

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA



“ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1”

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

**PRESENTADO POR:
EDWIN HERNÁN OLIVARES LÓPEZ**

**ASESOR:
Mg. DANTE CÉSAR BORDA MARCATINCO**













Callao, 2023

PERÚ

Document Information

Analyzed document	19. OLIVARES LÓPEZ EDWIN HERNÁN - INFORME Y DICTAMEN_removed.pdf (D181744008)
Submitted	2023-12-13 19:04:00 UTC+01:00
Submitted by	FCNM
Submitter email	investigacion.fcnm@unac.pe
Similarity	12%
Analysis address	investigacion.fcnm.unac@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f46754b0-c7a4-426c-95c3-b71fb1d20f6d/content Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 5
W	URL: https://n9.cl/2queo Fetched: 2023-12-13 19:05:00	 12
W	URL: https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-general.pdf Fetched: 2023-12-13 19:05:00	 1
W	URL: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2521/1/MA-DC-ES-845.pdf Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 6
W	URL: https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3299/48655.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 2023-12-13 19:05:00	 2
W	URL: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1332&context=maest_docencia Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 4
W	URL: https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/edd088ec-f25d-45b3-994d-9a5e98a20961/content Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 3
W	URL: http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1078/TO-19913.pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 2
W	URL: https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/967e8ce58a0814539ee58640b45f8ed1.pdf Fetched: 2023-12-13 19:05:00	 3
W	URL: http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1439/1/FABIAN%20FERNANDES%20TT.pdf Fetched: 2023-12-13 19:06:00	 4
W	URL: https://www.upn.edu.pe/admision/quieres-trasladarte-de-universidad Fetched: 2023-12-13 19:04:00	 1
W	URL: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48525/TESIS-1872-210727.pdf?sequence=4&isAllowed=y Fetched: 2023-12-13 19:05:00	 1

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA "ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1" TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN MATEMÁTICA PRESENTADO POR EDWIN HERNÁN OLIVARES LÓPEZ Callao, 2023 PERÚ



CONSTANCIA N° 68-2023-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 el señor:

EDWIN HERNÁN OLIVARES LÓPEZ

Ha obtenido un resultado del **12%** como producto del Análisis de Urkund realizado a su Trabajo de Tesis titulado: "ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1"

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines pertinentes.

Bellavista, 31 de diciembre 2023.

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



Dr. WHUALKUER ENRIQUE LOZANO BARTRA
DIRECTOR

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD	CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
TÍTULO	ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1
ASESOR	Mg. DANTE CÉSAR BORDA MARCATINCO
CÓDIGO ORCID	0000 0002 9012 479X
AUTOR	BACH. EDWIN HERNÁN OLIVARES LÓPEZ
CÓDIGO ORCID	0009 0008 4919 6987
LUGAR DE EJECUCIÓN	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
UNIDAD DE INVESTIGACION
(Resolución N° 239-2023-CF-FCNM)

**ACTA DE EXPOSICION DEL INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA LA
OBTENCION DEL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN MATEMATICA**

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 19 días del mes de diciembre del año 2023, se reunió, a fin de proceder en primer término al acto de instalación del Jurado Evaluador del III CICLO TALLER PARA TITULACION POR LA MODALIDAD DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL 2023, designado con Resolución de Consejo de Facultad N°149-2023-CF-FCNM, conformado por los siguientes docentes:


Dr. Whualkuer Enrique Lozano Bartra	Presidente
Mg. Roel Mario Vidal Guzmán	Secretario
Dr. Miguel Ángel De la Cruz Cruz	Vocal

Con Resolución N° 239-2023-CF-FCNM, se aprobó fecha y hora del acto de exposición del trabajo de suficiencia profesional del Bachiller **OLIVARES LÓPEZ, Edwin Hernán**, quien, habiendo cumplido con los requisitos solicitados para optar el Título Profesional de Licenciado en Matemática y, exponer el informe titulado: **“ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1”**

Se dio inicio a las 19:00 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 III CICLO TALLER PARA TITULACION 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° 150-2023-CU, de fecha 15 de junio 2023.

Siendo las 19:30 horas del día martes 19 de diciembre del año 2023, se dio por cerrado el acto de exposición, dando fe los miembros del jurado firmantes:


Dr. Whualkuer Enrique Lozano Bartra
Presidente


Dr. Miguel Ángel De la Cruz Cruz
Vocal




Mg. Roel Mario Vidal Guzmán
Secretario


Mg. Dante César Borda Marcatinco
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

Jurado Evaluador del III Ciclo Taller para Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional 2023
(Resolución de Consejo de Facultad N° 149-2023-CF-FCNM)

INFORME

Para : Dr. Juan Abraham Méndez Velásquez
Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática

De : Dr. Whualkuer Enrique Lozano Bartra
Presidente del Evaluador del III Ciclo Taller para Titulación por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional 2023.

Asunto : Informe Final Exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional
Bachiller OLIVARES LÓPEZ, Edwin Hernán

Fecha : Bellavista, 19 de diciembre 2023.

S.D:

A través del presente comunico a su despacho que el Informe Final de Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **"ENSEÑANZA DEL CURSO DE COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD UTILIZANDO TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE DURANTE EL SEMESTRE 2023-1"**, de la autoría del Bachiller de la Escuela Profesional de Matemática **OLIVARES LÓPEZ, Edwin Hernán**, no presentó observaciones en el acto de exposición realizado el día martes 19 de diciembre del año 2023, a las 19:00 horas en el auditorio de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional del Callao.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Dr. Whualkuer Enrique Lozano Bartra
Presidente del Jurado Evaluador del III Ciclo Taller para Titulación
por la Modalidad de Trabajo de Suficiencia Profesional 2023

WELB/

DEDICATORIA

A mi madre, María Lorenza López Coronel. Quien partió a la inmortalidad. A mi padre Máximo Olivares Cortegana y mis hermanos por su incondicional apoyo durante mi formación profesional y personal.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios padre todo poderoso por darme la oportunidad de seguir adelante.

A mi madre María quien partió a la eternidad por su incondicional apoyo, por siempre estar a mi lado durante toda mi época de universitario.

A mi padre Máximo y hermanos por su motivación y apoyo a seguir triunfando en mi formación profesional.

A mi asesor, Mg, Dante Borda por su dedicación en asesorarme y apoyarme durante todo el proceso de elaboración del informe de suficiencia para optar el grado de licenciado de matemática.

A la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática que en sus aulas conocí el apasionante y fascinante mundo de la Ciencia aplicada.

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

Edwin Hernán Olivares López

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	iv
INTRODUCCION.....	ix
I. ASPECTOS GENERALES.....	11
1.1. Objetivos.....	11
1.1.1. Objetivo general.....	11
1.1.2. Objetivos específicos.....	11
1.2. Organización de la empresa o institución.....	11
1.2.1. Datos generales de la institución.....	11
1.2.2. Reseña histórica de la institución.....	12
1.2.3. Actividades principales de la institución.....	13
1.2.4. Misión, Visión y Valores de la institución.....	13
1.2.5. Organigrama de la institución.....	14
1.2.6. Modelo educativo.....	15
II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	22
2.1. Marco teórico.....	22
2.1.1. Bases teóricas.....	22
2.1.2. Antecedentes.....	25
2.1.3. Marco conceptual.....	28
2.1.4. Marco legal.....	32
2.2. Descripción de las actividades desarrolladas.....	32
2.2.1. Diagrama de Ishikawa.....	33
2.2.2. Descripción de las actividades en base a su puesto de trabajo.....	34
III. APORTES REALIZADOS.....	36
3.1. Aportes del Bachiller en la empresa y/o institución.....	36
3.1.1 Descripción del proceso.....	36
3.1.2 Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	46
3.1.3 Esquemas metodológicos de las actividades.....	48
3.1.4 Resultados de las actividades realizadas.....	52
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	61
4.1. Discusión.....	61
4.2. Conclusiones.....	63
V. RECOMENDACIONES.....	64

VI. BIBLIOGRAFIA	65
ANEXOS.....	66
Anexo 1: Declaración Jurada	
Anexo 2: Carta de consentimiento de información	
Anexo 3: Cronogramas de actividades del curso	
Anexo 4: Rúbrica de evaluación	
Anexo 5: Talleres aplicados en los proyectos formativos	
Anexo 6: Evidencia fotográficas de las clases virtuales	

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1	12
Reseña Histórica UPN.....	12
Tabla 2	35
Cursos asignados durante el periodo 2023 -1	35
Tabla 3	46
Utilización de técnicas.	46
Tabla 4	47
Descripción de instrumentos.....	47
Tabla 5	48
Materiales y equipos utilizados	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la Universidad UPN	12
Figura 2: Organigrama de la UPN	15
Figura 3 Competencias generales:	17
Figura 4: Triángulo interactivo	18
Figura 5: Estilos de facilitación de los docentes.....	18
Figura 6: Competencias transversales.....	19
Figura 7: Ecosistema de aprendizaje.....	19
Figura 8: Niveles de formación académica	20
Figura 9: Modalidades de enseñanza	20
Figura 10: Tabla de valores	29
Figura 11: grafica de la función.....	29
Figura 12: Relación entre pendiente y razón de cambio	29
Figura 13: Ejemplo de modelamiento	30
Figura 14: Construcción de modelos	30
Figura 15: Diagrama de Ishikawa	34
Figura 16: Carreras profesionales y horas asignadas	36
Figura 17: Taller de competencias semana 3	36
Figura 18: Taller de competencias – semana 6	37
Figura 19: Taller de competencias – semana 10	37
Figura 20: Caso práctico sobre la dieta y la presión arterial.....	38
Figura 21: Integrantes del curso	40
Figura 22: Revisión de fuentes	40
Figura 23: Fuentes citas por los estudiantes.....	40
Figura 24: Publico objetivo	41

