEX
DOCENTES EXITOSOS

COLEGIO DE PROFESORES DEL PERÚ

EL COLEGIO DE PROFESORES DEL PERÚ - FILIAL PIURA
EN CONVENIO CON DOEX DOCENTES EXITOSOS
OTORGA EL SIGUIENTE CERTIFICADO A:

Yannet Fiorella Merino Sánchez

POR SU PARTICIPACIÓN EN EL SEMINARIO DE CAPACITACIÓN DENOMINADO:
"COACHING EDUCATIVO Y PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA"
DESARROLLADO DEL 28 DE OCTUBRE AL 14 DE DICIEMBRE DEL 2019
EN LA CIUDAD DE PIURA, CON UN TOTAL DE 200 HORAS CRONOLÓGICAS.

Julio César Tocto Correa
Decano del Colegio de Profesores del Perú - Filial Piura

Cintya Denice Cardoza Sánchez
Gerente General de DOEX Docentes Exitosos

Piura, 14 de diciembre del 2019

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Resolución Decanal N° 0664-FCM-H/2016

IDG
INSTITUTO DE DESARROLLO GERENCIAL
Resolución Ministerial N° 1272-85-ED
Resolución Directoral N° 040-INTE-93

Por cuanto,

YANNET FIORELLA MERINO SANCHEZ

ha cumplido con los requisitos de evaluación establecidos en el Programa de Especialización en

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Organizado por el Instituto de Desarrollo Gerencial con el auspicio académico de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Por tanto,

para que conste, se le expide el presente documento.

Dado en la ciudad de Lima, a los 04 días de abril del 2017.

Código MA0032633 *Registro* DI0006316

DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN

Dr. Eugenio Cabanillas Lupa
Decano

Dr. Eduardo Muñoz Pardo
Director General

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Resolución Decanal N° 0664 / FCM - D / 2016

IDG
INSTITUTO DE DESARROLLO GERENCIAL
Resolución Ministeral N° 1272-85-ED
Resolución Directoral N° 040-INTE-93

CERTIFICADO DE ESTUDIOS

Otorgado a : YANNET FIORELLA MERINO SANCHEZ
Programa : ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA
Código : MA0032633
Fecha de culminación de estudios : 04/04/2017 **Registro** : DI0006316

MÓDULOS APROBADOS

01 CURRÍCULUM Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA.
02 EL PROCESO DE APRENDIZAJE MATEMÁTICO.
03 TAREAS Y ACTIVIDADES ARTICULADORAS DE LA INSTRUCCIÓN MATEMÁTICA.
04 EL CONOCIMIENTO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA Y SU DESARROLLO PROFESIONAL.
05 APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS PRIMEROS GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA - PROGRAMA DE ARTICULACIÓN.
06 EDUCACIÓN MATEMÁTICA.
07 PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN.
08 EVALUACIÓN EDUCATIVA.
09 LOS CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS Y LA CONCEPTUALIZACIÓN.
10 LA DIDÁCTICA COMO DISCIPLINA PEDAGÓGICA.
11 INTERACCIONES PEDAGÓGICAS Y CAPACIDADES.
12 CONDICIONES, TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES.

Nota Promedio : B
Módulos : 12 módulos
Duración / Meses : 12 meses
Duración / Horas : 1020 horas
Créditos : 24 créditos
Coordinador : CASTILLO MONTALBAN, JOSE

CALIFICACIÓN
A - Sobresaliente : 19 - 20
B - Excelente : 15 - 18
C - Satisfactorio : 11 - 14
D - Deficiente : 00 - 10

Así consta en los registros institucionales a los que nos remitimos.

Lima, 04 de abril del 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS R.D.N° 0664-FCM-D/2016 AUSPICIO IDG R.M. N 1272-85-ED R.D. N 040-INTE-93 INSTITUTO DE DESARROLLO GERENCIAL

Miriam F. Campos Zapata
Secretaría Técnica

Coordinador / Asesor