

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA**



**“Implementación de actividades psicopedagógicas con  
enfoque al estudiante en el área de matemáticas en el CENTRO  
PRE UNAC período 2019 I - II”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN MATEMÁTICA**

**PRESENTADO POR**

**Bach. MASSY MINETT MANRIQUE QUITO**

**Callao, 2023**

**PERÚ**



## **INFORMACIÓN BÁSICA**

**FACULTAD:** Facultad de Ciencias Naturales y matemática

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:** Centro Preuniversitario de la UNAC

**TITULO:** Implementación de actividades psicopedagógicas con enfoque al estudiante en el área de matemáticas en el CENTRO PRE UNAC período 2019 I - II.

**ASESOR:** Dr. Juvenal Tordocillo Puchuc/ 0000-0002-1493-9225/  
40026575

**AUTOR:** Bach. Massy Minett Manrique Quito -0009-0005-3471-9552

**LUGAR DE EJECUCIÓN:** CENTRO PRE UNAC Av. Juan Pablo II  
N°310-Bellavista Callao



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática  
**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

## CONSTANCIA N° 30-2023-UI-FCNM

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao, que suscribe; hace constar que la señorita:

### **MASSY MINETT MANRIQUE QUITO**

Ha obtenido un resultado del 9% como producto del Análisis de Urkund realizado a su Trabajo titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES PSICOPEDAGÓGICAS CON ENFOQUE AL ESTUDIANTE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL CENTRO PRE UNAC PERÍODO 2019 I - II"**.

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

Bellavista, 21 de agosto 2023.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



Dr. WHUALKUER ENRIQUE LOZANO BARTRA  
DIRECTOR

## Document Information

<b>Analyzed document</b>	4. INFORME - MANRIQUE QUITO MASSY MINETT EPM.pdf (0172030330)
<b>Submitted</b>	7/12/2023 10:20:00 PM
<b>Submitted by</b>	FCNM
<b>Submitter email</b>	investigacion.fcnm@unac.pe
<b>Similarity</b>	9%
<b>Analysis address</b>	investigacion.fcnm.unac@analysis.urfund.com

## Sources included in the report

<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5344/35033_lebrija_trejos_ana%innette.pdf?se...">https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5344/35033_lebrija_trejos_ana%innette.pdf?se...</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 4
<b>W</b>	URL: <a href="https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23143/1/TTQ890.pdf">https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23143/1/TTQ890.pdf</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 3
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/03/desarrollo-contenidos-matematicas.html">https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/03/desarrollo-contenidos-matematicas.html</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 3
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3581/463_CamaraN_CamposC_YalaJ...">https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3581/463_CamaraN_CamposC_YalaJ...</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 3
<b>W</b>	URL: <a href="http://200.48.82.27/bitstream/handle/20.500.12958/6808/253T20220313_TC.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://200.48.82.27/bitstream/handle/20.500.12958/6808/253T20220313_TC.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 5
<b>W</b>	URL: <a href="http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3590">http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3590</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 4
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3536">https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3536</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 2
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legi...">https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legi...</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 2
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.google.com/maps/place/Centro+Preuniversitario+UNAC/@-12.0635118,-77.1177579,18z/data...">https://www.google.com/maps/place/Centro+Preuniversitario+UNAC/@-12.0635118,-77.1177579,18z/data...</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 1
<b>W</b>	URL: <a href="https://doi.org/10.37811/cj_rcm.v5i4.728">https://doi.org/10.37811/cj_rcm.v5i4.728</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 1
<b>W</b>	URL: <a href="http://portal.amelica.org/ameli/journal/437/4373710028/4373710028.pdf">http://portal.amelica.org/ameli/journal/437/4373710028/4373710028.pdf</a> Fetched: 7/12/2023 10:21:00 PM	 1

## Entire Document



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

(Resolución N° 024-2023-CF-FCNM)

**ACTA DE EXPOSICIÓN DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN MATEMÁTICA**

En el Callao, en el auditorio de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, sito en la Av. Juan Pablo II N° 306, Bellavista, a los 24 días del mes de julio del año 2023, se reunió, a fin de proceder en primer término al acto de instalación del Jurado Evaluador del II CICLO TALLER PARA TITULACIÓN POR LA MODALIDAD DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL 2023, designado con Resolución de Consejo de Facultad N° 047B-2023-CF-FCNM, conformado por los siguientes docentes:

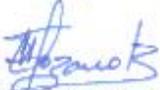
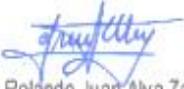
Dr. Whualguer Enrique Lozano Bartra	Presidente
Mg. Roel Mario Vidal Guzmán	Secretario
Dr. Rolando Juan Alva Zavaleta	Vocal

Con Resolución N° 095-2023-D-FCNM, se aprobó fecha y hora del acto de exposición del trabajo de suficiencia profesional de la Bachiller **MANRIQUE QUITO, Massy Minett**, quien, habiendo cumplido con los requisitos solicitados para optar el Título Profesional de Licenciado en Matemática y, exponer el informe titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES PSICOPEDAGÓGICAS CON ENFOQUE AL ESTUDIANTE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL CENTRO PRE UNAC PERIODO 2019 I-II."**

Se dio inicio a las 16:30 horas al acto de exposición de trabajo de suficiencia profesional, cumpliendo con la exposición en acto público de manera presencial, en concordancia con la Resolución de Consejo Directivo N° 039-2020-SUNEDU-CD y a la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueban las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario"

Culminada la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado de Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional del II CICLO TALLER PARA TITULACIÓN POR LA MODALIDAD DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL, efectuada las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por APROBADO con la escala de calificación cualitativa **BUENO** y la calificación cuantitativa **(15)**, conforme a lo dispuesto en el Artículo 27° del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado con Resolución de Consejo Universitario y su modificatoria con Resolución N° 130-2023-CU, de fecha 15 de junio 2023.

Siendo las 17:00 horas del día lunes 24 de julio del año 2023, se dio por cerrado el acto de exposición, dando fe los miembros del jurado firmantes:

 Dr. Whualguer Enrique Lozano Bartra Presidente		 Mg. Roel Mario Vidal Guzmán Secretario
 Dr. Rolando Juan Alva Zavaleta Vocal		 Mg. Juvenal Tordecilla Puchuc Asesor

## **DEDICATORIA**

A mis hijas y madre Rosario Quito Aguilar

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia y amigos por toda la paciencia y confianza.

A mi asesor, Mg. Juvenal Tordocillo Puchuc, actual docente de la Universidad Nacional del Callao, por haberme asesorado y guiado durante todo el proceso de mi informe de trabajo de suficiencia profesional.

A los profesores quienes me apoyaron y compartieron sus conocimientos en toda mi carrera universitaria.

Al centro Preuniversitario de la Universidad nacional del Callao por todo el apoyo brindado.

A la Universidad Nacional del Callao por darme la oportunidad de cursar estudios superiores y de pertenecer a tan prestigiosa casa de estudios superior.

Bach. Massy Minett Manrique Quito

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>I. ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Objetivos de la actividad profesional .....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Objetivo general.....	2
1.1.2. Objetivos específicos .....	2
<b>1.2. Organización de la Institución.....</b>	<b>2</b>
1.2.1 Datos generales de la institución .....	5
1.2.2 Reseña histórica de la empresa y/o institución .....	6
1.2.3 Actividades principales de la empresa y/o institución.....	7
1.2.4 Misión, Visión .....	7
<b>1.3 Descripción del área donde se realizó la experiencia profesional.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Funciones para bachiller .....</b>	<b>8</b>
<b>II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....</b>	<b>16</b>
2.1. Descripción de la realidad problemática de la institución .....	16
2.2. Marco teórico.....	18
2.2.1. Bases teóricas.....	18
2.2.2. Antecedentes.....	26
2.2.3. Marco conceptual .....	29
2.2.4. Marco legal.....	30
2.3 Descripción de las actividades desarrolladas.....	31
2.2.5. Aspectos técnicos de las actividades profesionales .....	33
2.2.6. Descripción de las actividades desarrolladas.....	34
2.2.7. Cronograma de actividades profesionales .....	40
<b>III. APORTES REALIZADOS.....</b>	<b>47</b>
3.1. Aportes del bachiller en la empresa y/o institución.....	47
3.2. Logros alcanzados.....	47
<b>IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>49</b>
4.1. Discusión.....	49
4.2. Conclusiones.....	51
<b>V. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>VI. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>
<b>Anexo1:.....</b>	<b>57</b>
Autorización otorgada por el responsable de la Unidad Académica.....	57

<b>Anexo 2:</b> Declaración jurada.....	58
<b>Anexo 3:</b> Parte de asistencia.....	60
<b>Anexo 4:</b> Evaluación Diagnóstica.....	68
<b>Anexo 5:</b> Materiales usados en el ciclo 2019 I-II .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Puntajes obtenidos en el área de ciencias y letras los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II.....	17
<b>Tabla 2.</b> Relación entre tipos de aprendizaje .....	20
<b>Tabla 3.</b> Técnicas de recolección de datos .....	33
<b>Tabla 4.</b> Cronograma de temas en la duración del proyecto .....	35
<b>Tabla 5.</b> Diseño de las sesiones impartidas.....	38
<b>Tabla 6.</b> Cronograma de actividades profesionales .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Organigrama del centro preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao .....	5
<b>Figura 2.</b> Ubicación geográfica de la institución .....	6
<b>Figura 3.</b> Construcción del proceso de enseñanza.....	9
<b>Figura 4.</b> Asignación de actividades.....	10
<b>Figura 5.</b> Cantidad de estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II .....	17
<b>Figura 6.</b> Enfoque centrado en la resolución de problemas.....	23
<b>Figura 7.</b> <i>Diagrama de Ishikawa del Bajo rendimiento académico en el área de matemática</i> .....	32
<b>Figura 8.</b> Resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II .....	37
<b>Figura 9.</b> Resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2019 ciclo I-II .....	39
<b>Figura 10.:</b> Informes de actividades.....	40
<b>Figura 11.</b> Comparación de resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao en el 2018 y el 2019 en los ciclos I-II.....	48

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene el propósito de implementar actividades psicopedagógicas con enfoque al estudiante en el área de matemática para reforzar a los estudiantes académicamente para su ingreso a la Universidad Nacional del Callao. Una de las tareas del Centro Pre-Universitario, en un ciclo regular de cuatro meses, es brindar a sus estudiantes, estrategias cognitivas para que las usen de manera eficiente. En ese sentido los docentes y psicólogos deben reforzar en forma coordinada las habilidades cognitiva y motivacional para el dominio de conocimientos, capacidades y competencias que le permitan el ingreso a la Universidad. No hay que olvidar que algunos estudiantes llegan con deficiencias académicas en el área de matemáticas. En ese sentido detectar a estos estudiantes es necesario para realizar programas correctivos, reforzarlo académicamente según sus necesidades que le permita alcanzar sus metas.

**Palabras clave:** Rendimiento académico, competencia, reforzamiento, Psicopedagógico.

## **I. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. Objetivos de la actividad profesional**

#### **1.1.1. Objetivo general**

Implementar actividades psicopedagógicas con enfoque al estudiante en el área de matemáticas que permita reforzar el rendimiento académico en el centro pre UNAC período 2019.

#### **1.1.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar mediante el proceso de evaluación el rendimiento de los estudiantes en el área de matemática del CENTRO PRE UNAC.
- Implementar la programación de actividades académicas con enfoque a la mejora del rendimiento académico.
- Planificar el proceso de enseñanza del área de matemática a los estudiantes de bajo rendimiento académico del CENTRO PRE UNAC.
- Llevar a cabo el proceso de actividades adicional a las clases impartidas en el CENTRO PRE UNAC.
- Mostrar el proceso de mejora de aprendizaje de los estudiantes del CENTRO PRE UNAC.

### **1.2. Organización de la Institución**

El Centro de Estudio Preuniversitario de la Universidad es su centro de producción, goza de autonomía académica, económica, normativa y de gobierno, y garantiza la libertad de enseñanza, de crítica y de expresión, sin distinción de raza, género o credo religioso. Se rige por un reglamento interno demás Normas del Estado que le sean aplicables dentro de su propia autonomía. El gobierno del CENTRO PRE UNAC corresponde a sus órganos y autoridades que son: Comité Directivo, Dirección General, Unidad Académica, Unidad Administrativa

**El director** es la primera autoridad de la Institución Educativa, responsable de la planificación, organización, dirección y control de los procesos de los estudios de preparación universitaria.

Son funciones del director:

- Complementar los conocimientos de los estudiantes de los últimos años y egresados de la educación secundaria para mejorar sus competencias requeridas para insertarse en el sistema universitario.
- Seleccionar a los estudiantes el mejor rendimiento académico para que acceda a las carreras profesionales que ofrece la universidad, sin someterse al proceso de admisión ordinario.
- Autorizar la contratación del personal docente, administrativo y de servicio.
- Aprobar el plan anual de actividades académicas.
- Las demás señaladas en el estatuto, reglamento general y los reglamentos y manuales correspondientes.

**La jefatura de unidad académica**, elabora la planificación organización, dirección y evaluación de las acciones académicas del centro preuniversitario.

Son funciones de la unidad académica:

- Planear, organizar dirigir y controlar las actividades de la jefatura académica.
- Elaborar y proponer el plan de estudios de enseñanza y aprendizaje de la preparación universitaria.
- Proponer metodología para el proceso de enseñanza aprendizaje de la preparación universitaria.
- Proponer y elaborar la actualización del reglamento de estudios de ingreso directo y demás documentos normativos de gestión para su aprobación
- Coordinar y elaborar y proponer estudios referentes al plan de estudios y el programa el trabaja académico.

- Elaborar cuadros estadísticos sobre promedios de rendimiento académico y de otros indicadores para informe semestral y anual del CENTRO PRE UNAC.
- Organizar y proponer y ejecutar acciones académicas complementarias a la preparación preuniversitaria, tales como charlas conferencias y otros.

**La jefatura de unidad administrativa**, elabora la planificación organización, las acciones administrativas de logística, contable y de infraestructura operativa del CENTRO PRE UNAC.

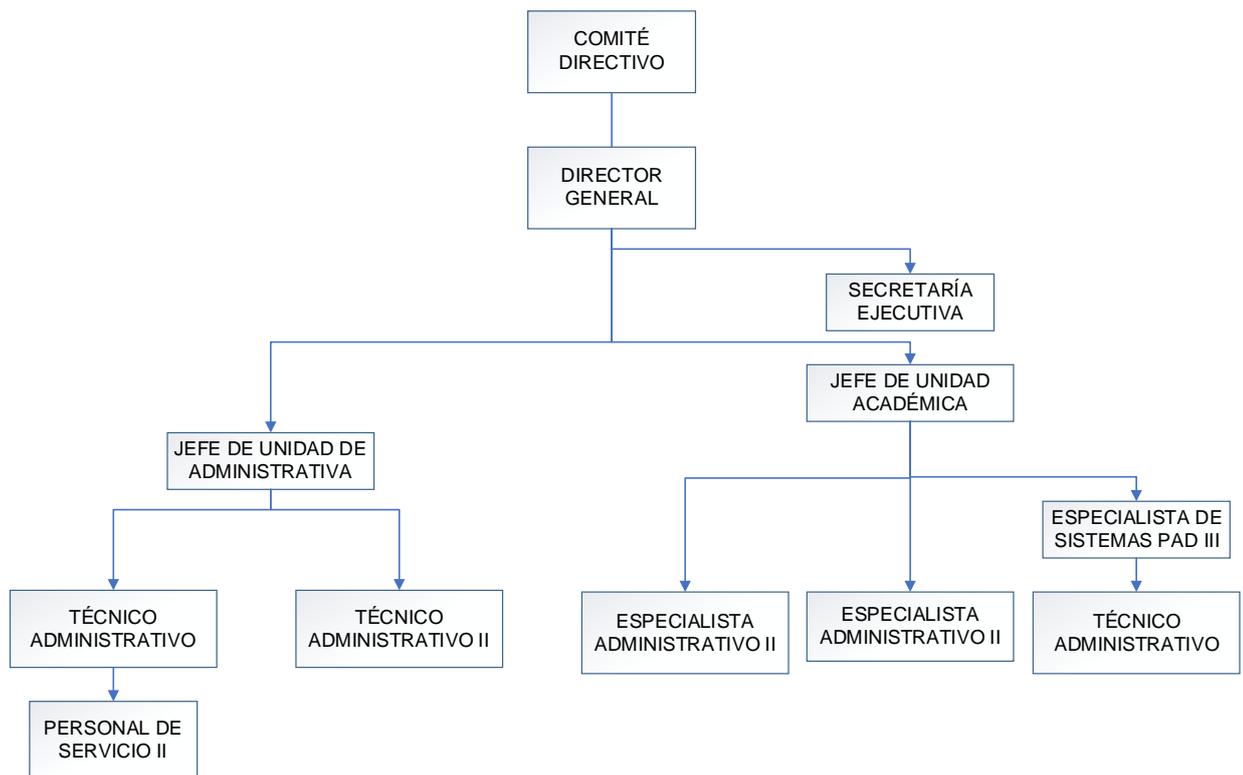
Son funciones de la unidad administrativa:

- Planear, organizar dirigir y controlar las actividades de la jefatura en coordinación con el director.
- Evaluar y remitir el informe correspondiente del cumplimiento personal administrativo asignado a la jefatura administrativa.
- Participar en el proceso de selección que lleva a cabo la oficina de personal para la contratación de personal.
- Custodiar y conservar los bienes asignados para el cumplimiento de las funciones del cargo que desempeña.
- Autorizar provisionalmente la asistencia a clases del alumno que adeuda parte del costo total que demanda su preparación, previa firma del compromiso de pago.
- Supervisar, recepcionar, la distribución de los útiles de oficina y escritorio

En la Figura 1 se observa el organigrama del CENTRO PRE UNAC.