Figura 25: Tabla comparativa entre la dieta y la presión.....	41
Figura 26: Tabla de variables y sus unidades.....	42
Figura 27: Representación gráfica de las variables	42
Figura 28: Identificación de variables.....	43
Figura 29: Cálculo de la presión arterial para dos puntos fijos	43
Figura 30: Aspectos positivos y negativos	44
Figura 31: Comparación de datos recolectados.....	44
Figura 32: Grabación realizando la campaña de concientización	45
Figura 33: Grabación exponiendo el informe final.....	45
Figura 34: Enlaces de las grabaciones del grupo	46
Figura 35: Metodología para cumplir el primer objetivo específico.....	49
Figura 36: Metodología para cumplir el segundo objetivo específico	50
Figura 37: Metodología para cumplir el tercer objetivo específico.....	51
Figura 38: Metodología para cumplir el objetivo general.....	53
Figura.39: Taller de competencias semana 3 – primer caso	54
Figura.40: Respuesta de la primera pregunta ítem a) del caso 1	54
Figura.41: Respuesta de la primera pregunta ítem b) del caso 1	55
Figura.42: Respuesta de la primera pregunta 2 (a) del caso 1.....	55
Figura.43: Respuesta de la primera pregunta 2 (b) del caso 1	55
Figura.44: Respuesta de la pregunta 2 (c) del caso 1	56
Figura.45: Taller de competencias semana 3 – segundo caso	56
Figura.46: Respuesta de la pregunta 3 (a) del caso 2	57
Figura.47: Respuesta de la pregunta 3 (b) del caso 2	57
Figura.48: Respuesta de la pregunta 4 del caso 2.....	57
Figura.49: Respuesta de la pregunta 5 del caso 2.....	58
Figura.50: Respuesta de la pregunta 6 del caso 2.....	58

INTRODUCCIÓN

El presente informe de suficiencia profesional para optar el grado de licenciado en matemática tiene por objetivo describir la enseñanza mediante la aplicación del taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes de las carreras de salud. En ese sentido, nos planteamos como objetivo general describir la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1. Para poder lograr nuestro objetivo general nos planteamos como objetivos específicos detallar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1, explicar el proceso de aprendizaje del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1 y mostrar el proceso de calificación del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Para el presente informe de suficiencia hemos considerado nuestra experiencia como docente tiempo parcial del curso de Complemento de Matemática aplicado a Salud perteneciente al área de ciencias de la Universidad Privada del Norte UPN. Dicho curso es llevado en el primer ciclo por estudiantes de las carreras de enfermería, psicología, obstetricia, Nutrición y dietética, terapia física y rehabilitación, según su malla curricular. En el silabo del curso se encuentra programado el taller de pensamiento crítico y creativo y tiene por finalidad que los estudiantes analicen un caso práctico de una situación real y de acuerdo a sus conocimientos respondan a las preguntas planteadas. Los resultados obtenidos por los alumnos después de la aplicación del taller al desarrollen un caso práctico es que vinculen sus conocimientos y tengan un pensamiento crítico.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Describir la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

1.1.2. Objetivos específicos

Detallar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Explicar el proceso de aprendizaje del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Mostrar el proceso de calificación del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

1.2. Organización de la institución

1.2.1. Datos generales de la institución

En nuestro proyecto de investigación para optar el grado académico de licenciado en matemática mediante la modalidad de suficiencia académica, vamos a considerar dentro de nuestra experiencia laboral como docente a la Universidad Privada del Norte donde se aplica el proyecto. Por ser una universidad que cuenta con varias sedes en lima, nos centraremos en la sede de san juan de Lurigancho por ser donde laboro actualmente y del cual detallo sus datos generales a

continuación:

Dirección: Av. El Sol 461 San Juan de Lurigancho

Mapa de ubicación

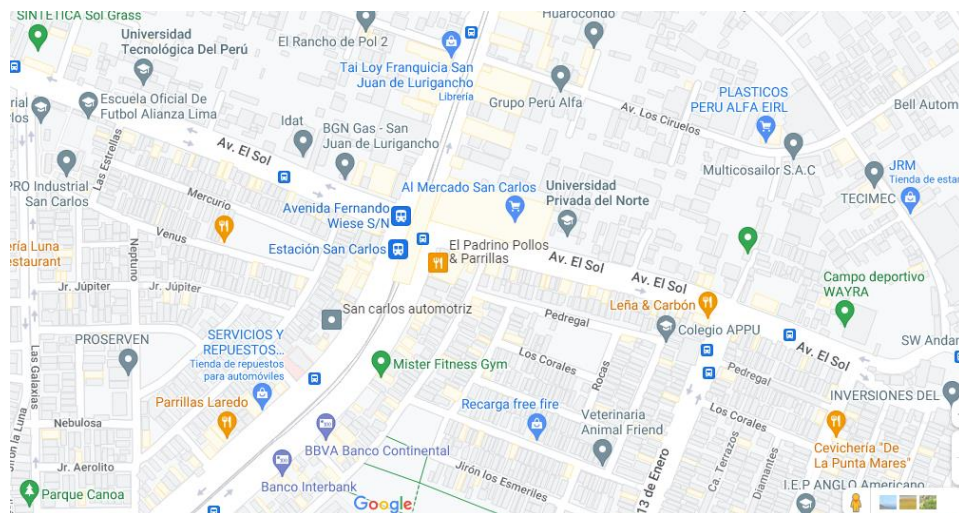


Figura 1: Ubicación de la Universidad UPN

Fuente: Google maps

1.2.2. Reseña histórica de la empresa y/o institución

La Universidad privada del norte se funda en el año 1994 y durante 28 años, viene inculcando una educación de alta calidad a jóvenes estudiantes en sus tres sedes provincias: Trujillo, Cajamarca y Lima. En la actualidad cuenta con una comunidad de más de 4,500 colaboradores y profesores, más de 110 mil estudiantes y más de 50 000 graduados, de los cuales, 90% trabajan y se desempeñan exitosamente en su campo de estudio. Su reseña histórica viene dada de la siguiente manera:

Tabla 1.

Reseña Histórica UPN

AÑO	EVENTO
1994	Fundación de la UPN en la ciudad de Trujillo, y un año después el primer campus 'El Molino'
2002	Inauguración del segundo campus en Cajamarca.
2007	Integración a la red Laureate Internacional Universities.
2010	Apertura de la primera sede en Lima, Los Olivos.

2012	Apertura del segundo campus en Trujillo: San Isidro
2014	Apertura de la segunda sede en Lima: Breña.
2016	Un nuevo desafío: apertura de la sede San Juan de Lurigancho en Lima.
2017	Apertura de la sede Comas en Lima. UPN recibe el licenciamiento de la SUNEDU.
2019	Inauguración del octavo campus: Chorrillos en Lima. Recibimos 3 estrellas a nivel institucional por QS Stars Rating System.
2020	IAC-CINDA nos otorgó la acreditación institucional internacional
2022	Recibimos 4 estrellas a nivel institucional por QS Stars Rating System. Estamos entre las 10 mejores universidades peruanas en el indicador de Innovación de Scimago Institutions Rankings.

1.2.3. Actividades principales de la institución

El rubro a la que se dedica la Universidad Privada del Norte es la educación, es decir, en formar futuros profesionales en las diferentes especialidades que presenta. El modelo educativo de la Universidad Privada del Norte (en adelante UPN) ha sido concebido sobre la base de sus fundamentos organizacionales, estrategias y normativas internas. Es una declaración de principios, que explica y justifica el sentido de la formación académica, la gestión educativa, el rol de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje, las modalidades de enseñanza, los recursos y la cultura de aprendizaje creados para hacer realidad la misión y visión de UPN.

1.2.4. Misión, Visión y Valores de la institución

En toda empresa, la descripción de la misión, la visión y la propuesta de valor son fundamentales para dar sentido y dirección al modelo educativo de la universidad, en ese sentido, a continuación, describimos la misión, visión y propuesta de valor de la Universidad Privada del Norte:

Misión: Transformar la vida de nuestros estudiantes mediante procesos educativos innovadores que privilegien el aprendizaje, el pensamiento crítico y el espíritu emprendedor, permitiéndoles contribuir al desarrollo sostenible de nuestra sociedad y al logro de sus objetivos de vida.

Se crean las condiciones para que los estudiantes transformen sus vidas de manera progresiva a lo largo de sus programas académicos y luego, como profesionales que actualizan sus habilidades y conocimientos constantemente. UPN cuenta con procesos educativos que agregan valor a la experiencia de aprendizaje, desarrollando competencias generales claves relevantes en el contexto actual y futuro, y competencias específicas propias de cada programa académico.

Visión: Ser reconocidos como una universidad referente y líder en el país por su excelente calidad académica, que brinda educación accesible e inclusiva y que forma profesionales dueños de su destino que se desempeñan exitosamente en un entorno global.

UPN busca que cada estudiante sea capaz de adueñarse de su destino, aportando en el desarrollo de la comunidad global. Esto lo hace proponiendo una concepción moderna del aprendizaje y con una apertura suficiente para que todos puedan acceder a su servicio educativo.

Por ello, se presenta un modelo educativo que establece los principios para formar personas competentes profesionalmente y capaces de conectar empáticamente con otras personas y realidades.

Propuesta de valor: La propuesta de valor de UPN plantea la formación de ciudadanos entendido como personas íntegras que conocen sus derechos y deberes y que buscan el bien común- que enfocan sus esfuerzos hacia un propósito de vida satisfactorio a largo plazo. La universidad ofrece a sus estudiantes las herramientas necesarias para lograr sus metas, a través de su desempeño profesional, influyendo positivamente en su entorno y transformando sus contextos con acciones, proyectos personales y profesionales

URL: <https://www.upn.edu.pe/admision/quieres-trasladarte-de-universidad>

1.2.5. Organigrama de la institución

En este apartado vamos a mostrar cómo se encuentra organizado la universidad Privada del Norte.

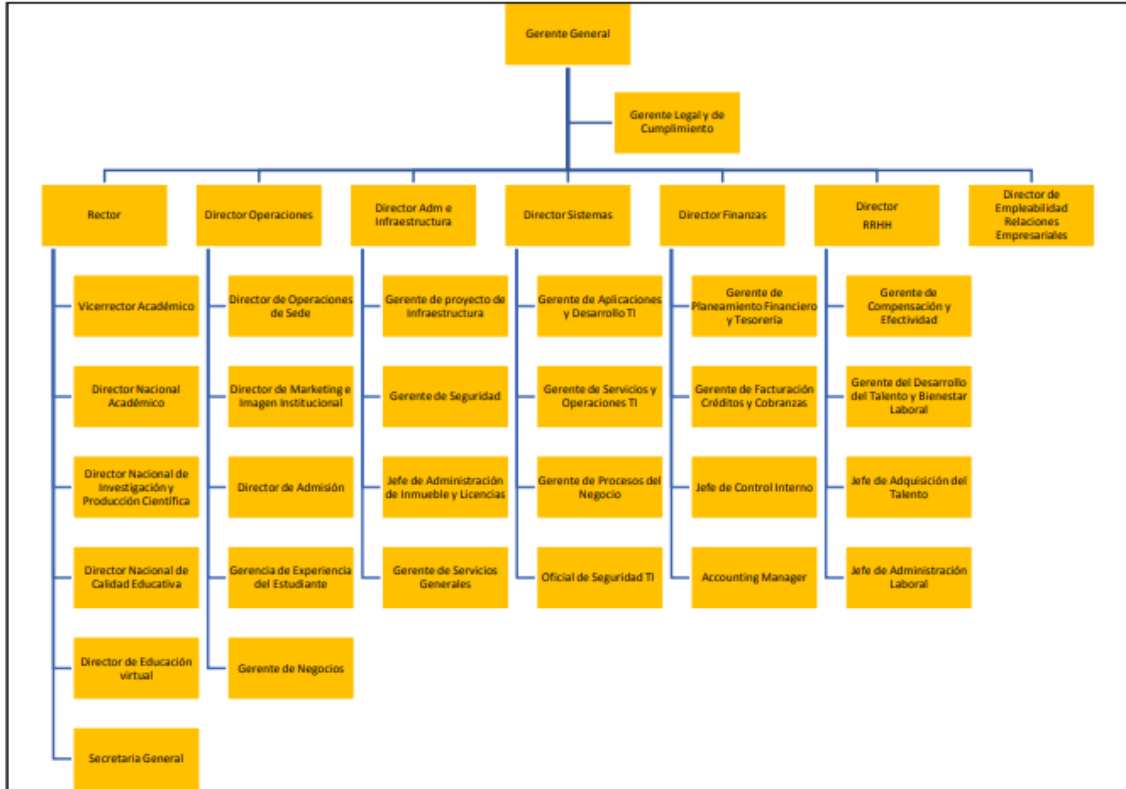


Figura 2: Organigrama de la UPN
Fuente: elaboración propia

1.2.6. Modelo educativo

La Universidad Privada del Norte tiene un modelo educativo el cual integra la Misión, Visión con el fin de apuntar su servicio educativo para que enfrente los retos de este mundo cambiante. Las componentes fundamentales del modelo educativo son:

- ✎ Un enfoque de aprendizaje basado en el socioconstructivismo y el conectivismo, como fundamentos teóricos que sirven para promover una educación que responda a la realidad y las exigencias de los años por venir.
- ✎ El enfoque de una formación por competencias generales y específicas para cada programa académico, así como su articulación interna a través de la propuesta curricular que abarca el desarrollo de todas estas competencias.

- ✎ Un ecosistema de aprendizaje centrado en el estudiante que comprende todo espacio físico o virtual en donde los actores participan del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✎ El diseño de experiencias de aprendizaje donde se articulan las competencias bajo modalidades flexibles que se adaptan a las características y necesidades particulares de los estudiantes.

La estructura del modelo educativo en UPN parte de una estructura general hasta llegar a lo específico y consta de ocho capítulos.

El capítulo 1 contiene la introducción del documento, que incluye los aspectos clave del modelo educativo y la estructura que lo conforma.

El capítulo 2 trata sobre los fundamentos organizacionales del modelo, en este capítulo se encuentra la visión, misión y la propuesta de valor que describimos líneas arriba.

El capítulo 3 habla sobre el servicio educativo como eje para lograr la misión y visión, El servicio educativo consta de cuatro pilares: la accesibilidad, la calidad académica, la empleabilidad y la internacionalidad. Al respecto la universidad lo define de la siguiente manera:

- Accesibilidad: UPN brinda educación universitaria de calidad con el propósito de transformar las vidas de sus estudiantes para que contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad. Innovando y generando estrategias de crecimiento, la universidad busca alcanzar a la mayoría de los peruanos con una propuesta educativa de calidad y accesible.
- Empleabilidad: UPN considera la empleabilidad de sus egresados como uno de sus principales factores para medir el éxito. A través de programas y actividades, los estudiantes complementan las competencias desarrolladas durante sus estudios para lograr perles aún más atractivos para el mercado laboral.
- Calidad académica: UPN implementa procesos académicos que cumplen con los altos estándares de calidad que requiere tanto el Estado peruano como las principales agencias nacionales e internacionales de acreditación. Estos procesos son monitoreados a través del sistema integral de gestión de la calidad.

- Internacionalidad: UPN tiene la internacionalización como el proceso de integrar una dimensión intercultural y global a los objetivos de la educación superior a través de la docencia, la investigación y la cooperación para el desarrollo. De esta manera UPN brinda la posibilidad de tener experiencias internacionales tanto a sus estudiantes como a sus docentes.

El enfoque planteado por la universidad se basa en la formación por competencias, esta formación promueve al desarrollo de los estudiantes competentes, lo que implica que sean capaces de resolver situaciones problemas adecuadamente. Por ello, la UPN se plantea cinco competencias generales (Ver figura 3)

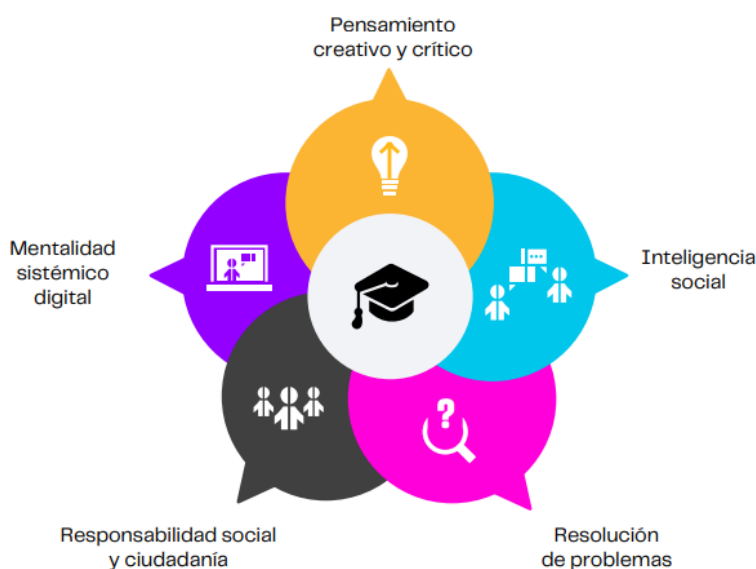


Figura 3 Competencias generales:
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

En el cuarto capítulo trata sobre el enfoque y los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje, como enfoque tiene una perspectiva constructivista, para ser más específico socioconstructivismo. Este enfoque plantea que sean los propios estudiantes quienes construyan sus conocimientos mediante el aprendizaje aplicando situaciones reales.

Los actores que identifica la UPN en el proceso de enseñanza – aprendizaje son dos: los estudiantes y el docente. La interacción entre el docente y los alumnos se ve mediado mediante los contenidos que son por ende el objetivo de enseñar, estas interacciones forman el llamado triángulo interactivo. (Ver figura 4)

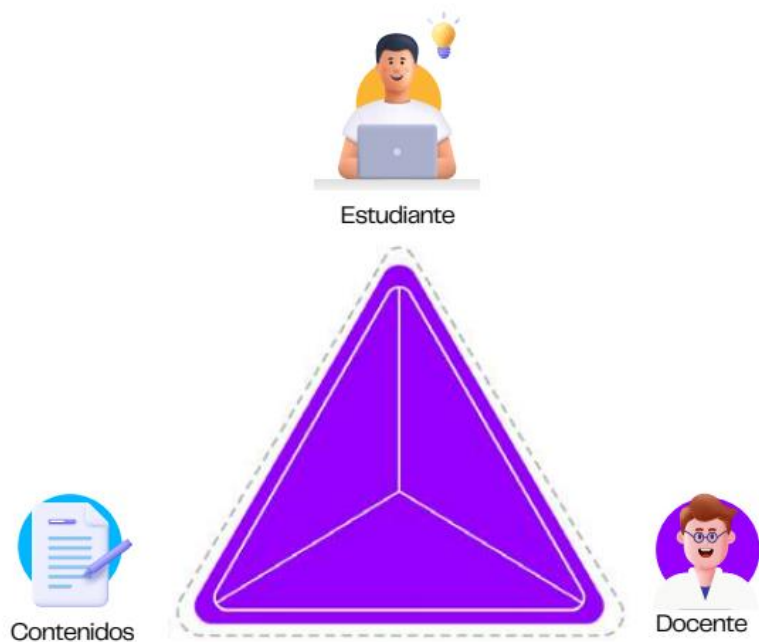


Figura 4: Triángulo interactivo
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