**Figura 1.**

*Organigrama del centro preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao*



*Nota.* Tomado del Manual de Organización y Funciones del Centro Preuniversitario (MOF-CPU) (2017).

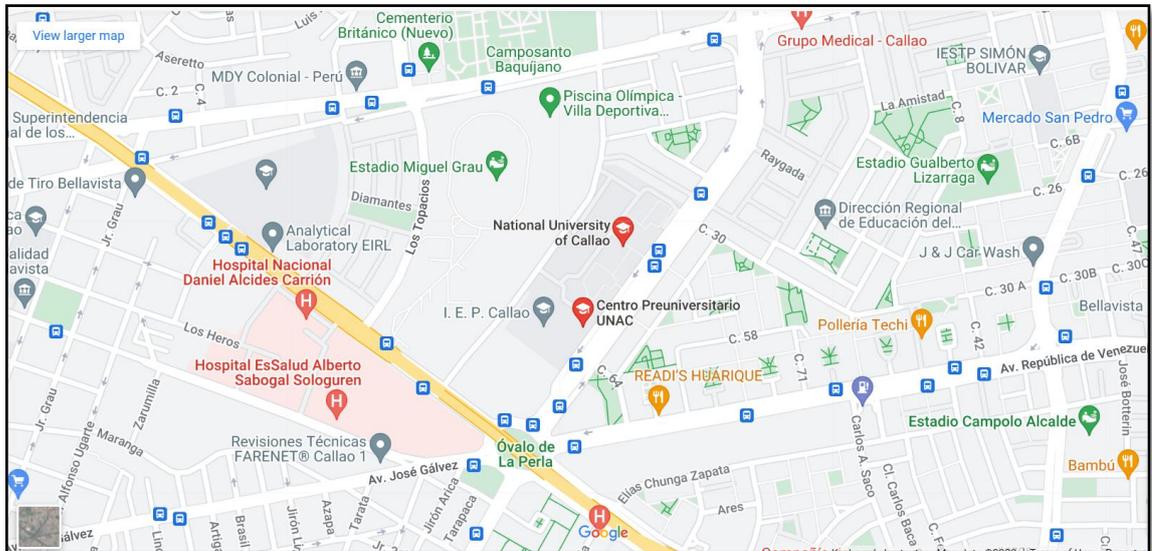
### 1.2.1 Datos generales de la institución

Los datos generales de la institución se presentan a continuación:

- Razón Social: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
- RUC: 20138705944
- Dirección: Av. Juan Pablo II N° 310
- Distrito: Bellavista
- Provincia: Callao

**Figura 2.**

*Ubicación geográfica de la institución*



*Nota.* Tomado de Google Maps (2023)

### **1.2.2 Reseña histórica de la empresa y/o institución**

El Centro preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao se crea en el año 1986 mediante Resolución N°007-86 CU de fecha 24 de enero del mismo año, inicio sus actividades el año 1986, siendo el primer Director el Señor Lic. Cesar Saciga Palomino iniciando su funcionamiento en Av. Antonio Miroquesada 950 Bellavista Callao, se inició con 6 aulas en los cuales se impartió los cursos de ciencias y letras estuvo funcionando hasta el año 1994 donde luego se trasladó al centro de Lima Jr Chota y en el año 1996 se trasladaron a Jirón Carabaya, en el año 1997 se trasladaron a las instalaciones de la Universidad Nacional del Callao realizando sus actividades en las aulas prefabricadas.

En el Año 2002 siendo directora la Lic Miguelita Salas Echegaray se construyó el pabellón donde actualmente funciona.

### **1.2.3 Actividades principales de la empresa y/o institución**

El Centro Preuniversitario de la Universidad del Callao (CENTRO PRE UNAC) ofrece a todos sus estudiantes una sólida formación académica, que les permita afrontar con éxito las exigencias de la vida universitaria; con calidad académica, costos sin competencias, horarios a su alcance y asegurando su ingreso a la Universidad Nacional del Callao a través de la Opción de INGRESO DIRECTO.

#### **CICLO REGULAR**

El Ciclo Regular tiene una duración de 16 semanas por grupo y está dirigido a los egresados de 5to. de Secundaria. En este ciclo te ofrecemos: Vacantes con opción de INGRESO DIRECTO (según Cuadro de Vacantes otorgado por la Dirección de Admisión), DOBLE OPCIÓN DE INGRESO (Primera y Segunda Opción de Ingreso Profesional) y Evaluación Continua (4 evaluaciones durante el ciclo).

#### **CICLO DE REFORZAMIENTO**

El Ciclo de Reforzamiento tiene una duración de 4 u 8 semanas, NO VÁLIDO para la opción de Ingreso Directo. Este ciclo está dirigido a estudiantes de nuestro Centro Preuniversitario y público en general que desean reforzar los contenidos temáticos de las asignaturas desarrolladas en el temario de admisión.

### **1.2.4 Misión, Visión**

**Misión:** El Centro preuniversitario tiene como misión proporcionar las herramientas que conduzcan a la obtención de conocimientos, actitudes y valores que consoliden estudiantes competentes y actos para ingresar a la Universidad Nacional del Callao.

**Visión:** El Centro Preuniversitario visiona alcanzar y consolidar un alto nivel académico de enseñanza y aprendizaje sistematizado a través de la descentralización de más Centros Preuniversitarios a nivel nacional

### **1.3 Descripción del área donde se realizó la experiencia profesional**

La unidad académica del Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional del Callao, al observar el bajo rendimiento en las evaluaciones de los estudiantes opto por la creación del Departamento Psicopedagógico donde se tuvo como finalidad implementar planes y programas psicopedagógicos que apoyen el desarrollo académico, emocional y social de los estudiantes, el área se encargó de supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con la atención psicopedagógica. Además de asesorar y aconsejar a estudiantes, padres y profesores sobre temas relacionados con el desarrollo personal, el rendimiento académico, la elección de carrera, la gestión del estrés y otros temas pertinentes, también se encargó de realizar evaluaciones y diagnósticos psicopedagógicos para identificar las necesidades individuales de los estudiantes y diseñar estrategias de intervención adecuadas.

Así como reforzar las competencias matemáticas para afrontar con éxito los exámenes para el ingreso directo a la Universidad Nacional del Callao

### **1.4 Funciones para bachiller**

Para el desarrollo de las funciones del bachiller se consideró la observación del alumno para identificar sus deficiencias y fortalezas, así como el reforzamiento del área de matemática como parte del proceso de adaptación a las actividades educativas del Centro Preuniversitario, los alumnos rindieron una evaluación diagnóstica para conocer sus deficiencias y programar las atenciones en grupos reducidos en un horario diferente al de sus clases para el reforzamiento se programaron clases divididas en 4 cursos del área de matemáticas:

- Área 01 algebra
- Área 02 aritmética
- Área 03 geometría - trigonometría
- Área 04 aptitud matemática

A partir de este diagnóstico, se creó estrategias psicopedagógicas que combinaba los dominios de la psicología y la educación con el fin de preparar académicamente a los alumnos para su ingreso a la Universidad Nacional del Callao.

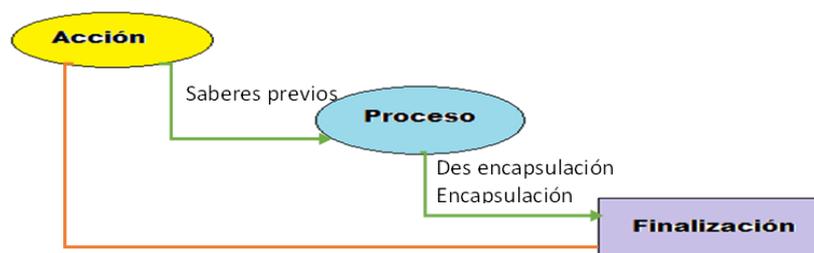
El objetivo principal de la estrategia fue estimular a los alumnos a rendir al máximo de sus capacidades mediante una técnica construida

**Acción:** ideas previas que entran en un conflicto cognitivo al estudiante con la finalidad que en el proceso el estudiante entre en duda de los saberes previos con relación a un determinado tema de tal manera que se permite que el estudiante pueda recibir nuevos conocimientos.

**Proceso:** es la contextualización del saber en si con la finalidad que el docente incorpore las teorías conceptos, teoremas fórmulas que permita completar el tema estudiado.

**Finalización:** comprende desde que el estudiante debe aplicar los conocimientos adquiridos al contexto del problema planteado.

**Figura 3.** *Construcción del proceso de enseñanza*



**Figura 4. Asignación de actividades**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**CENTRO PRE – UNIVERSITARIO**  
**AREA DE PSICOPEDAGOGICA 2019 - I**  
**PLAN DE TRABAJO**

**I. Datos Informativo**

- 1.1 Institución: Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional del Callao
- 1.2. Atención: Adolescentes
- 1.3. Coordinador General del Departamento Psicopedagógico  
Mg. C.PC. Manuel Francisco Bermeo Noriega  
Responsable:  
Lic. Ps. César Castilla Árias  
Apoyo Pedagógico:  
Lic. Ps. Conrado Choque Castelo  
Bach. Massy Manrique Quito
  
- 1.4 Año Académico: 2019

**II Justificación:**

El presente plan psicopedagógico une el campo psicológico y educativo, con el propósito de preparar a los alumnos académicamente para su ingreso a la Universidad Nacional del Callao.

Una de las tareas del Centro Pre-Universitario, en un ciclo regular de cuatro meses, es brindar a sus estudiantes, estrategias cognitivas para que las usen de manera eficiente. En ese sentido los profesores y psicólogos deben reforzar en forma coordinada las habilidades cognitiva y motivacional para el dominio de conocimientos, capacidades y competencias que le permitan el ingreso a la Universidad.

No hay que olvidar que algunos alumnos llegan con deficiencias académicas en algunas ocasiones, debido a no tener adecuados hábitos de estudio. Los psicólogos y profesores representan en algunos casos especiales el eslabón entre alumno-alumno, alumno-profesor y alumnos-padres

Asimismo somos conscientes del papel que juegan las emociones en el rendimiento académico de los alumnos ya que muchos de ellos que tienen los suficientes conocimientos para poder ingresar no lo logran. En ese sentido detectar a estos alumnos es necesario para realizar programas correctivos (como el manejo de la ansiedad y manejo de su inteligencia emocional) que le permita alcanzar sus metas.

La influencia social juega un rol fundamental en el desarrollo académico del educando por lo que prevenir o intervenir ante situaciones adversas o situaciones de riesgo como el



consumo de drogas y/o violencia (bullying) es fundamental en la Institución Pre Universitaria.

### III Base Legal

- Constitución Política Del Perú
- Ley Universitaria (30220)
- Ley del Trabajo del Psicólogo (ley 28369)
- Ley que Promueve la Convivencia Sin Violencia en las Instituciones Educativas (Ley 29719).

### IV. Objetivos:

1. Buscar que la elección vocacional sean compatibles con los intereses vocacionales del educando.
2. Fomentar el acercamiento de los alumnos a los profesores y la creación espontánea de los círculos de estudios.
3. Proporcionar las técnicas educativas y fomentar los hábitos de estudio.
4. Prevenir o intervenir conductas desadaptativas tales como el consumo de drogas y/o violencia ( bullying)
5. Entrenar en técnicas de relajación
6. Conseguir que los padres sean aliados de sus hijos y que el Centro Preuniversitario sea una oportunidad más para unirlos.
7. Reforzar en el área de matemática

### V. Equipo responsable:

- Coordinador General del Departamento Psicopedagógico  
Mg. C.P.C. Manuel Francisco Bermeo Noriega
- Lic. Psic. César Castilla Arias  
Teléfono: 991336414                      correo:cesar2875@hotmail.com
- Apoyo pedagógico:  
Lic. Conrado Choque Castelo  
Teléfono: 988034337                      correo:conradochoque@gmail.com  
Lic. Teófilo Sifuentes Lévano  
Teléfono: 999056896/957234684      correo:Teofilo333@hotmail.com
- Apoyo académico  
Bach. Massy Manrique Quito  
Teléfono: 990133565                      correo: manrique.massy.1@gmail.com

Proyección de Horarios.

HORARIOS DEL EQUIPO DE TRABAJO						
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
8:00 - 8:50						
8:50 - 9:40		CESAR CASTILLA				
9:40 - 10:30						



10:30 - 11:20		MASSY MANRIQUE				
11:20 - 11:40	DESCANSO					
11:40 - 12:30		TEOFILO SIFUENTES				
12:30 - 13:20						
13:20 - 14:10						
14:10 - 14:20	SALIDA DE ESTUDIANTES					
15:00 - 15:50	CONRADO CHOQUE	MASSY MANRIQUE	CESAR CASTILLA	TEÓFILO SIFUENTES		CONRADO CHOQUE
15:50 - 16:40	CONRADO CHOQUE	MASSY MANRIQUE	CESAR CASTILLA	TEÓFILO SIFUENTES		CONRADO CHOQUE
16:40 - 17:30		MASSY MANRIQUE	CESAR CASTILLA	TEÓFILO SIFUENTES		
17:30 - 18:20		MASSY MANRIQUE		TEÓFILO SIFUENTES		

#### VI. Metodología:

El mencionado plan está conformado por cuatro ejes principales que son la base del desarrollo cognitivo – emocional y presenta las estrategias para alcanzar el éxito en los futuros estudios universitarios.

La forma cómo van a ser organizadas es la siguiente:

1. Por separatas informativas o lecturas voluntarias.
2. Por murales informativos
3. Por charlas motivadoras o seminarios especiales
4. Por terapias de relajación
5. Por aplicación de Test auto-calificables
6. Por entrevistas personales o grupales

#### VII .Acciones

En el horario de trabajo se realizaran las siguientes actividades:

1. Durante el horario de clases se atenderán los siguientes casos:
  - Padres de familia que lo soliciten
  - Alumnos que necesiten urgente una terapia emocional de apoyo
  - Alumnos que se designe.
2. En la salida de clases
  - Alumnos que soliciten los servicios psicopedagógico de forma individual previa cita.
  - Evaluación de sus interés vocacionales
  - Charlas orientados al desarrollo cognitivo-emocional que contribuyan al ingreso del alumno.



- Charlas orientadas a prevenir actos de violencia en los educandos
- Reforzamiento en el área de matemática.

#### **VIII. Recursos:**

1. Los recursos materiales son los siguientes:

- Test de intereses vocacionales
- Test de estilos de aprendizaje
- Test de hábitos de estudio
- Separatas informativas (díptico, tríptico y mosquitos)
- Registro de asistencia a charlas, terapia y atención individualizada
- Separatas de ejercicios.

2. Los recursos humanos son los siguientes:

- Psicólogos
- Docentes.

#### **IX. Tareas Inmediatas**

- Utilizar un medio más efectivo para el control de asistencia de los estudiantes.
- Utilizar mecanismos para la detección de problemas académicos y emocionales de los alumnos para derivarlo al Departamento de Psicopedagogía.
- Programación y distribución de horarios para el reforzamiento académico.

#### **X. Cronograma:**

##### 1ª Semana de clases:

Presentación del equipo de Trabajo al alumnado. Se brindará información sobre los servicios del área psicopedagógica.

##### 2ª Semana de clases:

Se continuará información sobre los servicios del área psicopedagógica.

Asimismo, se inicia con las atenciones individuales.

Reforzamiento del área de matemática.

##### 3ª Semana de clases:

Se realiza atenciones individuales. Se coordina con los docentes para invitación a la charla de hábitos de estudio

Reforzamiento del área de matemática.

##### 4ª Semana de clases:

Realización de charlas de hábitos de estudios y se continua con las atenciones individuales.

Reforzamiento del área de matemática

##### 5ª Semana de clases (después del 1 Examen Parcial)

Coordinación con los docentes para la detección de los alumnos con bajo rendimiento académico para su respectivo abordaje.

Reforzamiento del área de matemática



6.ª Semana de clases:

Seguimiento y supervisión de los alumnos detectados en coordinación con los docentes y administrativos. Realización de charlas de motivación.  
Reforzamiento del área de matemática

7.ª Semana de clases:

Se inicia los test vocacionales. Se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática.

8.ª. Semana de clases:

Se continúa con los test vocacionales y las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática.

9.ª Semana de clases (después del 2 Examen Parcial):

Se continúa con los test vocacionales. Se realiza atenciones individuales dirigidas a los que tienen un bajo rendimiento en coordinación con los docentes.  
Reforzamiento del área de matemática

10.ª Semana de clases:

Se culmina con los test vocacionales. Se continúa con la atención dirigida a los que tienen un bajo rendimiento.  
Reforzamiento del área de matemática

11.ª Semana de clases

Se realiza charlas con respecto a la convivencia social (Bullying). Se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática

12.ª Semana de clases

Se realiza terapias de relajación a los alumnos que más lo necesiten. Se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática.

13.ª Semana de clases (después del 3 examen parcial)

Se continúa con la atención dirigida a los que tienen un bajo rendimiento.  
Reforzamiento del área de matemática

14.ª Semana de clases

Se realiza charlas con respecto a la inteligencia emocional e inteligencias múltiples. Se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática

15.ª Semana de clases

Se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.  
Reforzamiento del área de matemática.



16.ª Semana de clases

Se realiza terapias de relajación a los alumnos que más lo necesiten y se continúa con las atenciones individuales y/o familiares.