Para la UPN el protagonista es el estudiante, es decir, el rol del estudiante es transformar los conocimientos existentes o construir nuevos conocimientos y a partir de ellos desarrollar competencias en situaciones reales y lograr sus objetivos satisfactoriamente. El perfil de ingreso del estudiante es que posee conocimientos básicos ya que son estudiantes que han concluido sus estudios secundarios. Con respecto al perfil del egresado, los estudiantes tienen un alto nivel de desarrollo de competencias generales planteadas por la universidad. En la misma línea, el perfil del docente se adapta a los tres estilos que son el resultado de la interacción entre el estudiante, el docente y sus pares. Por ello, el docente asume varias posturas que es facilitador (Ver figura 5)

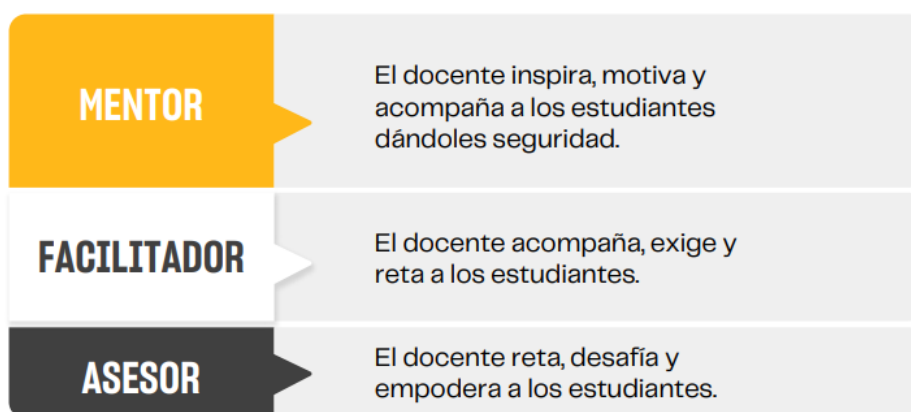


Figura 5: Estilos de facilitación de los docentes
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

Las competencias asociadas al docente UPN lo consigue con un personal altamente calificada mediante continua capacitación que establezca metas de calidad en el ejercicio profesional del docente. Por ello, la UPN define cuatro competencias transversales para todos los docentes (Ver figura 6)

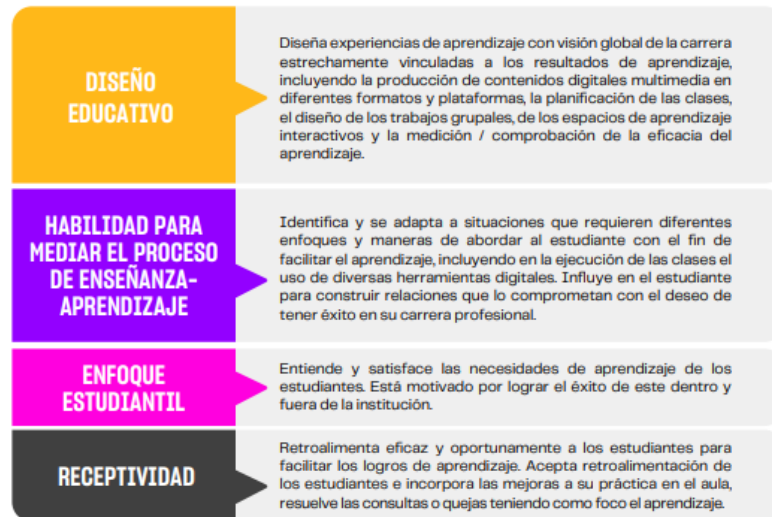


Figura 6: Competencias transversales
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

Por último, tenemos al ecosistema de aprendizaje, en el enfoque planteado por la universidad el aprendizaje surge en un contexto socio cultural y está acompañado del lugar donde suceda, es decir, se encuentra inmerso en una red de conexiones virtuales y físicas en el cual se encuentran el estudiante, el docente, los contenidos y el espacio donde suceda. A esto le denomina el ecosistema de aprendizaje (Ver figura 7)



Figura 7: Ecosistema de aprendizaje
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

En el quinto capítulo se tiene el diseño de programas académicos, este diseño se encuentra estructurado mediante un programa de diseño curricular donde se plantea enfoques por competencias, objetivos de aprendizaje del curso y también se elabora la malla curricular de cada programa. Las modalidades empleadas en la enseñanza – aprendizaje son de forma presencia, semi presencial y a distancia.

Los niveles de formación académica se encuentran distribuidos en pregrado que incluye pregrado tradicional y el pregrado para el adulto trabajador, y posgrado donde se imparten especializaciones, maestrías, diplomados y doctorados. Estos programas se encuentran relacionados con la demanda a nivel nacional e internacional. (Ver figura 8)



Figura 8: Niveles de formación académica
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

Con respecto a la modalidad del dictado de clases, la universidad cuenta con la modalidad presencial, semipresencia y a distancia. Estas modalidades están diseñadas de acuerdo a las necesidades de cada estudiante, el cual requieren flexibilización para escoger sus horarios por las responsabilidades que tienen. (Ver figura 9)



Figura 9: Modalidades de enseñanza
Fuente: <https://n9.cl/2queo>

En el capítulo seis se explica el diseño de experiencias de aprendizajes. En este capítulo se plantea más de una forma de aprender. El diseño de experiencias tiene por objetivo planificar de manera eficiente los momentos y tiempos el aprendizaje de los estudiantes.

Por último, en el séptimo capítulo se habla sobre los ejes transversales formativos. Dentro de la universidad se plantea dos ejes transversales: La investigación y la responsabilidad social universitaria.

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Bases teóricas

Como base teórica presentamos investigaciones relacionados a la importancia del taller de pensamiento crítico y creativo en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en diferentes niveles de educación y diferentes. Por ultimo presentaremos una investigación sobre la aplicación del pensamiento crítico utilizando como herramienta matemática la ecuación de la recta.

Pazmiño, M. (2011) realiza una investigación sobre la importancia de del pensamiento crítico y creativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje dirigido a los estudiantes de la carrera de Tecnología en Agronomía en el instituto Tecnológico Superior Agropecuario “tres de marzo”.

Para esta investigación el autor se plantea como pregunta central ¿Cómo incide el pensamiento crítico creativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la carrera de tecnología en Agronomía del Instituto Tecnológico Superior Agropecuario? Para poder responder esta pregunta central se plantea como hipótesis: la aplicación de del proyecto de pensamiento crítico influye en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la carrera de tecnología en Agronomía del Instituto Tecnológico Superior Agropecuario “Tres de Marzo” del cantón chimbo provincia de Bolívar. El trabajo de investigación realizado por el autor se encuentra enmarcada dando énfasis en la estrategias y métodos que permitan la aplicación de elementos, dimensiones, estándares, lista de cotejos y la relación que existe con la taxonomía de Bloom. Así mismo el autor también hace referencia a las constantes capacitaciones que tienen que tener los docentes en lo concerniente al desarrollo del pensamiento crítico y creativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las dimensiones de Maco, Meso y Micro. De esta manera el investigador

se plantea la manera de impartir el conocimiento, llegando a ser relevante la búsqueda de soluciones en vivir diario profesional, demostrando creatividad, eficiencia, efectividad y claridad en analizar planificar, diseñar e implementar lo aprendido, lo que fortalece a la educación superior.

En la misma línea, Castillo, J. (2018), realiza una investigación sobre el pensamiento crítico: capacidad necesaria para dar solución a un problema. Dicha investigación monográfica tiene como objetivo explicar la importancia del pensamiento crítico en dar solución a problemas y su enseñanza. Por ello, la autora, lo aborda en tres capítulos secuencialmente, en el primer capítulo, aborda lo concerniente a los conceptos teóricos del pensamiento, en el segundo capítulo, se centra en lo concerniente al pensamiento crítico como una necesidad necesaria para dar solución a problemas de la vida real, por último, en el tercer capítulo, trata sobre la importancia de la enseñanza del pensamiento crítico.

Esta monografía dividida en tres capítulos pone de manifiesto herramientas en los docentes para una mejor planificación en sus sesiones de clase y así realizar actividades pedagógicas planificadas para que el estudiante desarrolle la capacidad de pensamiento crítico. En la parte final de la monografía, la autora llega a algunas conclusiones como: al ser el pensamiento un proceso difícil de entender, la autora plantea tres etapas para poder dar solución a un problema, el pensamiento crítico, la solución de problemas y el pensamiento crítico. Seguidamente, presentamos la investigación realizada por Campo, D. (2020), que tiene como título: Pensamiento Crítico y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes ingresantes a la universidad. En dicha investigación la autora menciona la importancia del docente en brindar las condiciones adecuadas para que el estudiante desarrolle el pensamiento crítico y creativo poniendo al estudiante como principal participante en la enseñanza – aprendizaje.

En esta investigación, la autora se plantea como objetivo la relación existente entre el pensamiento crítico y el nivel de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes ingresantes a la universidad. Para ello, la

metodología que emplea es de enfoque cuantitativa de alcance correlacional y diseño transeccional – correlacional. Para analizar los resultados, la muestra fue de 115 estudiantes entre estudiantes de una universidad privada y otra pública situada en la ciudad de lima - Perú. En la recopilación de datos, Campos, D. (2020), realiza dos test: uno para determinar el valor de pensamiento crítico y otro para ver el nivel de aprendizaje de las matemáticas. Los resultados obtenidos por parte de la autora evidencian que el pensamiento crítico y creativo están correlacionados significativamente con el aprendizaje de las matemáticas.

Las conclusiones a las que llegó la investigadora es que el pensamiento crítico favorece significativamente en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes ingresantes a la universidad. Al mismo tiempo propone la propone como un indicador para que los docentes universitarios en el área de matemática utilicen estrategias de enseñanza que desarrollen el pensamiento crítico para obtener mejores resultados en matemáticas.

En la aplicación de pensamiento crítico y creativo presentamos las investigaciones realizadas por Laiton, I. (2010), que lleva como título: Incidencia de la resolución de problemas en física mecánica en el desarrollo del pensamiento crítico, un estudio realizado con estudiantes del segundo semestre de ingeniería de la escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Dicha investigación tiene como finalidad desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de Física Mecánica escuela Tecnológica Instituto Técnico Central a través de la resolución de problemas.

Para la investigación, el autor, considera un enfoque cuantitativo. Para lograr ello, realiza cuatro test, un pre test al iniciar el curso, antes de cualquier intervención, Seguidamente, dos test intermedios y finalmente un test final.

Los resultados encontrados indican una tendencia a que los estudiantes mejoren significativamente el desempeño de habilidades de un pensador crítico a medida que se aplique la resolución de problemas en el intervalo de cada test.

2.1.2. Antecedentes

En el presente apartado presentaremos investigaciones relacionados a la importancia de la enseñanza Aprendizaje Basado en Proyectos desde la educación básica regular como en el nivel universitario.

De la torre, B, (2016), realiza una investigación sobre la enseñanza aprendizaje basado en proyectos (ABP) en una escuela de la ciudad de Valladolid, dicho ABP es aplicado en el curso de economía dado que el estudio de dicha materia tiene una relevancia en la comprensión del constante cambio de la economía española. La investigación basada en la aplicación del ABP en el curso de economía se enfoca en hacer que los estudiantes tengan un pensamiento crítico, analítico y lo relacionen con las matemáticas que estudian.

En este cambio a una metodología activa, el autor plantea una actividad que deje de lado el modelo conductista y propone el modelo constructivismo. El objetivo de dicha actividad es que los estudiantes contribuyan a la sociedad mediante una enseñanza aprendizaje basado en proyectos. Dicho proyecto consiste en una enseñanza mediante la investigación dando así un aprendizaje activo. La actividad consistía en que los estudiantes realicen un proyecto que lleva como título "Mi plan de empresa". En la elaboración de las preguntas para el proyecto, el autor empieza por que los estudiantes definan lo que necesitan en su plan el emprendedor y plan de empresa, en este punto se les pide que generen y seleccionen de la mejor idea de negocio, a que rubro se va dedicar, elección del mejor nombre, el eslogan y logotipo, donde se va a ubicar el negocio, etc.

Como segundo punto el autor plantea que los estudiantes realicen un estudio de mercado, por ello, se les pide que realicen un estudio macro entorno y micro entorno. Las siguientes preguntas tienen que ver con los tramites y documentación que tienen que realizar para consolidar a la empresa, la fuente de financiamiento, gestión logística, realizar un estudio de marketing, la viabilidad de la empresa, así como los riesgos que pudiese presentarse.

Del análisis de los resultados, De la torre, B. (2016) llega a la conclusión que mediante el aprendizaje basado en proyectos los estudiantes

tengan una interpretación y comprensión de los datos, así como tener juicio crítico.

Del mismo modo, pero en el nivel superior Regalado, L. (2019), realiza una investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes de un instituto pedagógico nacional de la ciudad de Lima. Dicha investigación está basada en una propuesta del empleo de aprendizajes basados en proyectos para fomentar en los estudiantes de pedagogía la investigación formativa.

Para la aplicación de propuesta el investigador tomó como muestra a dos docentes y treinta estudiantes. En esta propuesta el autor realizó un trabajo campo donde se utilizaron las herramientas de la entrevista para los docentes y un cuestionario y prueba para los estudiantes involucrados para recolectar información sobre la enseñanza tradicional. Los resultados obtenidos de esta recolección de información el autor llega a concluir que los métodos tradicionales no propician la formación para la investigación y que los estudiantes presentan debilidades en su proceso de aprendizaje. La propuesta parte de la idea que los estudiantes son los que tienen que plantear soluciones frente a una situación real mediante la investigación.

Después de analizar la información recolectada, el autor evidencia el poco conocimiento y el empleo de estrategias activas que incentive a los estudiantes a la investigación. Debido a este problema el investigador llega a la conclusión que es necesario implementar la investigación formativa que ayude al desarrollo de las habilidades, destrezas y actitudes que fomenten el pensamiento crítico de los estudiantes.

En la misma línea, Ramírez, J. (2021), Realiza una investigación sobre el aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del programa de estudios básicos en una universidad privada de Lima. Para la propuesta el autor realiza un trabajo de campo con un grupo de estudiantes y el docente del curso, la técnica para la recolección de información fue la entrevista, encuesta, cuestionarios, guía de entrevista y la prueba tipo ensayo.

Los resultados obtenidos del trabajo de campo el autor llega a evidenciar que los estudiantes tienen un juicio crítico literal de los ensayos lo que la aleja de la realidad social. Del mismo modo evidenció que los docentes mantienen la enseñanza tradicional careciendo de estrategia de enseñanza e incentivar a los estudiantes a tener un pensamiento crítico.

Debido a estas deficiencias en la enseñanza aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes, el investigador plantea una metodología de aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico y el trabajo en equipo realizando actividades significativas que favorezca las habilidades críticas.

Del mismo modo, Martín, L. (2016), realiza una investigación que lleva como título: aprendizaje basado en proyectos, un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química. Dicha investigación tiene por finalidad estudiar la importancia que tiene el aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes del onceavo grado en el curso de química. La metodología es cualitativa – interpretativo mediante la observación, entrevistas y análisis de documentos.

De esta información, el autor llega a la conclusión de la importancia que tiene de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, ya que fomenta la motivación haciendo participes activos a los estudiantes, lo que los lleva a investigar, tener un pensamiento crítico, potenciar el trabajo en equipo y lo lleva a aprender en base a su propia experiencia. Gloria, A. (2021), realiza una investigación sobre el estado del arte: Aprendizaje Basado en Proyectos, ventajas y pautas para su implementación en el aula. En esta investigación la autora hace una recopilación de fuentes que reconocen la importancia de la implementación del aprendizaje basado en proyectos, ya sea en la utilización de las Tics, que despierta en los estudiantes el pensamiento crítico, trabajo en equipo y la manera correcta de implementarla en las diferentes áreas de enseñanza.

Uno de las ventajas encontradas por los autores es el aprendizaje significativo, donde los estudiantes aprenden desde la práctica pudiendo regular su aprendizaje lo que en tiempos modernos es muy importante

para los estudiantes. Para la implementación del aprendizaje basado en proyectos en el aula, Gloria, A. (2021), llega a la conclusión, después de revisar a las fuentes y que en la mayoría coincide, es la planificación previa a la aplicación del aprendizaje basado en proyectos.

Por otro lado, Bermeo et al. (2019), realiza la investigación que lleva como título los proyectos de desarrollo profesional en las universidades. Orientación educativa para su construcción. Los investigadores plantean un sistema de acciones que sirve como herramienta de preparación y de establecimiento de la labor de orientador del tutor con estudiantes de diferentes carreras para que logre su proyección profesional estable. Dicho proyecto tiene aplicabilidad en la Universidad de Oriente en Cuba y proponen evaluar a partir de las condiciones de contexto ecuatoriano. A continuación, presentaremos el marco conceptual que va de acorde con lo trabajo en el presente trabajo profesional para optar la licenciatura en matemática mediante la modalidad de suficiencia.

2.1.3. Marco conceptual

ECUACIÓN DE LA RECTA

Las aplicaciones de la ecuación de la recta en la ingeniería, los negocios y otras carreras hacen de su estudio un tema importante dentro de lo programado en el silabo del curso.

Al respecto, Stewart, et al, (2017), En su libro que lleva como título: Pre Cálculo - Matemática para el cálculo, define a la función lineal de la siguiente manera:

$$f(x) = ax + b$$

Indicando que la variable solo se presenta a la primera potencia. Así mismo, el autor menciona que se puede expresar como $y = ax + b$, donde a representa la pendiente de la recta y b el punto de intercepción con el eje Y .

En su proceso de explicar metodológicamente plante el siguiente ejemplo:

Dado la función lineal $f(x) = 3x + 2$

- a) Haga una tabla de valores y trace la gráfica

b) ¿cuál es la pendiente de la gráfica de f ?