Reforzamiento del área de matemática



Callao enero de 2019

## **II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL**

### **2.1. Descripción de la realidad problemática de la institución**

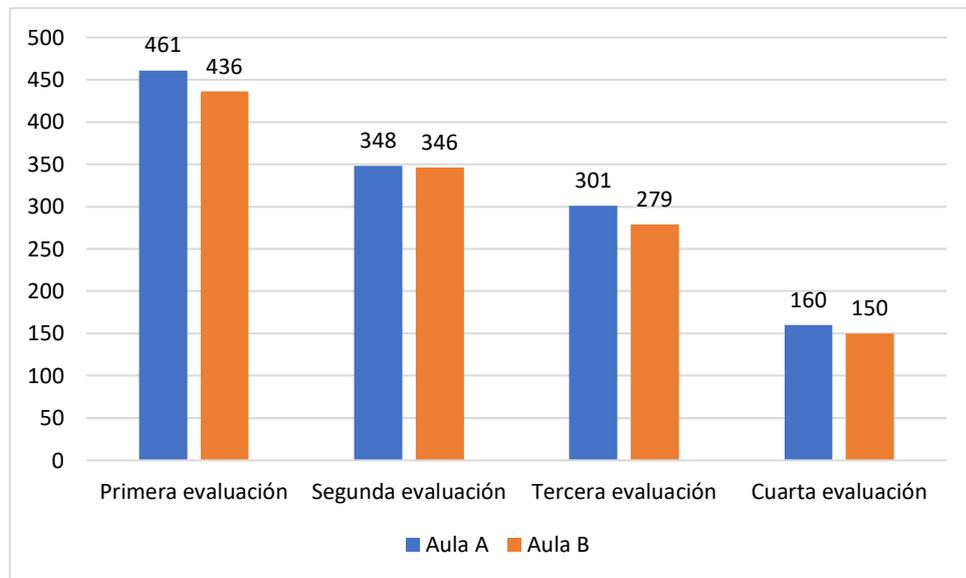
Los alumnos de 5º año que egresan del nivel secundario son destinatarios del Curso Regular de 16 semanas de duración que ofrece la Universidad Nacional del Callao. En este ciclo, se les ofrece vacantes con opción de ingreso directo (según el número de vacantes otorgado por la Dirección de Admisión de la universidad), opción de doble ingreso (primera y segunda opciones de ingreso profesional) y evaluación continua (4 evaluaciones a lo largo del ciclo).

Cuando terminan la enseñanza secundaria, la mayoría de los estudiantes de nuestro país no están preparados para incorporarse al mundo laboral. Ante esta circunstancia, los titulados de este nivel educativo buscan en las universidades una opción de formación profesional para incorporarse posteriormente al mercado laboral. Los estudiantes son conscientes de que la educación secundaria sólo ofrece un certificado de finalización, lo que no asegura que tengan los conocimientos necesarios para iniciar estudios universitarios, y de que los requisitos de las actuales pruebas de acceso no dan cuenta de la precaria formación que se imparte en muchas escuelas locales.

Además de hacerles perder el interés por el estudio, esta situación les obliga a matricularse en academias y programas preuniversitarios que, al igual que otras instituciones educativas, ofrecen una visión memorística de la formación preuniversitaria. El resultado es el fracaso en su solicitud de acceso a la universidad o el fracaso dentro de la universidad; así, en el ciclo 2018 I-II los índices de postulantes en las 4 evaluaciones tuvieron una tendencia a la baja, tal y como se observa a continuación.

**Figura 5.**

*Cantidad de estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II.*



Además, este método en el que se prima la memoria afecta la recepción de información de los estudiantes, teniendo dificultades para resolver problemas y obtener las respuestas correctas, obteniéndose resultados insatisfactorios, tal y como se observa a continuación:

**Tabla 1**

*Puntajes obtenidos en el área de ciencias y letras los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II*

	Letras						Ciencias						Total	
	0-30		31-65		66-100		0-30		31-65		66-100			
	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B	Aula A	Aula B
Primera evaluación	11	25	129	134	18	23	188	126	105	117	10	11	461	436
Segunda evaluación	13	12	98	85	19	20	113	122	96	98	9	9	348	346
Tercera evaluación	14	13	66	53	24	20	107	111	84	79	6	3	301	279
Cuarta evaluación	12	10	13	15	17	19	98	87	15	16	5	3	160	150

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Bases teóricas**

#### **Actividades psicopedagógicas en el área de matemáticas**

Desde el enfoque de los estadios de Piaget, se asume que, a una edad temprana, los niños disponen de una gran cantidad de información y de habilidades informales para resolver problemas que les permiten enfrentarse con éxito a diversos escenarios que requieren operaciones aritméticas fundamentales (suma, resta, multiplicación y división), estos conocimientos informales se obtienen fuera de la escuela, sin la mediación del aprendizaje formal; toda vez que, cuando un individuo se enfrenta a un escenario, en particular a un reto matemático, intenta integrar la circunstancia en los sistemas cognitivos actuales. Es decir, intenta resolver dicha cuestión utilizando la información que ya posee y que se encuentra en los marcos conceptuales actuales, la asimilación hace que el modelo cognitivo existente se recree o amplíe para hacer frente a la circunstancia (Marín, 2013).

Estas experiencias deben iniciarse a muy temprana edad para compensar los procesos de adaptación de cada etapa del desarrollo, exhibiendo características biológicas e interaccionistas, porque el conocimiento debe entenderse como una relación de interdependencia entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, el sujeto cognoscente actúa sobre un objeto, determinando dos tipos de abstracción: a nivel empírico, si extrae del objeto sus propiedades relativas; a nivel teórico, si extrae del objeto sus propiedades relativas (Gutiérrez, 2021).

En torno a esta abstracción reflexiva, es obvio que los contenidos deben estar conectados, y el sujeto es consciente de que contar es una acción necesaria. Sin embargo, de repente comprende que sumar también es una acción necesaria y que, para sumar, primero hay que combinar dos cantidades antes de contar los componentes de la nueva cantidad que resulta de la combinación de las dos anteriores. Se trata de un ejemplo de reflexión reflexiva,

que es el acto de derivar una nueva característica -la operación adición- a partir de un sistema de acciones u operaciones de nivel inferior (seriar y clasificar), lo que indica que esta reflexión se estableció en un plano superior en relación con el plano del conteo. Sin embargo, como explica Piaget inmediatamente después, esta nueva operación engloba en su interior las operaciones de nivel inferior. Por ejemplo, la adición contiene en sí misma la estructura del conteo, así como la seriación y la clasificación (Santos & Alves, 2022).

Marcos (2009) en su tesis "Un modelo de análisis de competencias matemáticas en un entorno interactivo" asume una perspectiva constructivista y argumenta que el interés y el deseo de los estudiantes son necesarios para lograr un buen resultado en la materia. La autora también incorpora la noción de competencia

### **Aprendizaje Basado en Retos (ABR)**

El Aprendizaje Basado en Retos es un enfoque pedagógico que se ha incorporado en áreas de estudio como la ciencia y la ingeniería, y demanda una perspectiva del mundo real porque sugiere que el aprendizaje involucra el hacer o actuar del estudiante respecto a un tema de estudio (Jou, Hung y Lai, 2010).

El Aprendizaje Basado en Retos se sustenta en las estrategias metodológicas inductivas, específicamente en el Aprendizaje Vivencial. El Aprendizaje Vivencial tiene como principio fundamental la participación activa del estudiante en situaciones reales. De esta manera, el proceso de aprendizaje es mucho más dinámico y significativo.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos**

El Aprendizaje Basado en Proyectos. Fue William Kilpatrick, discípulo del filósofo Dewey, quien en 1921 publicó su ensayo El método del proyecto, con el objetivo de dotar a la actividad escolar de sentido y utilidad (Parejo y Pascual, 2014). Parra (citado por Parejo y Pascual, 2014) nos aporta aclaraciones más actuales respecto a este enfoque. Dentro del proceso Enseñanza - Aprendizaje,

hace referencia a la importancia de la capacidad de los alumnos para organizar el trabajo. También define proyecto como un “...conjunto de tareas voluntariamente emprendidas por un grupo de estudiantes con el fin de resolver un problema de la vida real en el que están interesados.” Se centra en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

## **Aprendizaje Basado en Problemas**

En cuanto al Aprendizaje Basado en Problemas tiene su origen dentro de las Ciencias de la Salud. Nació en la Universidad de McMaster, en Canadá, a finales de la década de los 60. Básicamente se centra en plantear un problema abierto para que los alumnos investiguen busquen a través de diversos recursos.

Generalmente no hay una solución correcta, si no que se busca el desarrollo de habilidades y la producción de sus propias soluciones (Lynch, 2017). Se centra en la aplicación de los conocimientos adquiridos y en el desarrollo de habilidades y competencias. La aparición del Aprendizaje Basado en Retos se produjo en 2010, por parte de la empresa Apple, cuyo objetivo era resolver la situación en la que se encontraba la educación en ese momento. Existen dos aspectos diferenciadores de este método respecto a los otros dos. El primero es que el ABR incluye tecnología en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje. Generalmente suele ser la tecnología con la que los alumnos se encuentran más inmersos y acostumbrados. El segundo aspecto es que este método no solo exige plantear soluciones a los alumnos, si no soluciones reales, que produzcan un impacto en la comunidad

### **Tabla 2.**

*Relación entre tipos de aprendizaje*

<b>Técnica/ Característica</b>	<b>Aprendizaje Basado en Proyectos</b>	<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>	<b>Aprendizaje Basado en Retos</b>
<b>Aprendizaje</b>	Los estudiantes construyen su	Los estudiantes adquieren nueva	Los estudiantes trabajan con

	<p>conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.</p>	<p>información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savinn – Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.</p>	<p>maestros y expertos en sus comunidades, en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento mas profundo de los temas que están estudiando. Es el propio reto lo que detona la obtención de nuevo conocimiento y los recursos y herramientas necesarios.</p>
<b>Enfoque</b>	<p>Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).</p>	<p>Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015)</p>	<p>Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y abierta, para la cual se demanda una solución real.</p>
<b>Producto</b>	<p>Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015)</p>	<p>Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).</p>	<p>Se requiere que los estudiantes creen una solución que resulte en una acción concreta.</p>
<b>Proceso</b>	<p>Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su</p>	<p>Los estudiantes trabajan con el problema de manera</p>	<p>Los estudiantes analizan, diseñan, desarrollan y</p>

	abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999)	que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrow s y Tamblyn, 1980)	ejecutan la mejor solución para abordar el reto en una manera que ellos y otras personas puedan verlo y medirlo.
<b>Rol del Profesor</b>	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).	Coach, co-investigador y diseñador (Baloian, Hoeksema, Hoppe y Milrad, 2006).

Nota: Esta tabla es propiedad intelectual del Tecnológico de Monterrey y ha sido extraída del documento <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsabr> «Edu Trends | Aprendizaje Basado en Retos Beneficios del Aprendizaje Basado en Retos»

## Beneficios del Aprendizaje basado en retos

A continuación, se listan los principales beneficios de este enfoque.

- Los estudiantes logran una comprensión más profunda de los temas, aprenden a diagnosticar y definir problemas antes de proponer soluciones, al tiempo que desarrollan su creatividad.
- Los estudiantes se involucran tanto en la definición del problema a ser abordado como en la solución que desarrollarán para resolverlo.
- Los estudiantes se sensibilizan ante una situación dada, desarrollan procesos de investigación, logran crear modelos y materializarlos, trabajan colaborativa y multidisciplinariamente.
- Los estudiantes se acercan a la realidad de su comunidad, establecen relaciones con gente especializada que contribuye a su crecimiento profesional.
- Los estudiantes fortalecen la conexión entre lo que aprenden en la escuela y lo que perciben del mundo que los rodea.
- Los estudiantes tienden a desarrollar habilidades de comunicación de alto nivel, a través del uso de herramientas sociales y técnicas de producción

de medios, para crear y compartir las soluciones desarrolladas por ellos mismos.<sup>1</sup>

### **¿Cómo aprender matemática?**

Donovan et al. (2000), basado en trabajos de investigación en antropología, psicología social y cognitiva, aseguran que los estudiantes alcanzan un aprendizaje altamente significativo cuando se conectan con sus prácticas culturales y sociales. Por otra parte, como lo afirma Freundenthal (2000), esta visión de la práctica matemática escolar no sólo es importante por su utilidad, sino principalmente por reconocerla como una actividad humana; lo que conlleva que hacer matemática como proceso es más importante que la matemática como un producto terminado.

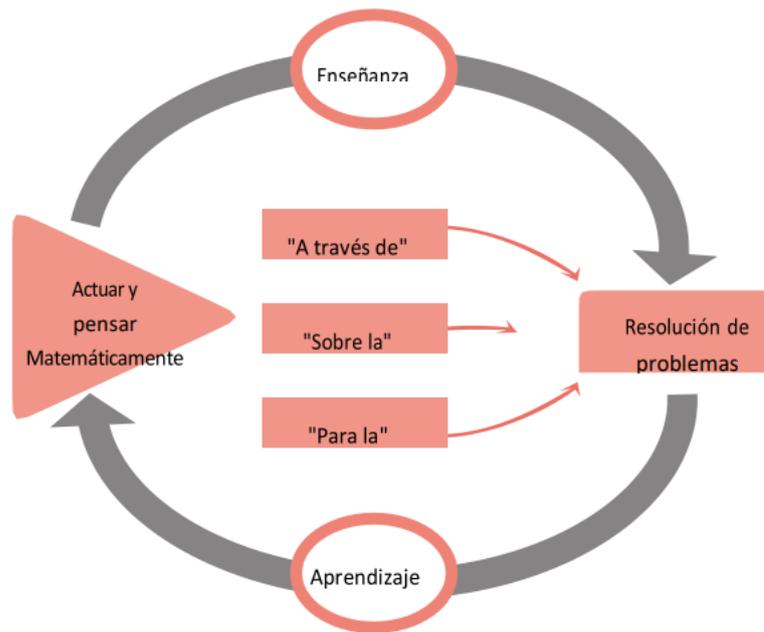
En este sentido, se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con el propósito de fomentar estrategias de enseñanza y aprendizaje a partir de problemas en diversos contextos. Según Gaulin (2001), este enfoque adquiere importancia debido a que fomenta el desarrollo de aprendizajes “a través de” , “sobre” y “para” la resolución de problemas (Ver figura 5)

### **Figura 6.**

*Enfoque centrado en la resolución de problemas.*

---

<sup>1</sup> Extraído de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/cr29tejMANE0oeUHplM0WJBHd0WOQh9mOGiV4Ecq.pd>



Nota: "Rutas de Aprendizaje" (2015) MINEDU

La resolución de problemas como expresión obtiene diferentes significados, ya que puede ser entendida como una competencia que conlleva a un proceso complejo; una capacidad, que implica movilizar conocimientos y procesos de resolución para alcanzar un aprendizaje más superior; una estrategia que se caracteriza por mostrar fases y procesos que se identifique de otras estrategias. Por tanto, podemos definir la resolución de problemas como un enfoque que sostiene a la educación matemática, con el fin de resolver problemas en el "Actuar y pensar matemáticamente" para dirigir el proceso de la enseñanza – aprendizaje de la matemática.

En nuestro sistema educativo, este enfoque de resolución de problemas guía la actividad matemática en la escuela, lo cual le permite al estudiante ubicarse en diversos contextos para crear, recrear, investigar y resolver problemas; involucrando la prueba de diversas maneras de resolución, el análisis de estrategias y formas de representación, la sistematización, entre otros.

## **Enfoque al estudiante**

Se trata de una perspectiva educativa que informa y orienta la toma de decisiones: el alumno es el tema del proceso de enseñanza y aprendizaje, el establecimiento de estándares adecuados y exigentes basados en las características de los alumnos, así como la evaluación de sus progresos de forma diagnóstica, formativa y sumativa, serán claves en el proceso de enseñanza para el aprendizaje (Lebrija, 2010).

Esta perspectiva teórica ya había sido evaluada por McCombs y Whisler (1998), quienes formularon los siguientes factores involucrados en el enfoque de aprendizaje basado en el estudiante:

**Factores cognitivos y metacognitivos:** El alumno alcanza objetivos de aprendizaje complejos mediante el desarrollo y el uso de métodos de pensamiento y razonamiento, al tiempo que genera representaciones significativas y coherentes de la información (McCombs & Whisler, 1998).

**Factores Afectivos:** El deseo de estudiar de los alumnos se ve afectado por sus estados emocionales, su autopercepción como aprendices, sus intereses, sus ambiciones y sus patrones de pensamiento. Le estimulan actividades de aprendizaje reales, relevantes e innovadoras basadas en la selección de una dificultad ideal, lo que reduce la probabilidad de incorporar elementos emocionales negativos (baja autoestima, mal autoconcepto) (McCombs & Whisler, 1998).

**Factores evolutivos:** Están limitados por las oportunidades de desarrollo que ofrecen las variables genéticas y ambientales. En consecuencia, la organización de actividades para el crecimiento académico centradas en el alumno fomenta el aprendizaje (McCombs & Whisler, 1998).

**Factores personales y sociales:** Cuando el desarrollo único de un alumno se tiene en cuenta dentro y a través de los ámbitos físico, intelectual, emocional y social, y cuando tiene la oportunidad de conectar con sus compañeros, tiene más éxito (McCombs & Whisler, 1998).

Factores de diferencias Individuales: Los estudiantes difieren en cuanto a experiencias, recursos cognitivos y entorno cultural y social, y son más eficaces cuando se tienen en cuenta estas distinciones (McCombs & Whisler, 1998).

### **2.2.2. Antecedentes**

A nivel internacional, Velastegui y Villalba (2022) desarrollaron un estudio con el fin de evaluar los resultados derivados de una propuesta de apoyo psicopedagógico en el marco de la educación en el nivel medio en un "Colegio Privado de la Zona Norte de Quito"; el proyecto buscó reducir el índice de dificultades de aprendizaje en la población estudiantil del colegio. Se adoptó una metodología participativa y se consultó a todas las personas implicadas en los problemas que presentaban los niños. Del mismo modo, se utilizó una estrategia de investigación mixta, de alcance descriptivo y transversal, porque los datos necesarios para la evaluación se recogieron en un único momento, lo que permitió minimizar los recursos y calcular directamente la prevalencia del problema abordado. Para la recolección de la información se utilizaron los siguientes instrumentos: una entrevista con la psicóloga a cargo del nivel medio de la escuela, encuestas administradas a través de la plataforma "google forms" a cinco docentes de quinto, sexto y séptimo grado, y una revisión documental en la base de datos para identificar el índice de niños con "dificultades de aprendizaje". La intervención duró dos meses y se tradujo en un descenso del número de niños con problemas de aprendizaje, como dislexia, discalculia, lectura y escritura, así como en una mejora del rendimiento escolar y la autonomía.