Para responde el primer ítem, el autor, realizo la siguiente tabla:

x	$f(x)$
-2	-4
-1	-1
0	2
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17

Figura 10: Tabla de valores

Fuente: Stiwart, p, 212

Con la tabla mostrada en la figura 10, traza la siguiente gráfica:

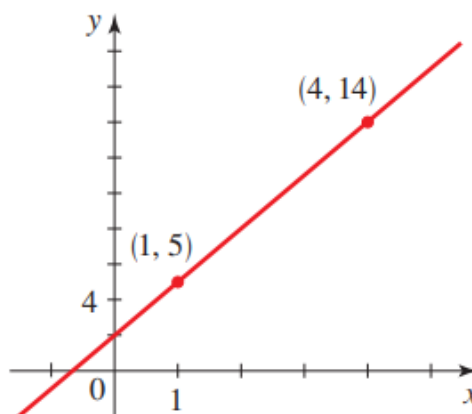


Figura 11: grafica de la función

Fuente: Stiwart, p, 212

Pendiente y Razón de cambio

El autor relaciona la pendiente de una recta con la razón de cambio, afirmando que son iguales, al respecto lo indica de la siguiente manera (Ver figura 12)

PENDIENTE Y RAZÓN DE CAMBIO

Para la función lineal $f(x) = ax + b$, la pendiente de la gráfica de f y la razón de cambio de f son ambas iguales a a , el coeficiente de x .

$$a = \text{pendiente de la gráfica de } f = \text{razón de cambio de } f$$

Figura 12: Relación entre pendiente y razón de cambio

Fuente: Stiwart, p, 213

A la relación existente entre la pendiente y la razón de cambio, indica el autor, es solo una diferencia de puntos de vista. Pone el ejemplo del llenado de un depósito con el paso del tiempo, para llenarlo se podría decir que es la razón a la que se está aumentando el nivel de agua, mas también se puede describir como la pendiente de la gráfica del nivel de agua.

Para enmarcar la importancia de la interpretación del cálculo de la pendiente o razón de cambio propone como ejemplo (Ver figura 13)

Una presa está construida sobre un río para crear un depósito. El nivel de agua $f(t)$ en el depósito al tiempo t está dado por

$$f(t) = 4.5t + 28$$

donde t es el número de años desde que se construyó la presa y $f(t)$ se mide en pies.

- a) Trace una gráfica de f .
- b) ¿Cuál es la pendiente de la gráfica?
- c) ¿Con qué razón está cambiando el nivel del agua en el depósito?

Figura 13: Ejemplo de modelamiento
Fuente: Stiwart, p, 213

Podemos observar que función representa el nivel de agua y se encuentra en función del tiempo

Construcción de modelos matemáticos

En este apartado, el autor plantea o da una serie de datos para que los estudiantes puedan interpretar la información, representar, realizar cálculos y analizar para poder encontrar la ecuación que modela la situación problemática descrita en los datos.

Al respecto, el autor pone por ejemplo el siguiente problema (Ver figura 14)

Se bombea agua a una piscina a razón de 5 gal/min. Inicialmente, la piscina contiene 200 gal de agua.

- a) Encuentre una función lineal V que modele el volumen de agua de la piscina en cualquier tiempo t .
- b) Si la piscina tiene una capacidad de 600 gal, ¿cuánto tiempo tarda en llenarse completamente la piscina?

Figura 14: Construcción de modelos
Fuente: Stewart 2017 p, 214

Para poder modelar la situación, el estudiante tiene que interpretar la información brindada como por ejemplo “se bombea agua a una piscina a razón de 5 gal/min” y representarla matemáticamente mediante una función lineal.

De acuerdo al contexto lo expresa de la siguiente manera: $V(t) = at + b$, donde V representa el volumen de agua y t el tiempo en minutos. Para encontrar las constantes que faltan interpreta la información brindada y llega a encontrar que la función lineal que represente el volumen de agua en función del tiempo: $V(t) = 5t + 200$.

Es de esta manera como los estudiantes de la carrera de salud de la universidad privada del norte tienen que modelar una situación problemática en el taller de resolución de problemas.

Uso del GeoGebra para modelar problemas

El uso de herramientas tecnológicas en la actualidad ayuda a que los docentes como estudiantes puedan modelar situaciones problemáticas. Una de esas herramientas utilizado en clase y que es libre es el GeoGebra.

Al respecto, Fernández, F. (2019), realiza una investigación que lleva como título: Enseñanza – Aprendizaje de la función lineal mediante geogebra en 10mo año de EGB de la unidad educativa Luis cordero de la ciudad de azogues. El objetivo principal de la investigación fue el grado de influencia que tiene el software del geogebra en la enseñanza aprendizaje de la función lineal.

Dicha investigación tuvo un enfoque cualitativo y bajo el diseño de investigación – acción. Para la recolección de datos realizó encuestas, entrevistas semiestructuradas, observación participante, grupo focal, prueba de diagnóstico, formativa y sumativa. Para ello, utilizo los instrumentos: diario de campo, guía de entrevista, guía de pregunta grupo focal y cuestionario de evaluación.

Los resultados alcanzados fueron favorables en cuanto al logro de aprendizaje, tal es el impacto que la mayoría de estudiantes que se encontraban en el nivel de logro no alcanzado, pasaron al nivel 2, es decir, alcanza lo” básico imprescindible y lo deseable”

Después de analizar los resultados, el autor, llega a concluir que mediante la aplicación de GeoGebra los estudiantes son protagonistas del desarrollo de su aprendizaje, Asimismo, el docente paso de ser el centro del aula a tener un papel de guía en el proceso de Enseñanza-

Aprendizaje, puesto que, las actividades fueron aplicadas por medio del uso de guías a desarrollar mediante animaciones en GeoGebra.

2.1.4. Marco legal

ESTATUTO UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE :

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/estatuto-universidad-privada-del-norte.pdf>

RG-S03-COD3-01 – REGLAMENTO GENERAL DE UPN:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-general.pdf>

REGLAMENTO DE ESTUDIO PRE GRADO:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-de-estudios-de-pregrado.pdf>

RG-COD2-P09-0001 – REGLAMENTO DE BECAS:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-de-becas.pdf>

REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-grados-titulos.pdf>

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DOCENTE:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-disciplina-docente.pdf>

REGLAMENTO DOCENTE:

<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/reglamento-docente.pdf>

2.2. Descripción de las actividades desarrolladas

En este apartado veremos la realidad problemática y las actividades que se desarrollaron durante el dictado de clases.

2.2.1. Realidad problemática

En el desarrollo de los temas que se encuentran programados según sílabos, podemos observar que los estudiantes tienen dificultades para interpretar, representar, calcular, analizar y comunicar conceptos

matemáticos.

La mayoría de estudiantes presentan dificultades para interpretar gráficos, calcular la pendiente de la recta, encontrar la ecuación general de la recta teniendo como dato dos puntos de paso. Estas dificultades tal vez se den por la manera de cómo se presenta la información, es por ello que en busca de una opción que ayude a mejorar el aprendizaje de los estudiantes es que se plantea el taller de resolución de problemas.

Debido al desinterés presentado por los estudiantes los coordinadores del área plantean el TRP. En ese sentido, para poder motivar a los estudiantes y se sientan parte del proceso de aprendizaje – enseñanza es que se implementa un taller de resolución de problemas mediante el desarrollo de un proyecto en la parte final del curso (Semana 15).

Para el desarrollo del proyecto se le brinda un caso práctico en el cual los estudiantes tienen que investigar sobre un tema relacionado con su carrera profesional, citar algunas fuentes sobre el tema y realizar un cuestionario de preguntas para recopilar datos mediante las entrevistas, focus grup, encuestas, etc.

2.2.2. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es una herramienta muy potente y es utilizada para identificar problemas de calidad y dar solución, al respecto Dayanara, B. (2021) indica:

El Diagrama de Ishikawa al ser una de las herramientas de calidad eficaces y eficientes en las acciones de disminución de un problema central, viene a ser un elemento fundamental, que posibilita examinar los elementos que intervienen en la calidad del producto/servicio mediante una interacción de causa y efecto, ayudando a sacar a la luz las causas de la dispersión y además a ordenar la relación entre las causas en un asunto que pueden estar enfocadas en diversos campos: en el caso de la presente investigación en la educación, (p,2).

Por tal motivo, vamos a diseñar nuestro diagrama de Ishikawa según la problemática encontrada y la implementación del TRP

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

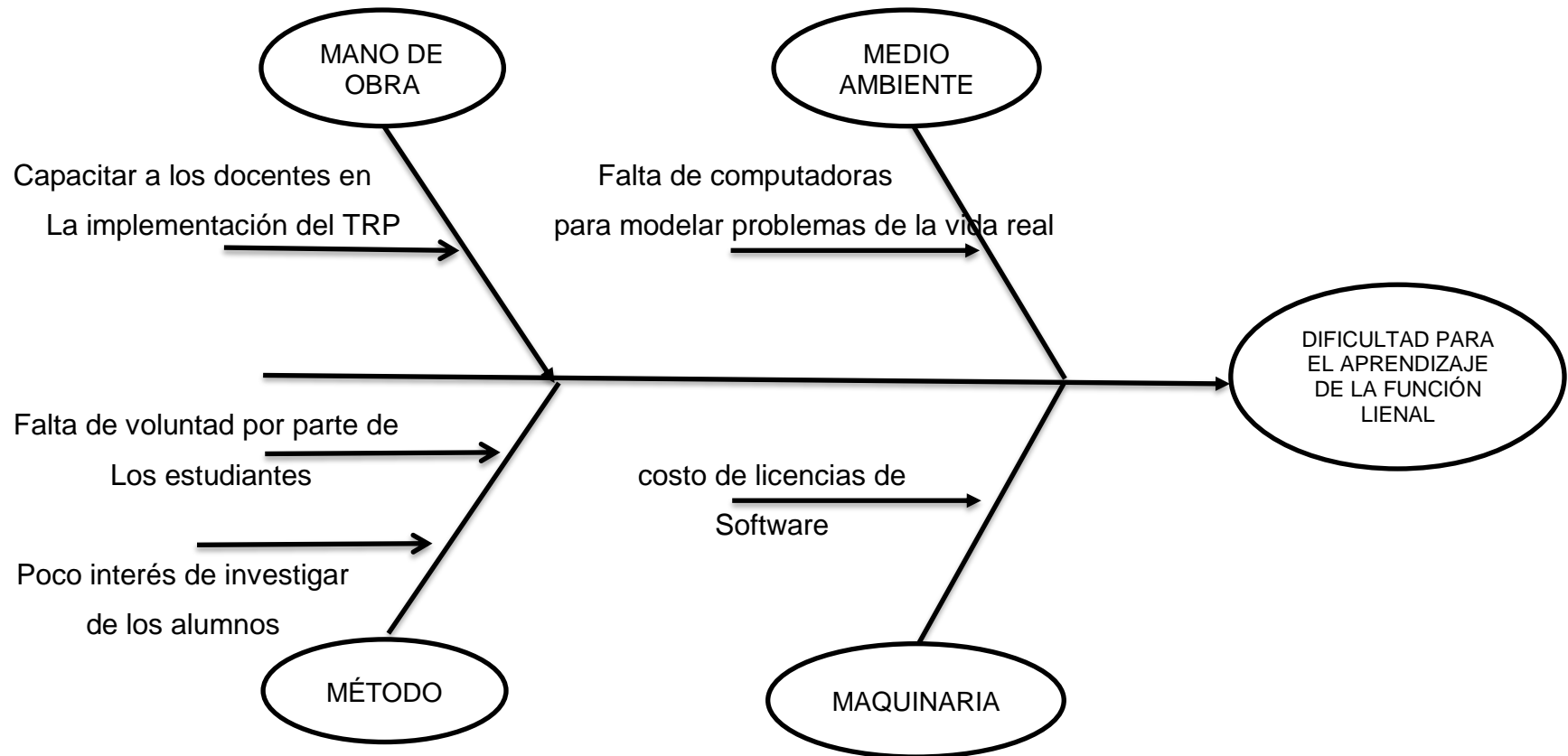


Figura 15: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Descripción de las actividades en base a su puesto de trabajo

De acuerdo con los reglamentos internos de la Universidad Privada del Norte y con la disponibilidad brindada para el semestre académico 2023 -1, los coordinadores responsables me asignaron los siguientes cursos (ver tabla 2)

Tabla 2

Cursos asignados durante el periodo 2023 -1

PROGRAMA	CURSO	COD. BANNER	NRC	DÍA	HORARIO	APELLIDOS Y NOMBRES	MODALIDAD
UG	COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A LA SALUD	MATH1007	2825	LUNES	19:30 – 22:40	OLIVARES LÓPEZ EDWIN HERNÁN	REMOTO
UG	COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A LA SALUD	MATH1007	2660/13979	MIÉRCOLES	7:30 – 10:40	OLIVARES LÓPEZ EDWIN HERNÁN	REMOTO
WA - ONLINE	COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA PARA INGENIERÍA		1133	MIÉRCOLES	19:30 – 21:00	OLIVARES LÓPEZ EDWIN HERNÁN	VIRTUAL

De acuerdo con las responsabilidades como docente de la Universidad Privada del norte se encuentra planificar y ejecutar las clases de acuerdo a las sesiones de aprendizaje según el modelo educativo UPN.

Las sesiones de clase tienen una característica que consta de tres etapas, inicio, desarrollo y cierre. Estas sesiones son elaboradas según el sílabo del curso semana a semana.

Por otro lado, de acuerdo a lo estipulado en el sílabo se tiene que desarrollar el Taller de resolución de problemas (TRP) que consta de un caso práctico y que los estudiantes desarrollan de manera grupal en las semanas 4, 8 y 12. Nuestra labor como docente del curso es revisar lo presentados por cada grupo y realizar una retroalimentación. En la semana 14 el Taller de resolución de problemas cambia por un caso práctico de investigación, es decir, se entrega un caso de contexto sobre una situación real aplicado a su carrera en la que los grupos tienen que citar fuentes, recaudar información mediante encuestas, entrevistas y procesar esa información haciendo uso de alguna herramienta matemática de los temas trabajados en clase.

III. APORTES REALIZADOS

3.1. Aportes del Bachiller en la empresa y/o institución

3.1.1 Descripción del proceso

De acuerdo con la carga horaria asignada durante el semestre académico 2023-1, tuve a cargo el dictado del curso de COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADO A SALUD el cual tiene una asignación horaria de cuatros horas pedagógicas de teoría y 2 horas pedagógicas de práctica. Una hora pedagógica equivale a 45 minutos. Dicho curso lo llevan estudiantes de las carreras de: Enfermería, Nutrición y Dietética, Obstetricia, Psicología, Terapia física y rehabilitación. (Ver figura 16)



SILABO DEL CURSO COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADOS A SALUD

I. INFORMACIÓN GENERAL:

Facultad	Salud	Carrera Profesional	Enfermería Nutrición y Dietética Obstetricia Psicología Terapia Física y Rehabilitación	Ciclo	1	Créditos			5
Código de curso	MATH1007	Requisitos	Ninguno	Horas	HT	HP	HL	PC (**)	
Tipo de curso	Obligatorio	Modalidad de curso	Remoto	Periodo lectivo	4	2	0	0	2023-1
El curso aporta a la(s) competencia(s) general(es):	Según carrera profesional								
El curso aporta a la(s) competencia(s) específica(s):	Según carrera profesional								
El curso desarrolla el componente:	Según carrera profesional								

Figura 16: Carreras profesionales y horas asignadas
Fuente: Silabo del curso

Según la organización por unidades de aprendizaje descrito en el sílabo, en la semana 3 está programado el taller de competencias, conocido como el taller de pensamiento crítico y creativo (TPCC). (Ver figura 17)

V. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNID	NOMBRE DE LA UNIDAD / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES	ACTIVIDADES PC (**)
I	ARITMÉTICA Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a su entorno, haciendo uso de los conceptos de la aritmética, como: sistema de números reales, razones y proporciones y porcentajes, así como el sistema internacional de medida en forma individual y grupal.	1	Sistemas de números reales. Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación. Operaciones combinadas con números reales. Evaluación continua 1 (en línea)	NO APLICA
		2	Porcentaje. Operaciones con porcentaje. Aumentos y descuentos sucesivos. Problemas de aplicación relacionados a salud. Evaluación continua 2 (en línea)	
		3	Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales. Regla de tres simples directa e inversa. Regla de tres compuesta. Problemas de aplicación relacionados a salud. Taller de competencias: TPCC Evaluación continua 3 (en línea)	

Figura 17: Taller de competencias semana 3
Fuente: Silabo del curso

Este taller consta del desarrollo de una serie de ejercicios aplicados a la salud y tienen un peso del 30% de nota y corresponde al promedio T1. De la misma manera en la semana 6 se encuentra programado el segundo taller de competencias como se observa en el silabo. (Ver figura.18)

5	Polinomios. Definición. Operaciones con polinomios: adición, sustracción, multiplicación. Productos notables: Binomio al cuadrado, suma por diferencia. Factorización: Factor común, diferencia de cuadrados y aspa simple. Evaluación continua 5 (en línea)
6	Ecuaciones lineales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 6 (en línea) Taller de competencias: TPCC

Figura 18: Taller de competencias – semana 6
Fuente: silabo del curso

Este taller de competencias tiene un peso del 30% y corresponde al promedio de evaluación parcial (EP). Finalmente, en la semana 10 se desarrolla el tercer taller de competencias con el formato de resolver ejercicios de aplicación a la salud (Ver figura 19)

ÁLGEBRA Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a su entorno, haciendo uso de conceptos del álgebra, como polinomios, productos notables, factorización, ecuaciones e inecuaciones, determinante de una matriz y sistema de ecuaciones lineales con dos y tres variables en forma individual y grupal.	7	Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 7 (en línea)
	8	Inecuaciones lineales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 8 (en línea) EVALUACIÓN PARCIAL
	9	Inecuaciones cuadráticas. Problemas de aplicación a salud Evaluación continua 9 (en línea)
	10	Ecuaciones exponenciales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 10 (en línea) Taller de competencias: TPCC

Figura 19: Taller de competencias – semana 10
Fuente: silabo del curso

Como responsable del dictado de la parte teórica del curso, uno de las responsabilidades era desarrollar el taller de pensamiento crítico y creativo. Este taller se desarrolló mediante el desarrollo de ejercicios de aplicación en las semanas 3, 6 y 10 como se estipula en el silabo del curso y expuesto líneas arriba.

Según lo programado en el silabo, para el desarrollo del taller de competencias de la semana 15 se cambia el formato de desarrollo de ejercicios y en su remplazo se entrega un caso sobre el diseño de una campaña de concientización sobre la relación entre la dieta y la presión arterial.

Este taller consta de un caso sobre la importancia de la dieta y que relación tiene con la presión arterial (Ver figura 20)

DISEÑO DE UNA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA DIETA Y LA PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial es una medida importante de la salud cardiovascular y se ha relacionado con una serie de enfermedades crónicas, como enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal crónica. Un aumento en la presión arterial se considera uno de los principales factores de riesgo para estas afecciones. Además de la actividad física y otros cambios en el estilo de vida, la dieta también puede jugar un papel importante en el control de la presión arterial. La investigación ha demostrado que ciertos nutrientes y alimentos pueden afectar positiva o negativamente el estado hipertensivo. En este sentido, entender cómo la dieta puede influir en la presión arterial es crucial para la prevención y el tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

Por ejemplo, una dieta rica en sodio se ha relacionado con un aumento en la presión arterial, mientras que una dieta rica en potasio, calcio y magnesio se ha relacionado con una disminución en la presión arterial (Rifai & Silver, 2016). Además, ciertas dietas como la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) y la dieta mediterránea se han relacionado con una reducción en la presión arterial (Hikmat & Appel, 2014).