Cobas et al. (2019) desarrolló un estudio con el fin de mejorar las prácticas pedagógicas de los instructores en el Centro Universitario Bahía Honda mediante la introducción del Aprendizaje Basado en Problemas, y generar un aprendizaje significativo e integrador en los estudiantes en un marco educativo activo-participativo, mediante el análisis las implicaciones pedagógicas de una técnica activa de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas mediante el aprendizaje basado en problemas (ABP), utilizando actividades de aprendizaje contextualizadas de situaciones problemáticas actuales en el aula. Los

resultados preliminares en el área de Matemáticas revelan que los alumnos motivados valoran positivamente esta técnica de trabajo. Además, se detectaron cambios sustanciales en varias de las variables evaluadas, lo que indica que esta técnica podría extenderse a otros sectores del conocimiento.

A nivel nacional se tiene el estudio de Cámara et al. (2023), quienes desarrollaron un estudio con el fin de crear técnicas instruccionales para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de primer año de bachillerato de una institución privada en San Miguel. Para ello se aplicó una metodología activa y participativa, ya que el alumno construye su conocimiento mediante el compromiso con sus compañeros y el discurso frecuente con el profesor. Dado que facilita el examen de conocimientos, habilidades y actitudes utilizando criterios precisos, se utilizó una rúbrica o matriz de evaluación. Tras profundizar en el componente teórico y en el diagnóstico de la Institución Educativa, se propusieron estrategias didácticas basadas en el paradigma socio-cognitivo-humanista y en el modelo T, que responden realmente al desarrollo de las cuatro competencias matemáticas teniendo en cuenta las capacidades, habilidades, contenidos, métodos de aprendizaje y valores-actitudes del estudiante. Además, se creó un entorno de aprendizaje en el que la función principal del profesor incluía acompañar, ofrecer retroalimentación y gestionar el proceso de aprendizaje, así como establecer circunstancias para la participación activa y colaborativa.

Huamán y Ttito (2022) desarrollaron un estudio con el fin de examinar la asociación entre el ambiente educativo y el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa Eusebio Corazao de Lamay - Calca. En cuanto a la técnica, el enfoque es cuantitativo, el diseño es no experimental y el ámbito de estudio es correlacional. Para recoger la información se emplearon instrumentos como un cuestionario y un examen de matemáticas. La muestra estuvo compuesta por 60 alumnos. De acuerdo a los principales resultados obtenidos, en la variable; ambiente educativo, se puede observar que; el 63,33% de los estudiantes considera que existe un nivel bajo en relación al ambiente educativo, otro 26,67%

considera que el nivel del ambiente educativo es medio en su aula, y el 10,00% considera que existe un nivel alto en su aula. En cuanto a la variable; rendimiento académico en el área de matemáticas, se observa que el 61.67% de los estudiantes se encuentra en el nivel inicial, el 28.33% se encuentra en el nivel de proceso, otro 8.33% alcanzó un nivel de aprovechamiento sobresaliente y el 1.67% obtuvo calificaciones que le permitieron tener un nivel muy sobresaliente; lo que indica que existe una asociación sustancial entre los elementos del entorno educativo (familia, profesor, comunidad educativa) y la competencia matemática.

Missa (2021) desarrollaron un estudio con el fin de determinar un vínculo entre el nivel de aprendizaje de la unidad de Matemáticas y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga en el año 2018. Para ello llevaron a cabo un estudio con enfoque cuantitativo con metodología de tipo aplicada, nivel correlacional y descriptivo, con diseño no experimental. Los resultados mostraron que para el 62,0% de los alumnos, las Matemáticas son ante todo un conjunto de informaciones; para el 50,3%, las Matemáticas son ante todo una técnica de pensamiento y de resolución de problemas. El 49,7% reconoce que las Matemáticas no tienen que tener una finalidad para ser comprendidas; el 57,0% de los conocimientos matemáticos son esencialmente fijos e inmutables; para el 66,9% de los alumnos, las Matemáticas funcionan siempre aisladas unas de otras; el nivel de aprendizaje de la unidad de Matemáticas ha crecido para el 55,5% de los alumnos, y el 59,8% de los alumnos capta lo que el instructor discute sobre Matemáticas en clase. En base a los hallazgos, se infiere que la asociación entre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga ha mejorado a 55,5%, un incremento considerable.

Tarazona y Ramírez (2019) desarrollaron un estudio con el fin de analizar la intervención y las estrategias de intervención que se vienen utilizando en el aula de segundo grado de la Institución Educativa N° 86009 "Micaela Bastidas Puyucahua", considerando que el análisis correspondiente del problema reveló

que, en efecto, existe una débil ejercitación en el área de matemática: cálculo y numeración, lo que limita el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello utilizaron el examen psicopedagógico "Batera psicopedagógica Evala N.o 01 - Cálculo y numeración" desarrollado por Jes Garca Vidal y Daniel Gonzales Manjón para determinar el grado de aprendizaje matemático en cálculo y numeración. El programa de intervención psicopedagógica de recuperación diseñado con los doce alumnos del grupo de intervención fue un éxito, ya que el 58,3% se encuentra en el nivel alto, el 25% en el nivel medio-alto y el 16,7% en el nivel medio. Estos resultados recogidos por los alumnos al finalizar el programa de intervención demuestran la eficacia del programa.

### **2.2.3. Marco conceptual**

**Aprendizaje:** A través de este proceso, el individuo adquiere información y destrezas mediante el diálogo, la experimentación, la observación y la experiencia. Para adquirir información nueva y permanente a lo largo del tiempo, ésta se conecta con los conocimientos previos. El aprendizaje es observable y mensurable.

**Centro preuniversitario:** Es un entorno educativo formal en el que los estudiantes pueden obtener la preparación que necesitan para acceder a una institución superior (como una universidad o un instituto).

**Educación preuniversitaria:** Es la fase final de la Educación Básica Regular asegura que los estudiantes del último año, que en Perú se conoce como quinto año de secundaria, estén preparados para postular y continuar con sus estudios superiores universitarios o técnicos.

**Gestión pedagógica:** Conjunto de procedimientos teóricos y prácticos que se integran horizontal y verticalmente en el sistema educativo para satisfacer las exigencias de la sociedad.

**Matemáticas:** Es una ciencia lógica que investiga las correlaciones entre las características de objetos abstractos como números, formas geométricas y símbolos. Para examinar estructuras, magnitudes y conexiones entre cosas

abstractas, se utiliza el razonamiento lógico. Forma parte del plan de estudios de la educación básica ordinaria del país.

**Competencia Matemática:** El Gobierno Español, mediante el Real Decreto 1631 de 2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, declara la competencia matemática como: La habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. Forma parte de la competencia matemática la habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida, tanto en el ámbito escolar o académico como fuera de él, y favorece la participación efectiva en la vida social (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006, p. 685).

#### **2.2.4. Marco legal**

- Ley n° 16225 (1966): El 02 de setiembre de 1966, se creó la Universidad Nacional Técnica del Callao (UNATEC)
- Ley general de educación n° 28044 (2003):
- Ley n° 30220 (2014): Ley universitaria
- Decreto Supremo n° 021-2019-JUS (2019): Texto Único Ordenado de la Ley n° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Resolución N° 201-2020-CU del 04 de noviembre de 2020 (2020):
- Proyecto Educativo Nacional PEN 2036 (2022)
- Decreto Supremo n° 012-2020-MINEDU (2020)

## 2.3 Descripción de las actividades desarrolladas

### Diagrama de Ishikawa

“El diagrama de Ishikawa o espina de pescado es una técnica usada para identificar las posibles causas de un problema central, usado también para mejorar procesos y recursos en una organización. (Coletti et al., 2010)<sup>2</sup>

Según Lemus et al. (2006) los pasos para realizar el diagrama Ishikawa son los siguientes:

- En primer lugar, se escribe el efecto o problema principal de la investigación, hacia el lado derecho; posterior a ello se va realizar un trazo de una flecha gruesa de izquierda a derecha la cual será la espina central del diagrama de Ishikawa.
- Luego se realiza una agrupación de todos los posibles factores causales que faciliten la probable ocurrencia del problema principal, en las etapas de: Planificación (Causa 1), Orientación (Causa 2), Ejecución (Causa 3) y Control (Causa 4).
- A partir de los puntos anteriores se sitúan los factores dibujando flechas secundarias en dirección a la principal. Cada grupo formará una espina secundaria.
- Se establecen todas las causas de las anteriores sub-causas o las espinas secundarias, aquí se puede tener a la preparación previa, equipos, procedimiento de cálculo, manipulación, método de trabajo, conocimientos precedentes, entre otras más.
- Por tanto, todas ellas pertenecen a las menores ramificaciones del Ishikawa, es decir son las espinas pequeñas De forma más específica, es preciso incorporar a cada una de las espinas pequeñas los factores causales conocidas como espinitas, es decir las causas últimas principales que determinan la ocurrencia del problema principal.

---

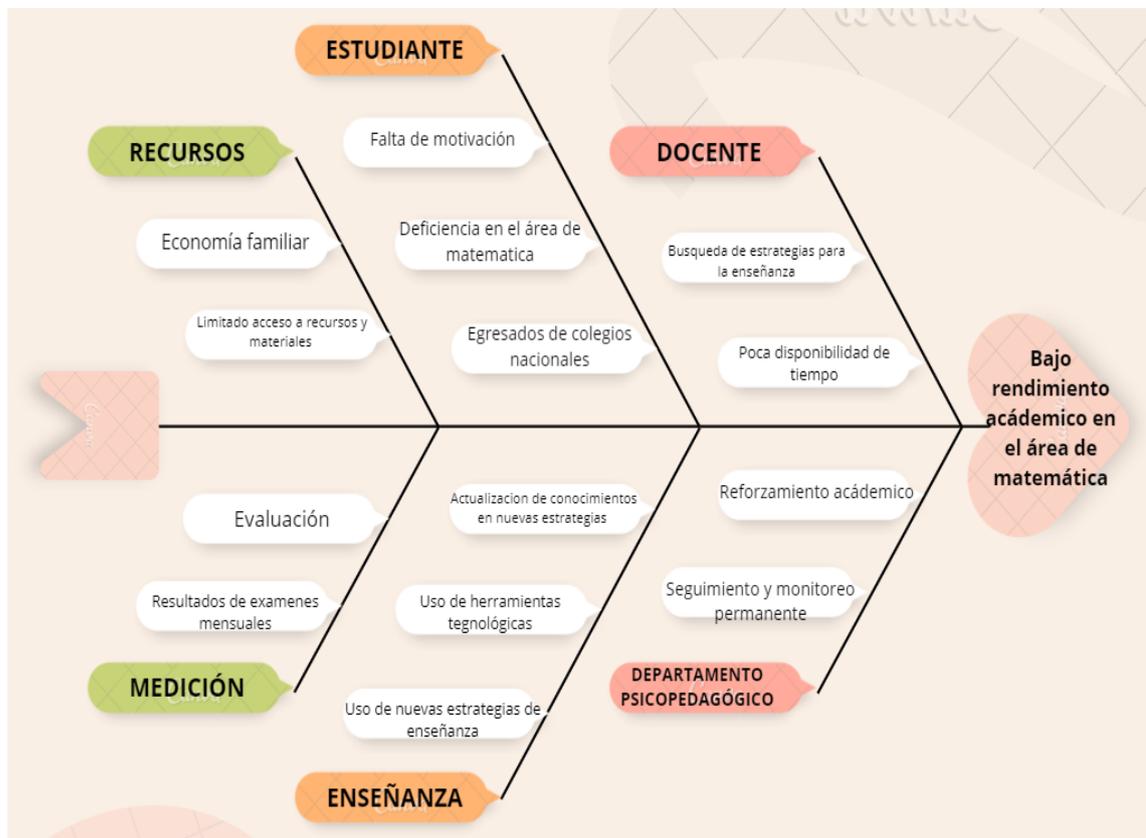
<sup>2</sup> Revista electrónica TAMBARA, ISSN 2588-0977 Abril-julio 2021 Edición 14, No. 84

- Una sugerencia muy importante que se debe considerar en las causas es que deben responder a preguntas como por ejemplo a: ¿Por qué ocurrió este evento?, ¿Las causas responden al problema de investigación?, entre otras preguntas

En la figura 7, se representa las causas identificadas que originaron este presente informe.

**Figura 7.**

*Diagrama de Ishikawa del Bajo rendimiento académico en el área de matemática*



Elaboración propia

## 2.2.5. Aspectos técnicos de las actividades profesionales

### a. Aspectos metodológicos

El enfoque metodológico aplicado es el cuantitativo, ya que utiliza herramientas o paquetes estadísticos informáticos para realizar análisis cuantitativos de datos numéricos representados como niveles nominales, ordinales, de intervalo o de razón y proporción (Sánchez et al., 2018).

### b. Técnicas

El método de recogida de datos para el estudio será el análisis documental, utilizando un registro que a la vez recoja datos y actúe como instrumento de recogida. Se tendrán en cuenta los indicadores de rendimiento de los alumnos en la asignatura de matemáticas.

**Tabla 3.**

*Técnicas de recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Documental</b>	Revisión de las soluciones de los ejercicios propuestos.
<b>Observación</b>	Observación directa del estudiante en la solución de ejercicios y realizar retroalimentación
<b>Evaluación</b>	Verificación de sus conocimientos en la resolución de ejercicios.

### c. Instrumentos

Se hizo uso de una serie de documentos y formularios, tales como:

- Evaluación diagnóstica
- Separatas de clases
- Registro de asistencia a clases de reforzamiento.

#### **d. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades**

- Útiles de escritorio.
- Proyector.
- Computadoras.

#### **2.2.6. Descripción de las actividades desarrolladas**

Las actividades se desarrollaron en el CENTRO PRE UNAC durante el período 2019 I – II, llevando a cabo las siguientes actividades:

**Atención individual a los padres de familia y estudiantes:** Se mantuvo una comunicación constante con los padres de familia, informándoles sobre el progreso de sus hijos, compartiendo estrategias y sugerencias para apoyar el aprendizaje en casa, y brindando orientación sobre cómo pueden ayudar a sus hijos a superar las dificultades matemáticas.

**Desarrollo de charlas de hábitos de estudios:** Se identificaron y estructuraron los temas clave a ser tratados en cada charla de hábitos de estudio. Luego se procedió a la preparación del contenido, utilizando materiales visuales y recursos interactivos.

**Seguimiento de alumnos con inconvenientes de aprendizaje en el área de matemáticas:** El desarrollo de cada estudiante se siguió a lo largo del tiempo, con evaluaciones frecuentes para medir el éxito y cambiar la estrategia de enseñanza según fuera necesario. Esto nos daba la oportunidad de modificar nuestros métodos de enseñanza y supervisar el progreso del estudiante en la conquista de sus retos matemáticos.

**Dictado de clases de reforzamiento matemático:** Se reconoció que se encarga de dar a los alumnos una formación individualizada a través de clases de reforzamiento en el horario de la tarde de los cursos de: Aritmética, álgebra, Geometría, Trigonometría y Razonamiento Matemático. Las explicaciones claras de las ideas matemáticas, las aplicaciones en el mundo real, la aclaración de

cualquier duda y la retroalimentación continua formaban parte de este proceso para ayudar al alumno a comprender y superar cualquier dificultad.

**Elaboración de materiales de clase:** Se elaboro los materiales de clase para el reforzamiento cada separata constaba de 8 preguntas de acuerdo al cronograma siguiente:

**Tabla 4.**

*Cronograma de temas en la duración del proyecto*

<b>CICLO 2019 -I</b>				
Semana 01 – 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>Álgebra</li> <li>Ecuaciones lineales</li> <li>Leyes de exponentes</li> <li>Productos Notables</li> <li>Factorización</li> </ul>			
Semana 05 –08		Aritmética <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones entre conjuntos.</li> <li>Numeración</li> <li>Divisibilidad.</li> <li>MCD y MCM</li> </ul>		
Semana 09 - 12			Geometría – Trigonometría <ul style="list-style-type: none"> <li>Triángulos.</li> <li>Congruencia de triángulos.</li> <li>Razones trigonométricas ángulos agudos,</li> <li>Resolución de triángulos rectángulos.</li> </ul>	
Semana 13 - 16				Aptitud matemática <ul style="list-style-type: none"> <li>Inducción y Deducción</li> <li>Sucesiones</li> <li>Ordenamiento</li> <li>Planteo de ecuaciones.</li> </ul>
<b>CICLO 2019 -II</b>				

Semana 01 – 04	Álgebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones lineales</li> <li>• Leyes de exponentes</li> <li>• Productos Notables</li> <li>• Factorización</li> </ul>			
Semana 05 –08		Aritmética <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones entre conjuntos.</li> <li>• Numeración</li> <li>• Divisibilidad.</li> <li>• MCD y MCM</li> </ul>		
Semana 09 - 12			Geometría – Trigonometría <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triángulos.</li> <li>• Congruencia de triángulos.</li> <li>• Razones trigonométricas ángulos agudos,</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos.</li> </ul>	
Semana 13 - 16				Aptitud matemática <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción y Deducción</li> <li>• Sucesiones</li> <li>• Ordenamiento</li> <li>• Planteo de ecuaciones.</li> </ul>

### Resultados de las actividades realizadas

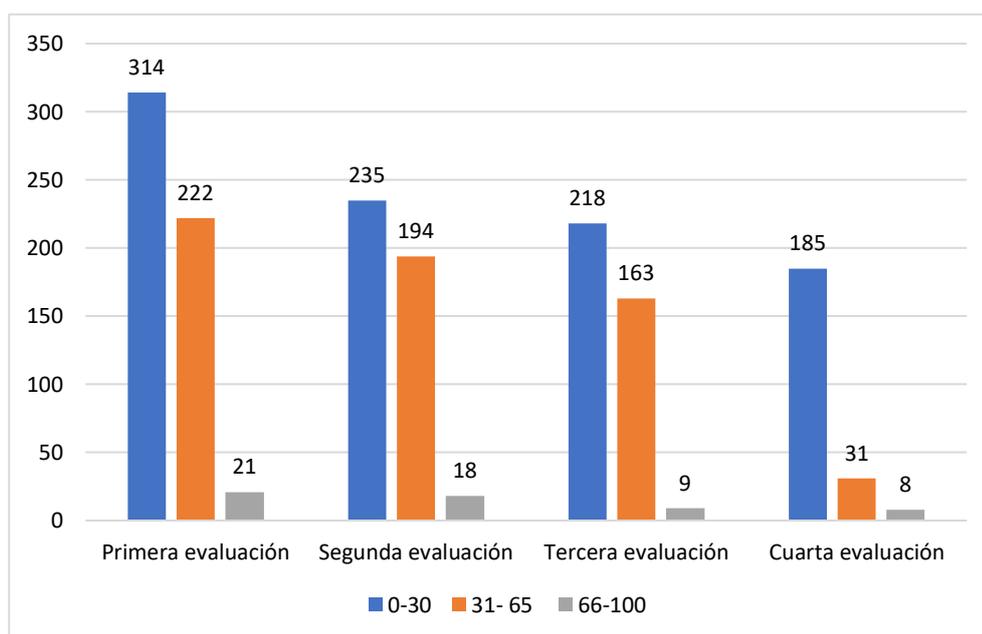
En torno al objetivo general de la experiencia profesional, se implementaron una serie de actividades psicopedagógicas con enfoque al estudiante en el área de matemáticas que permita reforzar el rendimiento académico en el centro pre UNAC período 2019 I - II. Para determinar las áreas en las que los alumnos necesitan ayuda adicional, se evaluaron los puntos fuertes y débiles de cada alumno en matemáticas mediante la administración de pruebas de diagnóstico y el examen de su rendimiento en tareas y exámenes anteriores.

Se crearon actividades para fomentar el pensamiento analítico y la aplicación práctica de conceptos matemáticos, y se plantearon a los alumnos problemas difíciles pero factibles, y se les animó a trabajar en equipo para resolverlos. Los estudiantes recibían información periódica y detallada sobre su rendimiento, en la que se reconocían sus esfuerzos y aciertos y se ofrecían recomendaciones específicas para su desarrollo. La corrección de errores y el refuerzo del conocimiento de las ideas matemáticas necesarias para acceder a la universidad fueron posibles gracias a la crítica constructiva.

El diagnóstico anual de los puntajes obtenidos durante el periodo 2018 en el área de matemáticas indicó lo siguientes resultados:

**Figura 8.**

*Resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2018 ciclo I-II*



Tal y como se observa a continuación, los resultados de las evaluaciones previas mostraban un bajo nivel de rendimiento en torno a los puntajes obtenidos en las cuatro evaluaciones, yendo en detrimento de la cantidad de alumnos que rindieron las evaluaciones, y mostrando la necesidad de desarrollar la estrategia de acompañamiento pedagógico.

El proceso de actividades adicional a las clases impartidas en el CENTRO PRE UNAC se desarrolló mediante la siguiente estructura en cada sesión:

**Tabla 5.**

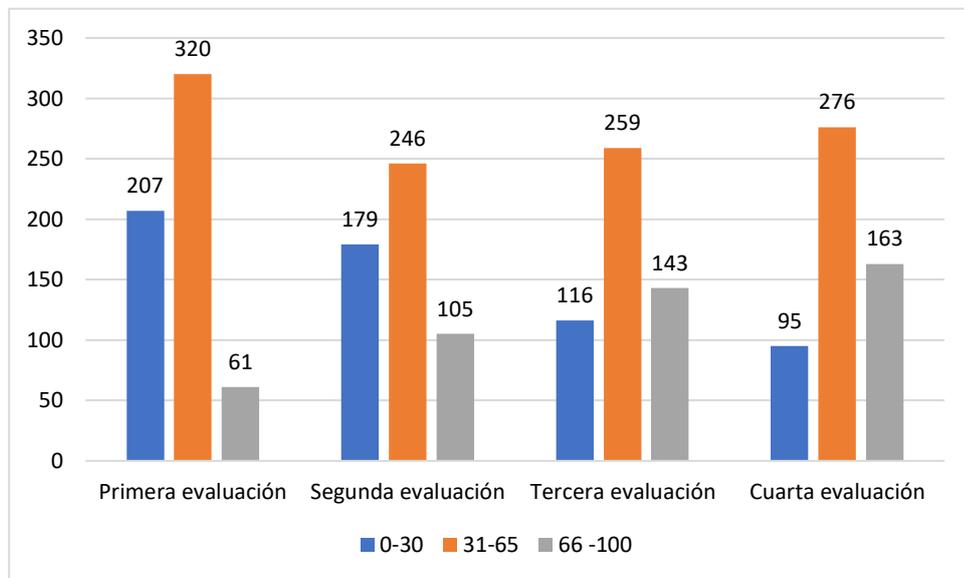
*Diseño de las sesiones impartidas*

<b>PARTES DE LA SESIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
INTRODUCCIÓN	Se apertura la sesión mediante la formulación de estrategias de motivación. A los estudiantes se les comunican los objetivos de la reunión Se revisan los conocimientos previos a fin de dar inicio a la sesión.
DESARROLLO	Presentación del tema por parte del docente. Presentación y desarrollo de ejercicios de aplicación práctica a cargo de los participantes. Evaluación formativa del progreso. Reforzamiento a fin de asegurar el aprendizaje alcanzado. Evaluación del aprendizaje alcanzado en relación con los objetivos de la sesión
CIERRE	Comunicación a los participantes de los resultados de la evaluación y refuerzo. Síntesis del tema tratado en la sesión. Anuncio del tema a tratar en la siguiente sesión.

En cuanto al objetivo que fue mostrar el proceso de mejora de aprendizaje de los estudiantes del CENTRO PRE UNAC, se encontraron los siguientes resultados:

**Figura 9.**

*Resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao 2019 ciclo I-II*



Después del apoyo pedagógico los estudiantes mostraron una mejora en las calificaciones obtenidas.

## 2.2.7. Cronograma de actividades profesionales

Tabla 6.

*Cronograma de actividades profesionales*

ACTIVIDAD	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL					AGOSTO			SETIEMBRE				OCTUBRE					NOVIEMBRE				DIC				
	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3				
Evaluación Diagnóstica Ejercicios de reforzamiento álgebra	■	■	■	■														■	■	■	■	■																
Ejercicios de reforzamiento aritmética					■	■	■	■																	■	■	■	■										
Ejercicios de reforzamiento geometría - trigonometría									■	■	■	■																	■	■	■	■						
Ejercicios de reforzamiento aptitud matemática													■	■	■	■																■	■	■	■			

## Figura 10.:

Informes de actividades.

**CEPREUNAC**

*"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"*

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
CENTRO PRE UNIVERSITARIO  
DEPARTAMENTO PSICOPEDAGÓGICO CICLO 2019 – I

### Informe N° 001 - 2019 - CEPREUNAC - Callao

De : Massy Manrique Quito  
**Docente del Departamento Psicopedagógico**

Para : César A. Castilla Arias  
**Responsable del Departamento Psicopedagógico**

Asunto : Actividades realizadas desde el 14 de enero al 8 de marzo

Fecha : 15 de marzo del 2019

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle las labores realizadas del 14 de enero al 14 de marzo:

- Del 14 de enero al 18 de enero se ingresaron a las diferentes aulas para informarles acerca de las actividades que el Departamento Psicopedagógico ofrece a todos los estudiantes, asimismo se les informó las fechas para las Evaluaciones Diagnosticas para el presente ciclo.
- Se realizaron las Evaluaciones Diagnosticas para estudiantes del Grupo I aulas 5, 9, 11, 16 y 13.
- Se brindó asesoría académica a los estudiantes del Grupo I, II en el área de ciencias,

ATENCIONES	SEM 01	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8
ESTUDIANTES	4	26	60	111	29	46	43	56

- Se invitó a los estudiantes que obtuvieron en el primer examen nota menor a 10 hacer uso del Servicio Psicopedagógico para reforzar sus deficiencias.
- Por solicitud de la coordinación académica se hicieron llamadas telefónicas verificando el motivo de las inasistencias de los siguientes estudiantes.

CODIGO	AULA	APELLIDOS Y NOMBRES	MOTIVO DE LA INASISTENCIA
1001083	2	LLANTOY CONDORI FLOR	SE RETIRARA
1001088	2	BERNARDO HUACACHI MELANI	DELICADA DE SALUD
1001090	2	MUÑOZ POMAJUICA HEIMER	NO TENIA CONOCIMIENTO
1001095	2	HERNANDEZ HERNANDEZ JOSE	ENFERMO
1001102	2	HERNANDEZ SANCHEZ WALTER	NO SABÍA PUEDE SER TARDANZA IRA A CONSULTAR

CEPREUNAC

**CEPREUNAC**  
**"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"**

1001166	3	FIGUEROA VILLACORTA ANGELO	NO CONTESTO
1001151	3	TAMARA ATAMACO XAVIER	RETIRADO LA SEÑORA ESTA MOLESTA PORQUE YA HABIA INFORMADO
1001192	5	TAVARA CASAS ANA LUCÍA	LLEGA TARDE
1001294	6	MORALES VILLAFRANCA LUIS	SI CONTINUA PAGARA ESTA EN OTRA UNIVERSIDAD SOLO ASISTIRA A LOS EXAMENES
1001670	16	ALOR BALCDEON BRANDO	NO CONOCE AL ESTUDIANTE
1001692	16	CACERES VASQUEZ GERMAN	TUVO PROBLEMAS FAMILIARES VIAJO SEGUIRA ESTUDIANDO
1001679	16	ORE LAZO LUCY	NO CONTESTO
1001492	19	CENTENO ZUÑIGA JOSÉ	LA MAMÁ DICE QUE ASISTE
1001504	19	GIRON JUAREZ ARIANA	RETIRADA LA MAMA YA INFORMO
1001728	11	SALAZAR GARCIA CARLOS	RETIRADO EL ALUMNO NO QUIERE CONTINUAR
1001737	11	SANCHEZ PACHECO DANIEL	DELICADO SALUD SI ASISTE

- Se realizó el consolidado final de las notas de la Evaluación diagnosticas de las aulas del Grupo II

Es cuanto tengo que informar.



Atentamente  
*Massy Manrique*  
 Massy Manrique Quito

**Adjunto:**

- Asistencia de estudiantes atendidos.
- Notas de las Evaluaciones Diagnosticas de las aulas asignadas.
- Invitación a los estudiantes con calificación menor a 10 en el 1er Examen Mensual.

CEPREUNAC

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
 CENTRO PRE UNIVERSITARIO  
 DEPARTAMENTO PSICOPEDAGÓGICO CICLO 2019 – I**

**Informe N° 002 - 2019 - CEPREUNAC - Callao**

De : Massy Manrique Quito  
**Docente del Departamento Psicopedagógico**

Para : César A. Castilla Arias  
**Responsable del Departamento Psicopedagógico**

Asunto : Actividades realizadas desde el 11 de marzo al 03 de mayo

Fecha : 05 de mayo del 2019

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle las labores realizadas del 11 de marzo al 03 de mayo:

- Se realizaron las Evaluaciones Diagnosticas para estudiantes del Grupo III
- Se brindó asesoría académica a los estudiantes del Grupo I , II y III en el área de ciencias,

ATENCIONES	SEM 09	SEM 10	SEM 11	SEM 12	SEM 13	SEM 14	SEM 15	SEM 16
ESTUDIANTES	36	24	30	15	25	15	17	28

- Se invitó a los estudiantes que obtuvieron en el segundo examen nota menor a 10 hacer uso del Servicio Psicopedagógico para reforzar sus deficiencias.
- Por solicitud de la coordinación académica se hicieron llamadas telefónicas verificando el motivo de las inasistencias de los siguientes estudiantes.

CODIGO	AP. PATERNO	AP. MATERNO	NOMBRES	GRUPO	AULA	TELEFONO DE CONTACTO	OBSERVACIÓN
1001023	CORDOVA	DE LA CRUZ	CLEVERSON TAYLER	I	1	5294772	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001025	LEON	CHIPANA	MILAGROS MARIA	I	1	946197958	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001026	PEREYRA	CENTURION	CHRISTIAN DANIEL	I	1	3712511	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001032	CARLOS	LEON	AXEL FRANK	I	1	962909783	RETIRADO POR SALUD
1001035	AVILA	VILLAVERDE	AYLIN ALEXIA	I	1	970151179	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001049	QUIROZ	BUSTAMANTE	ESTRELLITA ISABEL	I	1	951680101	RETIRADO POR SALUD
1001068	ORDOÑEZ	RODRIGUEZ	ZULLY MILAGROS	I	1	999592506	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001263	HERRERA	CHIRINOS	ELVA MARIA ALDANA	I	1	910724748	RETIRADO POR SALUD
1001206	LANDEO	GONZALES	LUIS FERNANDO	I	5	935480183	TELEFONO SUSPENDIDO
1001217	ESPILCO	CHICANA	RAQUEL ARELY	I	5	984229662	RETIRADO POR SALUD
1001240	SOLIS	CARMEN	JHEISSON SMITH	I	5	999006457	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001252	FLORES	FIGUEROA	JOSE DAVID	I	6	959006482	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001262	CERDA	MONTALVO	MILY ROXANA	I	6	996014152	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001286	SERPA	QUIÑONES	MELANIE NALLELY	I	6	955277532	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001291	LIZARZABURU	LUNA	NATALY PAOLA	I	6	991294548	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001298	LOPEZ	QUICHE	YANELI NOEMI	I	6	928767352	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001338	VEGA	TELLO	XIOMARA	I	9	934149016	RETIRADO POR VIAJE

**CEPREUNAC**  
**"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"**

1001361	TERAN	CUEVA	CHANTALL	I	9	977615703	RETIRADO POR SALUD
1001365	PAASACA	PONCE	JOSUE RONALD	I	9	995960178	RETIRADO POR SALUD
1001366	LEZAMA	QUISPE	DANIEL ALEXANDER	I	9	924908741	APAGADO
1001389	YAMUNAQUE	ALVA	CRISTIAN SEBASTIAN	I	9	962092092	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001696	ORTEGA	TORRES	SHORDY POLY	I	11	956668436	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001709	SALAS	ROJAS	LUDVEN NILTON	I	11	969858996	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001731	MIRANDA	HUAMAN	KAREN GIANELLA	I	11	NO TIENE	NO TIENE DATOS
1001769	TIPPE	PADILLA	IVAN ALEXANDER	I	13	960145932	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001778	CELIS	BEGAZO	JENNIFER LOURDES	I	13	NO TIENE	NO TIENE DATOS
1001798	MERA	ZEGARRA	CRISTOPHER JESUS	I	13	NO TIENE	NO TIENE DATOS
1001801	MORALES	TAVARA	MELANIE TITANIA	I	13	NO TIENE	RETIRADO
1001406	POMA	CORRALES	AYDA CECILIA	I	14	986539932	RETIRADO POR SALUD
1001446	RIVERA	ZAGACETA	SEBASTIAN	I	14	989914254	RETIRADO POR VIAJE
1001455	PARIONA	SILVA	YUSEF GERALD	I	14	992514951	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001639	PALOMINO	CAJAÑAUPA	FELIX ESTEBAN	I	16	990930351	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001652	BAZAN	ALARCON	CARLOS DAVID	I	16	5771639	TELEFONO SUSPENDIDO
1001686	ESPINOZA	ORDINOLA	SEBASTIAN	I	16	NO TIENE	NO TIENE DATOS
1001481	FRANCO	LIMAN	VERONICA SKARLET	I	19	993018719	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA
1001482	URQUIZO	ARROYO	FELIX JOEL	I	19	969077068	RETIRADO NIVEL ACADEMICO
1001518	SALAZAR	CALLIRGOS	NORA ISABEL	I	19	982856470	APAGADO
1001523	MAURI	CESPEDES	JHONATAN ANDRES	I	19	986933544	APAGADO
1001524	INFANTE	ANDRADE	AUGUSTO SEBASTIAN	I	19	999890454	POR CONFIRMAR
1001557	PAZOS	LOPEZ	CAMILA LUCIA	I	22	978225298	TELEFONO SUSPENDIDO
1001609	PORTOCARRERO	OSORIO	HARLYNE MIRELLA	I	22	996713085	RETIRADO POR MEDIO ECONOMICOS
1001520	CISNEROS	CERNA	JOSE VALERIO	I	101	950834238	SE ACERCARA AL CEPREUNAC
1001531	ALVAREZ	SANTIAGO	VIERI	I	101	910735304	NO RESPONDIERON A LA LLAMADA

- Se realizó el consolidado final de las notas de la Evaluación diagnósticas de las aulas del Grupo III

Es cuanto tengo que informar.



Atentamente

*Massy Manrique*  
 Massy Manrique Quito

Adjunto:

- Asistencia de estudiantes atendidos.
- Notas de las Evaluaciones Diagnósticas de las aulas asignadas.
- Invitación a los estudiantes con calificación menor a 10 en el 1er Examen Mensual.

CEPREUNAC



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
CENTRO PRE UNIVERSITARIO  
DEPARTAMENTO PSICOPEDAGÓGICO CICLO 2019 – I

Informe N° 001 – 2019- 2 - CEPREUNAC - Callao

De : Massy Manrique Quito  
**Miembro del Departamento Psicopedagógico**

Para : César A. Castilla Arias  
**Responsable del Departamento Psicopedagógico**

Asunto : 1er Informe de Actividades realizadas desde el 19 de agosto al 11 de octubre

Fecha : 14 de octubre de 2019

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle las labores realizadas del 19 de agosto al 11 de octubre:

- Del 19 de agosto al 23 de agosto se ingresaron a las diferentes aulas para informar a los estudiantes acerca de las actividades que el Departamento Psicopedagógico ofrece, asimismo se les informó las fechas para las Evaluaciones Diagnosticas para el presente ciclo.
- Se realizaron las Evaluaciones Diagnosticas a las aulas 5, 6 y 12, evaluando, corrigiendo y consolidando la información solicitada por el coordinador del departamento, asimismo indicamos que se evaluaron a estudiantes de otras aulas en los horarios establecidos a mi cargo.
- Durante los horarios de atención se brindó asesoría académica a los estudiantes en el área de ciencias,
- Se presenta un cuadro resumen de las atenciones:

ATENCIONES		SEM 01	SEM 02	SEM 03	SEM 04	SEM 05	SEM 06	SEM 07	SEM 08
ESTUDIANTES	ASESORAMIENTO ACADEMICO	25	37	28	27	31	44	30	25
	EVALUACIONES DIAGNÓSTICAS				29	40	59		

Es cuanto tengo que informar.



Atentamente

Massy Manrique Quito

CEPREUNAC



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
CENTRO PRE UNIVERSITARIO  
DEPARTAMENTO PSICOPEDAGÓGICO CICLO 2019 – II

Informe N° 002 – 2019- 2 - CEPREUNAC - Callao

De : Massy Manrique Quito  
**Miembro del Departamento Psicopedagógico**

Para : César A. Castilla Arias  
**Responsable del Departamento Psicopedagógico**

Asunto : 2do Informe de Actividades realizadas desde el 14 de octubre al 6 de diciembre

Fecha : 6 de diciembre de 2019

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle las labores realizadas del 14 de octubre al 6 de diciembre:

- Se ingresaron a las aulas del Grupo II para invitarlos a asistir a las asesorías del departamento psicopedagógico, mostrándoles horarios establecidos.
- Durante los horarios de atención se brindó asesoría académica a los estudiantes en el área de ciencias,
- Se brindó charlas motivacionales previos a los exámenes mensuales antes de iniciar las asesorías en el área de ciencias.
- Se presenta un cuadro resumen de las atenciones:

ATENCIONES		SEM 09	SEM 10	SEM 11	SEM 12	SEM 13	SEM 14	SEM 15	SEM 16
ESTUDIANTES	ASESORAMIENTO ACADÉMICO	28	27	25	25	17	17	25	32

Es cuanto tengo que informar.



Atentamente

Massy Manrique Quito

Adjunto:  
Asistencia de estudiantes

### **III. APORTES REALIZADOS**

#### **3.1. Aportes del bachiller en la empresa y/o institución**

En el horario de trabajo se realizaron las siguientes actividades:

- Durante el horario de clases se atendieron los alumnos que en la evaluación diagnóstica obtuvieron calificaciones menores a 12 puntos.
- Alumnos que soliciten los servicios psicopedagógicos de forma individual previa cita.
- Evaluación de sus intereses vocacionales
- Charlas orientadas al desarrollo cognitivo-emocional que contribuyan al ingreso del alumno.
- Reforzamiento en el área de matemáticas.

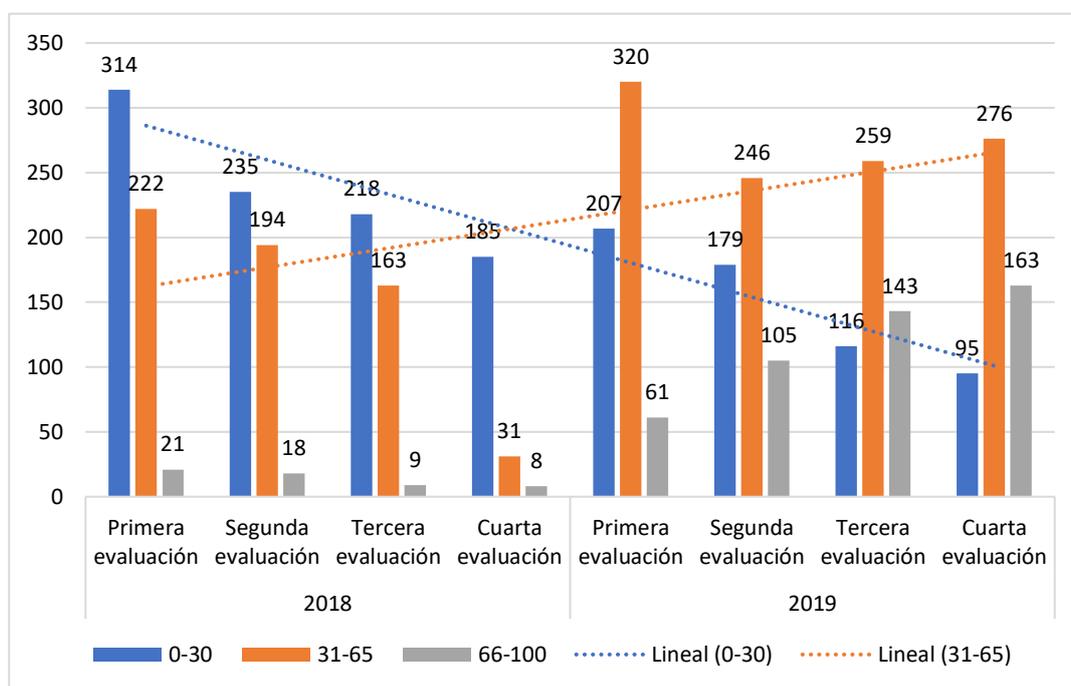
#### **3.2. Logros alcanzados**

En los logros alcanzados se detalla lo siguiente:

- Estudiantes motivados para recibir nuevos aprendizajes; observamos a los estudiantes que estudian los temas a desarrollar, ya vienen con conocimientos previos obteniendo un aprendizaje autónomo, revisando la programación y el contenido con anticipación.
- Estudiantes que usan la tecnología en su proceso de aprendizaje; usan plataformas interactivas y dinámicas con el contenido de los temas a estudiar, también revisan videos referentes a cada tema programado en las sesiones de aprendizaje de cada semana.
- Organización constante y continua de colaboradores de la institución; la institución nos dio todas las facilidades como: nos proporcionó pizarras, plumones, reglas, motas

**Figura 10.**

*Comparación de resultados obtenidos en ciencias por los estudiantes que rindieron las cuatro evaluaciones en el ciclo regular del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao en el 2018 y el 2019 en los ciclos I-II*



Tal y como se observa en la figura previa se observa una disminución con tendencia a la baja de los resultados entre 0-30 en el área de ciencias y matemáticas incluidas, además de un incremento en la cantidad de alumnos con resultados entre 31-65, lo que indica una recuperación.

## IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

- Se incrementaron las capacidades metacognitivas de los alumnos como parte de la técnica psicopedagógica, incluyendo la capacidad de autorreflexión, que permite reconocer enfoques acertados para resolver cuestiones matemáticas, autorregular el propio proceso de aprendizaje y ajustarse a diversos obstáculos académicos. Estos resultados son similares a los obtenidos por Velastegui y Villalba (2022), en cuya intervención de dos meses redujo la proporción de niños con problemas de aprendizaje como dislexia, discalculia y dificultades de lectura y escritura, además de mejorar el rendimiento académico y la autonomía.
- También Cámara et al. (2023) diseñaron un entorno de aprendizaje en el que las principales responsabilidades del profesor consistían en acompañar, guiar y gestionar el proceso de aprendizaje, creando al mismo tiempo las condiciones para una participación activa y colaborativa, teniendo resultados similares. En esa misma línea, Tarazona y Ramírez (2019) desarrollaron un programa de intervención psicopedagógica de recuperación desarrollado con los doce niños del grupo de intervención fue un éxito, estos resultados, que los alumnos recogieron al finalizar el programa de intervención, demuestran el éxito de la iniciativa.
- En torno a la factibilidad de desarrollar estas estrategias para garantizar el aprendizaje en el área de matemáticas, Cobas et al. (2019) encontraron que en la asignatura de matemáticas muestran que los alumnos motivados consideran favorablemente este método de trabajo. Además, se observaron cambios significativos en varias de las variables analizadas, lo que sugiere que este método puede aplicarse a otros campos del conocimiento. Las notas que pudo obtener mediante el uso de estas tácticas demuestran que existe una fuerte correlación entre los componentes del entorno educativo (familia, profesor, comunidad

educativa) y la capacidad matemática, tal y como encontraron Huamán y Ttito (2022).

- Después de realizar los reforzamientos observamos en los estudiantes mayor interés en su preparación para el ingreso a la Universidad, su responsabilidad por organizarse en el manejo de su tiempo para la resolución de los ejercicios.
- Por otra parte, las matemáticas son un cuerpo de conocimiento que progresa de forma continua y cuya función fundamental es la de describir el mundo al resolver problemas prácticos, además de su interacción con otros conocimientos.
- Sin embargo, en la vida diaria, siempre se utilizan las matemáticas, pero ni siquiera se piensa en ellas. Se mostró a los estudiantes que las matemáticas son una herramienta muy importante para la vida, pues son la clave del éxito en todos los campos y nos rodean por todas partes.
- Se promovió en los estudiantes la rapidez mental en la solución de los ejercicios para minimizar el tiempo de solución y puedan afrontar sus evaluaciones mensuales sin inconvenientes.
- Se motivó al estudiante indicándoles que matemática es la clave para habilidad mental, en un futuro para su capacidad de emprendimiento, innovación y creación de nuevos conocimientos según su especialidad donde se orientan y también sirvieron para reorientar a la carrera que postulan y motivarlos para evitar la deserción en la carrera a la que postulan.

## **4.2. Conclusiones**

- Se logró desarrollar un diagnóstico mediante el proceso de evaluación el rendimiento de los estudiantes en el área de matemática del CENTRO PRE UNAC.
- Se implementó la programación de actividades académicas con enfoque a la mejora del rendimiento académico.
- Se planificó el proceso de enseñanza del área de matemática a los estudiantes de bajo rendimiento académico del CENTRO PRE UNAC.
- Se llevó a cabo el proceso de actividades adicional a las clases impartidas en el CENTRO PRE UNAC.
- Se mostró el proceso de mejora de aprendizaje de los estudiantes del CENTRO PRE UNAC.

## **V. RECOMENDACIONES**

- Los directivos del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao deben sensibilizar a su cuerpo docente para propiciar un aprendizaje más significativo de sus estudiantes a través de la incorporación y aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en la creación de un ambiente adecuado de aprendizaje a través de la motivación con énfasis en el estudiante.
- Se aconseja que los profesores incluyan la enseñanza de estrategias de aprendizaje en las distintas asignaturas, especialmente en matemáticas. Esto animará a los alumnos a utilizar y aplicar métodos de aprendizaje en las distintas asignaturas, particularmente en matemáticas. Diferentes ámbitos están animando a sus alumnos a utilizar y aplicar estas técnicas, sobre todo en matemáticas. utilización y aplicación de estas técnicas por parte de sus alumnos.
- Para aumentar la participación de los estudiantes en clase y ayudarles a superar las deficiencias de su proceso de admisión, el Centro Preuniversitario debería incorporar diversas tácticas y dinámicas interactivas en la construcción de todas sus sesiones de aprendizaje.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- Cámara, N., Campos, C., & Yalli, J. (2023). *Estrategias didácticas para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de primer año de educación secundaria de una institución de San Miguel, Lima* [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Marcelino Champagnat]. [https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3581/463\\_CamaraN\\_CamposC\\_YalliJ.pdf?sequence=14&isAllowed=y](https://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14231/3581/463_CamaraN_CamposC_YalliJ.pdf?sequence=14&isAllowed=y)
- Cobas, J., Gómez, H., & Gonzáles, G. (2019). Actividades fundamentadas en el aprendizaje basado en problemas para el desarrollo de los contenidos del área de matemáticas en la universidad. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3, 1–15. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/desarrollo-contenidos-matematicas.html>
- Decreto Supremo n° 012-2020-MINEDU, Diario Oficial El Peruano (2020). [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/ds\\_ndeg\\_012-2020-minedu\\_normas\\_legales.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ds_ndeg_012-2020-minedu_normas_legales.pdf)
- Decreto Supremo n° 021-2019-JUS, El Peruano (2019). <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0028/ley-27806.pdf>
- Google Maps. (2023). Ubicación Centro preuniversitario de la Universidad Nacional del Callao. Maps. <https://www.google.com/maps/place/Centro+Preuniversitario+UNAC/@-12.0635118,-77.1177579,18z/data=!4m6!3m5!1s0x9105cbe93e5194d9:0x79f3ea48ec428eee!8m2!3d-12.062893!4d-77.1180612!16s%2Fq%2F1pp2vjwyl>
- Gutiérrez, A. (2021). La edad de las operaciones formales de Jean Piaget y el rendimiento académico en matemáticas. *Ciencia Latina Revista*

*Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5864–5882.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.728](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.728)

Huamán, Z., & Ttito, J. (2022). *Entorno educativo y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa Eusebio Corazao de Lamay – Calca 2021* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].

[http://200.48.82.27/bitstream/handle/20.500.12918/6808/253T20220313\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://200.48.82.27/bitstream/handle/20.500.12918/6808/253T20220313_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lebrija, A. (2010). *Programa de formación continua para el profesorado de matemática: Desde un enfoque de enseñanza centrado en el alumno* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Madrid].

[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5344/35033\\_lebrija\\_tr\\_ejos\\_analinnette.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5344/35033_lebrija_tr_ejos_analinnette.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ley general de educación n° 28044, (2003).

[http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)

Ley n° 16225, (1966).

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4117398/LeyCreacionUNAC.pdf.pdf?v=1676312152>

Ley n° 30220, (2014). <https://doi.org/10.20453/ah.v54i0.2265>

Manual de Organización y Funciones del Centro Preuniversitario (MOF-CPU), (2017).

Marín, W. (2013). *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Lambayeque – Perú* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. [https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7865/BC-3100\\_MARIN\\_BOLAÑOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7865/BC-3100_MARIN_BOLAÑOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

McCombs, B., & Whisler, L. (1998). *The Learner-Centered Classroom and School: Strategies for Increasing Student Motivation and Achievement*. The Jossey-Bass Education Series. Jossey-Bass Inc. Publishers

Missa, A. (2021). *Nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"]. <http://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3590>

Proyecto Educativo Nacional PEN 2036, (2022).

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6910>

Rayme, A. (2020). *Proyecto de ley que declara de necesidad pública e interés nacional la construcción de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Callao, filial Luis Felipe de las Casas en Ventanilla*. [https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016\\_2021/Proyectos de Ley y de Resoluciones Legislativas/Proyectos Firmas digitales/PL\\_06538.pdf](https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Proyectos_de_Ley_y_de_Resoluciones_Legislativas/Proyectos_Firmas_digitales/PL_06538.pdf)

Resolución No 201-2020-CU del 04 de noviembre de 2020, (2020).

<https://www.unac.edu.pe/images/transparencia/documentos/resoluciones-consejo-universitario/2020/201-20-CU ROF ANEXO.pdf>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científico, tecnología y humanística. En Vicerrectorado de Investigación (Vol. 1).

Santos, F., & Alves, R. (2022). Conexão dos conteúdos matemáticos ensinados na escola: fundamentação em Piaget, Ausubel e Vergnaud. Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 10,

1–20.

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/437/4373710028/4373710028.pdf>

Tarazona, N., & Ramírez, Z. (2019). *Programa de intervención psicopedagógica recuperativa en el área de matemática: cálculo y numeración, para atender las necesidades de doce estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 86009 “Micaela Bastidas Puyucahua* [Trabajo de Titulación, Universidad Nacional “Pedro Ruíz Gallo”]. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3536>

Universidad Nacional del Callao. (2023). *Reseña Histórica*. *Reseña Histórica*. <https://unac.edu.pe/resena-historica/>

Velastegui, M., & Villalba, K. (2022). *Proyecto de apoyo psicopedagógico para estudiantes con dificultades de aprendizaje que cursan la educación básica media en una Escuela Particular de la zona norte del distrito metropolitano de Quito, año lectivo 2021-2022* [Tesis de Titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23143/1/TTQ890.pdf>

## ANEXOS

### Anexo1:

Autorización otorgada por el responsable de la Unidad Académica



**Universidad  
Nacional del Callao**

Centro Preuniversitario - Unidad Académica

*"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"*

### **AUTORIZACIÓN**

Por medio de la presente, el Centro Pre Universitario autoriza a la Bach. **MASSY MINETT MANRIQUE QUITO**, identificada con D.N.I N° 10618812, a utilizar la **información del departamento psicopedagógico años 2018- 2019 asignada a la Unidad Académica**, para fines de sustentar su experiencia laboral como parte de los requisitos exigidos para la obtención del Título Profesional de Licenciado en Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

Se expide el presente documento, para fines de la interesada.

Bellavista, 27 de febrero de 2023

Atentamente

**Mg. FERNANDO SALAZAR ESPINOZA**

Responsable de la Unidad Académica CEPRE-UNAC

## Anexo 2:

### Declaración jurada



**DECLARACIÓN JURADA**

Yo, Massy Minett Manrique Quito de Nacionalidad peruana con documento de identidad N° 10618812, domiciliada en Calle los jazmines Mz A lote 31 A.A.H.H. Keyko Sofia Puente Piedra.

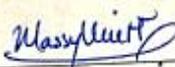
Declaro bajo juramento que:

El contenido de este informe corresponde a mi autoría, según Art 62 del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Callao aprobado con Resolución N°099-2021-CU de fecha 30 de junio del 2021.

Asimismo, declaro que conozco y estoy de acuerdo con las normas, reglamentos y directivas que rigen el proceso del II Ciclo Taller de trabajo de Suficiencia Profesional de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

Lima, 19 de junio de 2023



  
\_\_\_\_\_  
Massy Minett Manrique Quito  
DNI 10618812

**CERTIFICACION AL DORSO**

CERTIFICO: QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE  
CORRESPONDE A: German Nuñez Palomino  
M. Asst. Adm. N.º 10618913  
IDENTIFICADO (A) CON D.N.I. 10618913  
SE LEGALIZA LA FIRMA MAS NO EL CONTENIDO

CALLAO, 19 JUN 2023 DEL



*German Nuñez Palomino*  
**GERMAN NUÑEZ PALOMINO**  
**NOTARIO DEL CALLAO**



SE PROCEDE A CERTIFICAR  
LA (S) FIRMA (S) MAS NO  
EL CONTENIDO

CARECE DE VALOR SIN  
SELLO PERFORADOR  
Y SELLO DE AGUA.

DOCUMENTO NO  
REDACTADO EN ESTA NOTARIA

**Anexo 3:**

**Partes de asistencia**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
CENTRO PREUNIVERSITARIO  
UNIDAD ACADÉMICA



FECHA: Lunes, 14 de octubre de 2019  
AULA 03

**REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO**

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	14/10/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	14/10/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	15/10/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	16/10/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	17/10/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	18/10/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencia a los reportes diarios de comparecer de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	21/10/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	21/10/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	22/10/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	23/10/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	24/10/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	25/10/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencia los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	04/11/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	04/11/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	05/11/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	06/11/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	07/11/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	08/11/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencias los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DÍA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	11/11/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	11/11/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	12/11/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	13/11/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	14/11/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	15/11/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencias los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	25/11/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	25/11/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	26/11/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	27/11/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	28/11/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	29/11/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencias los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	02/12/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	02/12/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	03/12/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	04/12/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	05/12/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	06/12/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencia los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DIA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	28/10/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	28/10/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	29/10/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	30/10/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	31/10/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	01/11/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencias los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO



REGISTRO DE ASISTENCIA - PROGRAMA PSICOPEDAGOGICO

HORARIO	DÍA	Nº HORAS	NOMBRE DEL PROFESOR	HORA DE INGRESO	FIRMA DE INGRESO	HORA DE SALIDA	FIRMA DE SALIDA	OBS
15:00 - 16:40	25/11/2019	2	CONRADO CHOQUE	15:00		16:40		
16:40 - 18:20	25/11/2019	2	YANG PAREDES	16:40		18:20		
15:00 - 18:20	26/11/2019	4	MASSY MANRIQUE	15:00		18:20		
15:00 - 16:40	27/11/2019	2	YANG PAREDES	15:00		16:40		
15:00 - 16:40	28/11/2019	2	CESAR CASTILLA	15:00		16:40		
15:00 - 18:20	29/11/2019	4	TEOFILO SIFUENTES	15:00		18:20		

NOTA:

Entregar todos los lunes el registro de asistencia los reportes diarios de ocurrencias de toda la semana.

COORDINADOR ACADÉMICO

## Anexo 4: Evaluación Diagnóstica



### EVALUACIÓN DIAGNOSTICA 2019 – I

**NOTA: ESTIMADO ESTUDIANTE NO MARQUE NI REALICE NINGUNA MARCA EN ESTA HOJA DEBERÁ MARCAR SUS ALTERNATIVAS EN LA HOJA DE RESPUESTA.**

#### CULTURA GENERAL

- 1) **Si él, permanece con sus amigos sufrirá un perjuicio. Y si él deja a sus amigos también sufrirá un perjuicio. Pero él debe permanecer con sus amigos o dejarlos.** En conclusión  
A) Él sufrirá un perjuicio  
B) Él debe hacerse el fuerte para dejar a sus amigos.  
C) Él debe permanecer con sus amigos  
D) Él debe razonar sobre los perjuicios
- 2) **Cuando una queja es injusta resulta desatinado rechazar su discusión por la Junta de Profesores. Si la queja es justa su rechazo es imperdonable, pero como una queja puede ser justa o injusta.**  
En conclusión  
A) El rechazo de la queja es justificable  
B) El rechazo de la queja es desatinado, o es imperdonable  
C) El rechazo se discute en reserva  
D) El rechazo es circunstancial
- 3) **Si todo adulto es ciudadano y Ningún niño es adulto.**  
En conclusión  
A) Todo adulto es mayor de edad  
B) Todo niño es persona  
C) Ningún niño es ciudadano  
D) Ningún adulto es menor de edad
- 4) **Habilidad que tiene una persona para recuperarse frente a la adversidad y jamás sentirse derrotada.**  
A) Empatía B) Asertividad C) Resiliencia  
D) Toma de decisiones
- 5) **Indique el continente con mayor extensión territorial**  
A) Asia B) África C) Europa D) América
- 6) **Indique el enunciado Falso**  
A) El presidente de la República representa al Poder Ejecutivo  
B) El Poder Ejecutivo controla al Poder Legislativo  
C) El Poder Legislativo puede investigar acciones del Poder Ejecutivo  
D) Los Congresistas aprueban el Presupuesto Nacional
- 7) **La Capital histórica del Perú es:**  
A) Cajamarca B) Lima  
C) San Miguel de Piura D) Cusco
- 8) **Indique el Ministerio que apoya a la administración de justicia y está integrado por Fiscales.**  
A) Ministerio Público  
B) Ministerio del Interior  
C) Ministerio de Justicia  
D) Ministerio de Defensa
- 9) **La primera Constitución Política en América, donde se adopta la República como forma de gobierno, se instala en ...**  
A) Perú B) Estados Unidos  
C) Francia D) Venezuela
- 10) **Dentro de los valores que debe tener un político debe destacar éticamente:**  
A) El conocimiento administrativo  
B) La práctica moral de hacer el bien  
C) Conocer a los ciudadanos  
D) Estudiar ciencias políticas
- 11) **Edad de la historia Universal en la que se dan los grandes descubrimientos geográficos:**  
A) Moderna B) Contemporánea  
C) Media D) Antigua
- 12) **Relacionar:**

1. "El Espíritu de las Leyes"	A	Rousseau.
2. "La República"	B	Diderot
3. "El Contrato Social"	C	Montesquieu
4. "La Enciclopedia"	D	Platón

- A) 1A, 2B, 3D, 4C  
B) 1C, 2A, 3D, 4B  
C) 1B, 2D, 3C, 4A  
D) 1C, 2D, 3A, 4B



13) Indique las Regiones de menor población en el Perú.

- A) Tumbes - Madre de Dios  
 B) Tacna - Moquegua  
 C) Madre de Dios - Moquegua  
 D) Tumbes - Apurímac

14) Las palabras quechuas AMA LLULLA significa: NO SEAS:

- A) ocioso B) ladrón C) mentiroso  
 D) malo

15) Tras el terrible incendio en 1943 de la Biblioteca Nacional el gobierno de Manuel Prado Ugarteche encargó su reconstrucción a:

- A) Ricardo Palma  
 B) Pedro Beltrán  
 C) Ciro Alegría  
 D) Jorge Basadre

### MATEMÁTICA

16) Efectué  $555 \times 888 - 555 \times 885 - 1000$

- A) 232 B) 223 C) 300  
 D) 332 E) 488

17) Efectué:  $(777777 \div 77) \div 37$

- A) 3 B) 77 C) 11  
 D) 273 E) 723

18) Efectué:

$$\left(\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}\right) + \frac{4}{7}$$

- A) 1 B)  $\frac{2}{7}$  C)  $\frac{1}{5}$   
 D)  $\frac{3}{25}$  E)  $\frac{1}{23}$

19) Opere:  $(0,0125)(0,04)(0,3)$

- A) 2 B) 0,015 C) 0,15  
 D) 1,5 E) 15

20) Opere:  $\frac{0,00128}{0,032}$

- A) 400 B) 40 C) 4  
 D) 0,4 E) 0,04

21) De cuántas maneras se puede expresar como potencia 4096 en  $\mathbb{Z}$

- A) 1 B) 2 C) 3  
 D) 4 E) 5

22) Simplifique:  $4^x + 4^x + 4^x + 4^x$

- A)  $16^x$  B)  $16^{4x}$  C)  $4^{4x}$   
 D)  $4^{x+1}$  E)  $256^x$

23) Opere:  $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{2}$

- A)  $\sqrt[12]{10}$  B)  $\sqrt[10]{10}$  C)  $\sqrt[12]{5000}$   
 D)  $\sqrt[12]{3000}$  E)  $\sqrt[4]{5}$

24) Opere:  $3333^2 - 3330^2$

- A) 9 B) 90 C) 9000  
 D) 19889 E) 91889

25) Resuelva e indique el conjunto solución:  $3(x+5) - 2x + 6 = 2(x-2) + (25-x)$

- A)  $\emptyset$  B) 0 C) 1  
 D)  $\mathbb{R}$  E) 2

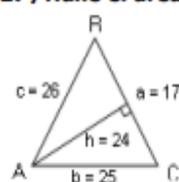
26) Resuelva el sistema:

$$\begin{cases} 7x + 5y = 11 \\ 5x + 3y = 9 \end{cases}$$

Luego indique el valor numérico de  $x^2 + y^2$

- A) 13 B) 5 C) 26  
 D) 17 E) 25

27) Halle el área del triángulo ABC:



- A)  $408 \text{ u}^2$  B)  $204 \text{ u}^2$  C)  $212,5 \text{ u}^2$   
 D)  $425 \text{ u}^2$  E)  $221 \text{ u}^2$

28) En el triángulo ABC, si  $a=8, b=12, c=3$  Halle el triple del perímetro si es posible:

- A)  $23u$  B)  $25u$  C)  $26u$   
 D)  $69u$  E) No se puede determinar

29) En el triángulo rectángulo ABC recto en B, el  $\text{sen}A=0,4$ , halle el  $\text{cos}A$

- A)  $\sqrt{21}/2$  B)  $21/2$  C)  $5/2$   
 D)  $\sqrt{21}/5$  E)  $2/21$

30) Dado el triángulo ABC donde  $a=5, c=3, m \angle B=60^\circ$  Halle: b

- A)  $\sqrt{19}/2$  B) 19 C) 7  
 D)  $\sqrt{19}$  E) 49



## Anexo 5:

### Materiales usados en el ciclo 2019 I-II



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CALLAO  
CENTRO PREUNIVERSITARIO  
SEMANA 01 -04 ÁLGEBRA

SEPARATA DE EJERCICIOS

TEMA: ECUACIONES LINEALES

SEMANA: 01

- Resuelve:  
 $10(x - 9) - 8(5 - x) = 2(4x - 1) + 5(1 + 2x)$
- Resuelve:  
 $3x - (2x - 1) = 7x - (3 + 5x) + (4 - x)$
- Resuelve la ecuación lineal:  
 $(2m + 5)x^2 + 3mx - 1 = -x^2 + 8$
- Si:  
 $\frac{4x - 2}{3} - \frac{x + 13}{12} = 6x + \frac{5(x + 1)}{4}$   
Halle:  $x^2 - \frac{1}{4}$
- Resuelve la ecuación de primer grado:  
 $(p - 1)x^2 - px + 7 - 3x^2 = x^2 - 2x + p$
- Calcula "a + b" si la ecuación:  
 $5ax - 3b = 2x + a$   
Es compatible indeterminada.
- Resuelve:  
 $\frac{2(x + 1)}{5} - \frac{3(x - 1)}{10} = \frac{7x + 1}{10}$
- Resuelve la siguiente ecuación, halle "x"  
 $\frac{x + m}{2} - 6 + \frac{m - x}{5} = \frac{7m}{10}$



1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CALLAO  
CENTRO PREUNIVERSITARIO  
SEMANA 01 -04 ÁLGEBRA

SEPARATA DE EJERCICIOS

TEMA: LEYES DE EXPONENTES

SEMANA: 02

- Calcula el valor de:  
 $E = \frac{2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3}}{2^{x-3} + 2^{x-2} + 2^{x-1}}$
- Si  $\frac{a}{c} = 8\sqrt{5}$ , determina el valor de la expresión:  
 $\frac{(a^3 \cdot b)^3 \cdot c^3}{(c^3 \cdot b^3 \cdot a)^3}$
- Calcula el valor de "n" en la siguiente expresión:  
 $\frac{\left(\frac{1}{3}\sqrt{a^4 \cdot \frac{1}{5}\sqrt{b^2}}\right)^6}{\sqrt[3]{\frac{1}{3}\sqrt{a^4} \cdot b^{-6}}} = \left(\frac{b}{a}\right)^n ; a \neq b$
- Si:  $(2x - 1)^{2x} = \frac{1024}{2^7 x - 8^3}$  con  $x \neq \frac{1}{2}$ , halle  $3\sqrt{2x + 5}$
- Reduce la siguiente expresión:  
 $M = \frac{30^2 \cdot 81^3 \cdot 15^2}{18^2 \cdot 27^4}$
- Si  $x^x = 3$ , halla el valor de:  
 $K = \sqrt{x^{x^{x+1}} - x^{2x}}$
- Si  $a^a = 2^{64}$ . Calcula el valor de "3a".
- Calcula el valor de "x" en la expresión:  
 $5^{x^2} \cdot 2^{x^2} \cdot 100^{-x} = \frac{1}{10}$



1



TEMA: PRODUCTOS NOTABLES

SEMANA: 03

- Si  $x + y = 10$ ;  $xy = 5$ , calcula  $x^2 + y^2$
- Si  $x + y = 6$ ;  $x^2 + y^2 = 15$   
Calcula  $x - y$ , si  $x > y$
- Si  $x + \frac{1}{x} = 4$ , calcula  $x^2 + \frac{1}{x^2} + x^3 + \frac{1}{x^3}$
- Si:  $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = \frac{8}{a+2b}$ , a y b números no nulos.  
Calcula  $E = \sqrt{\frac{a^6 + 17b^6}{a^6 - 52b^6}}$
- Si  $\frac{1}{a} + \frac{1}{3b} = \frac{4}{a+3b}$ , a y b números no nulos.  
( $a \neq b$ )  
Calcula  $E = \frac{a^2 + ab + b^2}{a^2 - b^2}$
- Si  $x^2 + 5x - 3 = 0$ , calcula el valor de:  
 $U = (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4)$
- Si se sabe que:  $\frac{a}{x^9} + \frac{x^9}{a} = 7$ , ¿cuál es el valor de  
la expresión  $4\sqrt{\frac{a}{x^9}} + 4\sqrt{\frac{x^9}{a}}$  ?
- Suponiendo que  $a + b + c = 0$  y a, b y c no nulo,  
calcula:  
 $E = \frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ac} + \frac{c^2}{ab}$



TEMA: FACTORIZACIÓN

SEMANA: 04

- Factoriza:  
a)  $P(x;y) = 3y(x-7) + (7-x) + 5y(x-7)$   
b)  $S(x) = x^3 + y^2 + 2x + 2$
- Factoriza:  $6x^2 - 13x - 15$   
Calcula  
a) La cantidad de factores primos.  
b) La suma de factores primos
- Factoriza:  
 $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$   
Y señala cantidad de factores primos lineales.
- Calcula la suma de los términos independientes de todos los factores primos del polinomio:  
 $P(x) = 6x^4 + 5x^3 + 6x^2 + 5x + 6$
- Se descompone:  $a^3 - ab^2 + a^2b - b^3 + a^2 - b^2$  en factores lineales. Halla la suma de dichos factores.
- Factoriza y señala la suma de los factores primos del siguiente polinomio  
 $P(x;y) = 3x^2 + 8y^2 - 14x + 22y + 15 - 10xy$
- Factoriza:  
 $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$   
Y señala cantidad de factores primos lineales.
- Calcula la suma de los términos independientes de todos los factores primos del polinomio:  
 $P(x) = 6x^4 + 5x^3 + 6x^2 + 5x + 6$





TEMA: OPERACIONES ENTRE CONJUNTOS

SEMANA: 01

1. Si  $n(A \cup B) = 40$ ;  $n(A \cap B) = 10$ ;  $n(A - B) = 10$ , determina:  $n(A) + n(B)$
2. De un grupo de amigos, la cuarta parte habla inglés y de estos la cuarta parte también habla francés. De los que no hablan inglés, la tercera parte no habla francés y los demás sí. La parte de los amigos que habla francés es:
3. El club de "Rímac Lima" consta de 120 personas. De ellos; 62 juegan fútbol, 24 básquet y 18 vóley. Además 8 juegan los 3 deportes y 38 no practican ninguno de los deportes mencionados. ¿cuántas personas practican exactamente un deporte?
4. Una persona come queso o tocino en su desayuno cada mañana durante el mes de enero. Si come tocino 25 mañanas y queso 18 mañanas, ¿cuántas mañanas comió queso y tocinos?
5. En el mes de agosto Orlando va a nadar 22 días y va a correr 16 días ¿cuántos días realizó ambos deportes si descansó 2 domingos?
6. De un grupo de 100 atletas: 54 lanzan jabalinas, 45 lanzan bala, si 28 practican los dos deportes. ¿Cuántos no practican bala ni jabalina?
7. En un control de calidad sobre cierto producto se encontró tres defectos importantes A; B y C. Se analizan 90 productos y se encuentra que:
  - ◆ 33 artículos tienen el defecto A.
  - ◆ 44 artículos tienen el defecto B.
  - ◆ 37 artículos tienen el defecto C.
  - ◆ 53 artículos tienen exactamente un defecto.
  - ◆ 7 artículos tienen exactamente tres defectos.
 ¿Cuántos artículos no tienen ningún defecto?
8. Una empresa de transporte urbano dispone de cierto número de vehículos de los cuales 5 están en reparación. Además:
  - ◆ 42 circulan en la mañana.
  - ◆ 38 circulan en las tardes.
  - ◆ 30 circulan en las noches.
  - ◆ 20 circulan en las mañanas y en las tardes.
  - ◆ 14 circulan en las tardes y en las noches.
  - ◆ 16 circulan en las mañanas y noches.
 ¿Cuántos son en total los vehículos; si además se sabe que son 5 los que trabajan todo el día?



TEMA: NUMERACIÓN

SEMANA: 02

1. Si a un número entero se le agregan 3 ceros a la derecha, dicho número queda aumentado en 522477 unidades, ¿cuál es el número?
2. ¿Cuántos números de 3 cifras no tienen ninguna cifra 2?
3. ¿Cuántos números existen mayores que 100 de la siguiente forma  $\overline{a(2a)b}$  que terminen en cifra par?
4. Si con dos cifras consecutivas formo la edad actual de Danna. ¿Dentro de cuántos años ella tendrá una edad formada por las dos cifras iniciales en orden inverso?
5. Un número  $\overline{abc}$  se divide entre el número  $\overline{bc}$ , obteniéndose de cociente 19 y 12 de residuo. El menor valor de la expresión  $2a + b + c$  es:
6. Si  $\overline{mnpmn}$  es producto de números primos consecutivos y "p" es igual a cero, ¿cuál es el mínimo valor de mn?
7. ¿Cuántos números de 3 cifras utilizan por lo menos una cifra 7 en su escritura?
8. Si  $\overline{mn^2} - \overline{nm^2} = 1188$  calcula el valor de:  $m + n$





TEMA: DIVISIBILIDAD

SEMANA: 03

- ¿Cuántos números de 4 cifras son  $\overline{7 + 2}$ ?
- De los primeros 600 números enteros positivos, ¿cuántos son múltiplos de 7?
- Del 1 al 358, determina:
  - ¿Cuántos son múltiplos de 7?
  - ¿Cuántos no son múltiplos de 11?
 Da como respuesta la suma de ambos términos
- Al dividir «M» entre 7, el residuo fue 5; además, «N», al dividirse entre 7, dejó un residuo igual a 4. ¿Qué residuo se obtendrá al dividir «M × N» entre 7?
- ¿Cuántos números de 4 cifras son múltiplos de 17 y terminan en cifra 3?
- Si  $5A = \overline{10}$  y  $3B = \overline{15}$  (A y B son enteros), entonces el producto A x B es necesariamente:
- Simplifica:  

$$E = (\overline{7 + 1}) + (\overline{7 + 2}) + (\overline{7 + 3}) + \dots + (\overline{7 + 70})$$
- El numeral que resulta de:  
 $\overline{aaa} - \overline{bbb}$  siempre es divisible por:



TEMA: MCM - MCD

SEMANA: 04

- Ricardo es visitado por sus sobrinas de la siguiente forma: Ivonne lo visita cada 10 días; María, cada 15 días; y Pamela, cada 18 días. Si hoy Ricardo recibió la visita de las tres, ¿dentro de cuántos días volverán a coincidir las tres en visitarlo?
- Naomi tiene tres trozos de cinta cuyas longitudes son: 78 cm, 90 cm y 96 cm. Si quiere cortarlos en pequeños pedazos, ¿cuál es la mayor longitud posible de estos pedazos?
- Si cuento a los amigos que tengo en el Facebook de 5 en 5, de 6 en 6 o de 8 en 8, formo un número exacto de grupos. Si tengo menos de 150 amigos, ¿cuántos amigos como máximo tengo?
- Queremos construir una alfombra de 1400 cm de largo y 770 cm de ancho con paños cuadrados. ¿Cuánto medirá el lado de cada paño y cuántos paños habrá que utilizar en total?
- Si tenemos que llenar cuatro cilindros de 72; 108; 144 y 180 galones respectivamente, ¿cuál es la máxima capacidad entera del recipiente que se puede usar para llenarlos exactamente?
- El número de páginas de un libro está comprendido entre 600 y 800. Calcula este número, sabiendo que si se cuentan de 5 en 5, sobran 2; de 7 en 7, quedan 4; y de 11 en 11, sobran 8.
- Se desea formar un cubo compacto con ladrillos cuyas dimensiones son 20 cm; 15 cm y 10 cm. ¿Cuántos ladrillos son necesarios para formar el cubo más pequeño posible?
- Cuatro barcos de una empresa naviera salen al mismo tiempo del Callao y se sabe que el primero de ellos tarda 25 días en regresar y permanecer anclado tres días; el segundo, 45 y 15 días; el tercero, 32 y 3 días; y el cuarto, 60 y 10 días respectivamente, ¿cada cuánto tiempo zarpan los cuatro barcos a la vez?

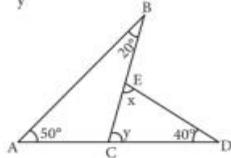




TEMA: TRIÁNGULOS

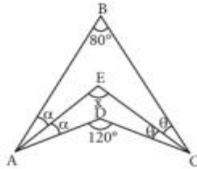
SEMANA: 01

1. Calcula " $\frac{x}{y}$ ";

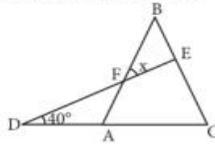


2. Si un triángulo rectángulo, un ángulo externo mide  $140^\circ$ , ¿cuál es la medida del ángulo externo del otro ángulo agudo?

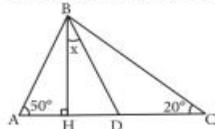
3. Calcula " $x$ ".



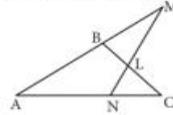
4. Calcula " $x$ ", si  $AB = BC$  y  $CD = DE$ ,



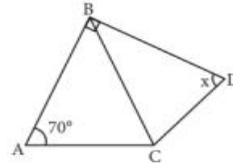
5. Calcula " $x$ ", si  $\overline{BM}$  es bisectriz del  $\angle ABC$



6. Si:  $AB = LC = NC$  y  $m\angle BML = 3(m\angle CAB)$ .  
Calcula el menor valor entero de la  $m\angle CAB$



7. Calcula " $x$ ", si  $AB = BC = BD$ .



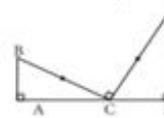
8. Si dos lados de un triángulo miden  $5u$  y  $7u$ , ¿cuál es el valor del mínimo perímetro entero de dicho triángulo?



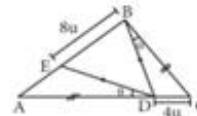
TEMA: CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS

SEMANA 02

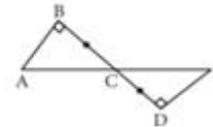
1. Calcula " $AE$ " si:  $AB = 2\text{ m}$  y  $DE = 7\text{ m}$ .



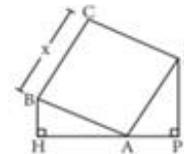
2. Calcula  $AB$ .



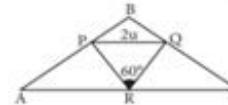
3. Calcula " $x$ ", si:  $AB = 12\text{ u}$  y  $DE = 2x + 2u$ .



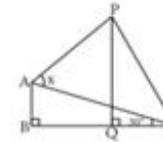
4. Calcula " $x$ ", si  $ABCD$  es un cuadrado, además:  $BH = 5\text{ u}$  y  $PH = 17\text{ u}$ .



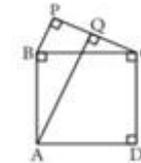
5. Si  $AB = BC$  y los triángulos  $APR$  y  $CRQ$  son congruentes, calcula el perímetro del triángulo  $PQR$ .



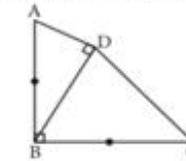
6. Si los triángulos  $ABC$  y  $PQC$  son congruentes, calcula " $x$ ".



7. Si  $ABCD$  es un cuadrado, además  $AQ = 12u$  y  $QC = 4u$ . Calcula " $BP$ ".



8. Calcula " $CD$ ", si  $AD = 1\text{ u}$  y  $BD = 4\text{ u}$ .

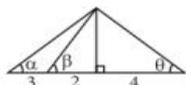


TEMA: RAZ, TRIG DE ÁNGULOS AGUDOS

SEMANA 03

1. Si:  $\text{Tan}x = \frac{1}{3}$   
Calcula:  $L = \sqrt{10} \text{Csc}x$   
(x: agudo)

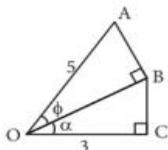
2. Calcula:  $\frac{\text{Cot}\theta + \text{Cot}\beta}{\text{Cot}\alpha}$



3. En un triángulo ABC, recto en A, reduce la siguiente expresión:  
 $a^2 \text{Tan}B \cdot \text{Sen}B \cdot \text{Sen}C$

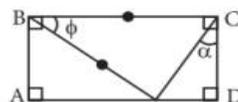
4. En un triángulo rectángulo ABC, recto en C, se cumple:  
 $4\text{Sen}A = 7\text{Sen}B$ .  
Calcula:  
 $65\text{Sen}^2A - 42\text{Tan}B$ .

5. Si  $AB=BC$ , calcula:  
 $Q = \text{Cot}\alpha - \text{Csc}\phi$



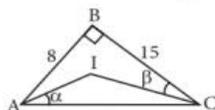
6. Si el perímetro de un triángulo rectángulo es de 210 m, la tangente de uno de sus ángulos agudos es 2,4. Halla cuánto mide el cateto menor.

7. Del gráfico calcula  $\text{Cot}\alpha$ , si:  
 $\text{Cot}\phi = 2,4$



8. Si en el gráfico "I" es el incentro del triángulo ABC, calcula:

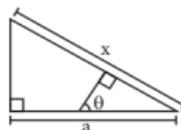
$$R = \text{Cot}\alpha + \text{Cot}\beta$$



TEMA: RESOLUCIÓN DE TRIANG RECTÁNGULOS

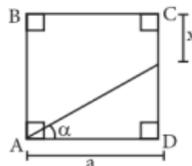
SEMANA 04

1. Halla "x" en función de  $\theta$  y a

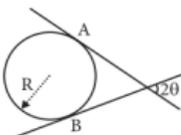


2. En un triángulo rectángulo ABC ( $B=90^\circ$ ) uno de los ángulos agudos mide " $\theta$ " y el cateto opuesto a este mide "n". Obtén el perímetro del triángulo.

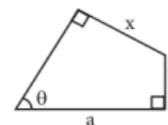
3. Si ABCD es un cuadrado, halla "x"



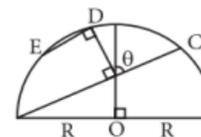
4. Halla  $\overline{AB}$  es función de "R" y " $\theta$ "



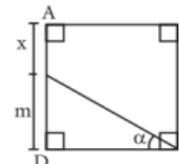
5. Del gráfico mostrado, halla "x".



6. Del gráfico, halla  $\overline{ED}$  en función de "R" y " $\theta$ ".



7. Si ABCD es un cuadrado, halla "x".



8. En un triángulo rectángulo, uno de los ángulos agudos mide  $\alpha$  y su cateto adyacente mide "a". Halla el perímetro de dicho triángulo.





TEMA: INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN

SEMANA: 01

- Determina la suma de las cifras de:  
 $E = 1234 \times 5678 + 8765 \times 5678$
- Calcula la suma de cifras del resultado de:  
$$\underbrace{(333\dots33)}_{30 \text{ cifras}}^2$$
- Halla la suma de cifras al efectuar:  
 $K = (10^{97} + 1) (10^{97} - 1)$
- Halla la suma de las cifras del resultado de:  
$$M = \sqrt{\underbrace{111\dots11}_{2n \text{ cifras}} - \underbrace{222\dots22}_{n \text{ cifras}}}$$
- Si:  
 $\overline{abc} \times a = 5481$   
 $\overline{abc} \times b = 6264$   
 $\overline{abc} \times c = 2349$   
Halla la suma de las cifras de  $\overline{abc^2}$ .
- Si:  
 $\overline{abc} \times a = 1748$   
 $\overline{abc} \times b = 1311$   
 $\overline{abc} \times c = 3059$   
Halla el valor de  $\overline{abc} \times \overline{cab}$ .
- Calcula: "A + B + C + D", si se sabe que:  
 $\overline{ABCD} \times 9999 = \dots 3459$
- Indica la suma de las cifras del resultado de:  
 $\sqrt{999 \times 1000 \times 1001 \times 1002 + 1}$



TEMA: SUCESIONES

SEMANA 02

- Si  $a_1 = 2$ ,  $a_2 = 3$  y tenemos la relación general:  
$$a_{n+1} = 3a_n - 2 \times a_{n-1}$$
  
Hallar el valor de  $a_4 + a_6$
- Halla el término enésimo de cada una de las siguientes sucesiones:  
a) 3; 7; 11; 15; 19; ...  
b) 2; 6; 18; 54; ...  
c) 19; 16; 13; 10; 7; ...  
d) 96; 48; 24; 12; ...
- Calcula el valor de "2n + m" en la siguiente sucesión:  
 $2; \frac{4}{3}; \frac{6}{5}; \frac{8}{(n+3)}; \frac{m}{9}$
- Calcula el valor de  $\frac{m+2n}{P}$  en la siguiente sucesión: P  
 $2; 1; \frac{8}{9}; \frac{11}{n}; \frac{m}{17}; \frac{17}{p}$
- Se enumeran las páginas de un libro de la siguiente manera: 0; 3; 6; 9; ...; 1779. Halla la suma de las cifras del número de páginas del libro.
- La suma de los términos que ocupan los lugares impares en una progresión geométrica de 6 términos es 637, y la suma de los que ocupan los lugares pares es 1911. Halle el primer término y la razón.
- Indica el término que completa la sucesión numérica expresada en base (n < 3).  
10; 11; 101; 111; 1011; 1101; ...
- Halla el décimo término de la sucesión:  
 $\frac{1}{2}; \frac{7}{4}; \frac{17}{8}; \frac{31}{16}; \dots$



TEMA: ORDENAMIENTO



**SEMANA 03**

- Seis amigos – M, N, P, Q, R, S – se sientan alrededor de una mesa circular con seis asientos distribuidos simétricamente, se sabe además que:
  - “Q” se sienta junto a “N”.
  - “M” se sienta a la derecha de “S” y éste último frente a “C”.¿Cuántos posibles ordenamientos hay?
- Sobre “A”, “B”, “C”, “D” y “E” se sabe lo siguiente:
  - “D” no es mayor que “E”.
  - “A” es mayor que “B” pero es menor que “C”.¿Quién puede ser el mayor?
  - A
  - C
  - E
- Sobre la llegada a la meta de seis competidores, se sabe que:
  - No hubo empates.
  - Pablo llegó antes que José.
  - Jenny llegó en tercer lugar.
  - Lisette llegó a dos puestos de Jenny.
  - Ronald llegó justo antes que Jorge.¿Cuántos posibles ordenamientos hay?
- Si Renato se sienta en el asiento número uno y Marcelo en el asiento número cuatro, entonces es imposible que:
  - Fernando se sienta a la derecha de Marcos.
  - Hilario se sienta junto a Marcos.
  - Teresa se sienta a la izquierda de Fernando.
- Seis hermanos Ana, Carmen, Celia, Luisa, Martha y Rosa viven en un edificio, cada una en un piso diferente. La mayor vive en el 1er piso y la última en el 6to piso. Ana es la segunda y vive en el 2do piso. Carmen es la penúltima y vive en un piso superior a Luisa. Martha vive entre Luisa y Ana. Si Rosa es mayor que Celia, ¿en qué pisos viven Rosa y Celia?
- Las compañías A, B, C, D, E y F ocupan cada una un piso de un edificio de 6 pisos. A está en el 5to piso. C está a tantos pisos de B como B lo está de A. E y D no están en pisos adyacentes. F está en algún piso más arriba que D. Si C está en el 1er piso, entonces: Marque la alternativa que presenta una solución única.



**TEMA: PLANTEO DE ECUACIONES**

- Con S/.390 puedo comprar, tres productos A, B y C cuyos respectivos precios son S/. 5, S/. 4 y S/. 3. Las cantidades de A, B y C suman 100, y la cantidad de B es el triple de A y el resto es C. Calcula C.
- Juan reparte S/. 24 000 en partes iguales a un grupo de personas. Si hubiera incluido dos personas más, la cantidad de nuevos soles que recibió cada uno de ellos hubiera disminuido en S/. 20. ¿Entre cuántas personas repartió Juan los S/.24 000?
- Donato fue de compras al mercado de flores llevando S/. 1200. Si compró 3 rosas menos que siempre porque cada rosa le costó S/. 2 más, ¿cuántas rosas compró?
- Un granjero tiene, entre pollos y pavos, en total, 75 aves. Si tuviera 12 pavos más, 4 patos más y 7 pollos menos, tendría la misma cantidad de aves de cada especie. Calcula el número de pollos que tiene.



**SEMANA 04**

- De un grupo de caramelos retiro 5 y el resto lo reparto entre un grupo de niños, a quienes les doy 11 caramelos a cada uno, menos al último, a quien le doy 15. Si antes de repartirlos retirase 20 caramelos más, solo podría darles 9 caramelos a todos, menos al último, a quien ahora solo podría darle 5 caramelos. ¿Cuántos niños hay?
- En una granja se crían pavos, gallinas y conejos. El número de conejos es igual a la mitad del número de gallinas y si hubiese 2 pavos menos, el número de pavos sería igual al número de conejos. Indica la suma total de animales si se han contado un total de 104 patas.
- Los hermanos Saúl y Sara conversan. Saúl le dice a Sara: “Tengo tantas hermanas como hermanos” y Sara contesta: “Yo tengo el doble de hermanos que de hermanas”. ¿Cuántos hermanos son contando a Sara y Saúl?