La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y se considera uno de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares (World Health Organization, 2023). La dieta es un factor importante en el desarrollo de la hipertensión arterial, y la reducción del consumo de sodio se ha asociado con una disminución de la presión arterial. En el estudio de He & Macgregor, (2012) han demostrado que la reducción del consumo de alimentos ricos en sodio puede ayudar a disminuir la presión arterial en pacientes hipertensos, lo que puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares. Estos

hallazgos son consistentes con otros estudios que han demostrado la relación entre la dieta y la hipertensión arterial.

Por lo que, la dieta es un factor importante en el desarrollo y control de la hipertensión arterial. La reducción del consumo de alimentos ricos en sodio puede ser una estrategia eficaz para disminuir la presión arterial y prevenir enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares en pacientes hipertensos. Los profesionales de la salud y las instituciones gubernamentales deben trabajar juntos para promover una alimentación saludable y concientizar a la población sobre la relación entre la dieta y la presión arterial.

Caso práctico

Por lo expuesto podemos concluir que la hipertensión arterial es una de las principales causas de enfermedad y muerte en todo el mundo y que existen muchos factores que pueden influir en ello, incluyendo la dieta y el estilo de vida. Por lo tanto, es importante concientizar a la población sobre la relación entre la dieta y la presión arterial ofreciendo recomendaciones para reducir la presión arterial y prevenir enfermedades cardiovasculares. En este caso, un grupo de estudiantes de la facultad de salud se propuso diseñar una campaña de concientización sobre la relación entre la dieta y la presión arterial en la comunidad local. Para ello, harán uso de la **ecuación de la recta** para aproximar y predecir la **presión arterial en función al consumo de alimentos ricos en sodio**, dando recomendaciones para reducir el consumo de estos alimentos y disminuir la presión arterial.

Para el diseño de la campaña se deben responder a las siguientes etapas:

*Figura 20: Caso práctico sobre la dieta y la presión arterial
Fuente: Materiales de clase*

Dicho contexto viene acompañado de una serie de etapas:

✎ Etapa exploración

- Revisar otras fuentes (mínimo dos autores) y realizar un resumen sobre la dieta y presión arterial (incluir en las referencias)
- Identificar el público objetivo para la campaña, como la población en general o grupos específicos como adultos mayores, personas con hipertensión, personas con antecedentes familiares de enfermedad cardiovasculares.
- Realizar investigaciones y recopilar información en una tabla sobre la relación entre la dieta (consumo de alimentos ricos en sodio) y la presión arterial (incluir las fuentes).

✎ Etapa de Gestión

- Con la tabla anterior, identificar las variables con sus respectivas unidades de medida y usar la ecuación de la recta para aproximar y predecir la presión arterial en función al consumo de alimentos ricos en sodio.
- Mediante la ecuación de la recta determine la presión arterial para dos datos fijos de consumo de alimentos ricos en sodio.

✎ Etapa de evaluación

- Analice los aspectos positivos y negativos que encuentre al aplicar la ecuación de la recta para relacionar las variables.
- Compare los datos recolectados en la tabla (etapa de exploración) con los datos de la recta (etapa gestión).

✎ Etapa elaboración

- Con la información obtenida en las etapas anteriores, diseñe una campaña de concientización (usando canvas u otro), incluyendo las recomendaciones para reducir el consumo de alimentos ricos en sodio y la gráfica (desde un software) que relacione ambas variables.

Nuestra labor como docente del curso es asesorar y retroalimentar el desarrollo presentado por los diferentes grupos. Cada grupo consta de 5 estudiantes, es preciso informar que al ser la última entrega del taller de competencias, algunos grupos solo están conformados con 3 o 4 estudiantes, pues algunos de ellos se han retirado del curso.

A continuación, presentaremos de manera secuencial la entrega de uno de los grupos:

Presentaremos al grupo del taller de competencias (Ver figura 21)

TALLER DE COMPETENCIAS – SEMANA 15

Calificación:

	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
INTEGRANTES:			
CARRERA:	ENFERMERIA PSICOLOGIA NUTRICION	FECHA: 25/06/2023	CLASE: 2660

➤ Las calificaciones deben ser clases y ordenadas

Figura 21: Integrantes del curso
Fuente: Materiales de clase subido en el blackboard

Seguidamente iremos mostrando el desarrollo de cada etapa por dicho grupo. Para la etapa de exploración con respecto al primer punto tenemos:

Etapa de exploración

- Revisar otras fuentes (mínimo dos autores) y realizar un resumen sobre la dieta y presión arterial (incluir en las referencias).

La presión arterial se trata de un problema de prevalencia creciente que puede ser considerado como epidemia en la actualidad y aumenta el riesgo de enfermedad coronaria, de accidente cerebrovascular, de enfermedad renal y es el principal factor de riesgo para sufrir una muerte cardiovascular

La hipertensión es uno de los factores más comunes tanto en niños como en adultos es el exceso de peso que facilita el padecimiento de hipertensión es por eso que es indiscutible que una de las medidas más efectivas para mejorar el control para personas obesas es la reducción del peso corporal. Pero también mantener un peso adecuado y evitar el sedentarismo puede ayudar a prevenir la hipertensión en individuos no obesos. Por ello un plan alimentario saludable que este diseñado para ayudar a tratar o prevenir esta enfermedad es la mejor opción.

Figura 22: Revisión de fuentes
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard

En la entrega también podemos visualizar sus fuentes, donde podemos notar que lo citaron intentando seguir las normas APA

Amor, L. (2020, junio 23). *La Raza*; Chicago, Ill. <https://www.proquest.com/docview/2416408453/28273790D65C4F2EPO/1?accountid=36937>

Diez maneras de controlar la presión arterial alta sin medicamentos. (2022, julio 12). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/high-blood-pressure/art-20046974>

Heredia-Blonval, K., Pacheco-Guier, M., Primus-Alfaro, D., –Campos, M. M., Fatjó-Barboza, A., & Blanco-Metzler, A. (s/f). *Percepciones y conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud en adultos de clase media de la provincia de San José, Costa Rica*. Scielo.org. Recuperado el 25 de junio de 2023, de <http://ve.scielo.org/pdf/alan/v64n4/art05.pdf>

Ortega Anta, R. M., Jiménez Ortega, A. I., Perea Sánchez, J. M., Cuadrado Soto, E., & López Sobaler, A. M. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 33(Suppl 4), 347. <https://doi.org/10.20960/nh.347>

Valenzuela Landaeta, K., & Atalah Samur, E. (2011). Estrategias globales para reducir el consumo de sal. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 61(2), 111–119. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222011000200001

Figura 23: Fuentes citas por los estudiantes
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard

Para responder al segundo punto, sobre el público objetivo, los estudiantes tomaron a los adultos mayores (Ver figura 24)

Adultos mayores

Tiene una elevada prevalencia en las personas mayores y se dice que por el hecho de que las paredes arteriales se endurecen con el envejecimiento, por lo que son menos elásticas y ofrecen una mayor resistencia al flujo sanguíneo, causando la necesidad de que el corazón tenga que bombear la sangre con más fuerza para mantener la circulación de la sangre.

*Figura 24: Publico objetivo
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

Para responder el tercer punto sobre la recopilación de información y ordenarla en una tabla, el grupo nos presentó lo siguiente:

- Realizar investigaciones y recopilar información en una tabla sobre la relación entre la dieta (consumo de alimentos ricos en sodio) y la presión arterial (incluir las fuentes).

En la tabla reflejamos el consumo promedio de los alimentos con mayor contenido de sal, analizando si existen diferencia entre sujetos hipertensos y normotensos. Se pone de manifiesto que los hipertensos consumen más alimentos con elevado aporte de Na, como sal yodada, quesos, jamón y fiambres, patatas y *snack*, croquetas y purés elaborados, pan de molde y repostería, aunque sin llegar a la significación estadística.

Consumo promedio de alimentos ricos en sal en Hipertensos y Normotensos(g/día)

	<u>Alimentos ricos en sodio</u>	<u>G de sodio/ración</u>	<u>Hipertensos</u>	<u>Normotensos</u>
1	Salsa de tomate 100g	0,228	8,75 ± 3,53	10 ± 0
2	Mayonesa 100g	0,3	12,8 ± 5,4	0,28
3	jamón ibérico 100g	0,6	40 ± 14,14	52,50 ± 28,72
4	Salchicha 100g	0,657	58,57 ± 20,35	60 ± 21,91
5	Aceitunas 100g	1,06	31,50 ± 9,69	30,67 ± 12,81
6	puré y queso 100g	1,15	219 ± 142,83	118
7	jamón cocido 100g	1,17	72 ± 36,99	63,64 ± 25,4

Recursos DE investigación. (s/f). Elogim.com. Recuperado el 20 de junio de 2023, de <https://sciencedirect.bibliotecaupn.elogim.com/science/article/pii/S0212656722002335>

*Figura 25: Tabla comparativa entre la dieta y la presión
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

A continuación, vamos a presentar el desarrollo de la segunda etapa que concierne a la gestión.

Para responder al primer punto concerniente a identificar la variable con sus respectivas unidades, los estudiantes presentaron la siguiente (Ver figura 26)

- Con la tabla anterior, identificar las variables con sus respectivas unidades de medida y usar la ecuación de la recta para aproximar y predecir la presión arterial en función al consumo de alimentos ricos en sodio.

Gramos de sodio/ ración	G de sal	Tensión
0.228	0.57g	120
0.3	0.75g	121
0.6	1.5g	125,125
0.657	1.64g	125.895
1.06	2.65g	131.77
1.159	2.89g	132.9625
1.17	2.925g	129.26

g/sal vs Tensión Arterial

Figura 26: Tabla de variables y sus unidades
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard

Estos datos lo llevaron a una representación lineal el cual expresaba gr/sal vs Tensión arterial (Ver figura 27)

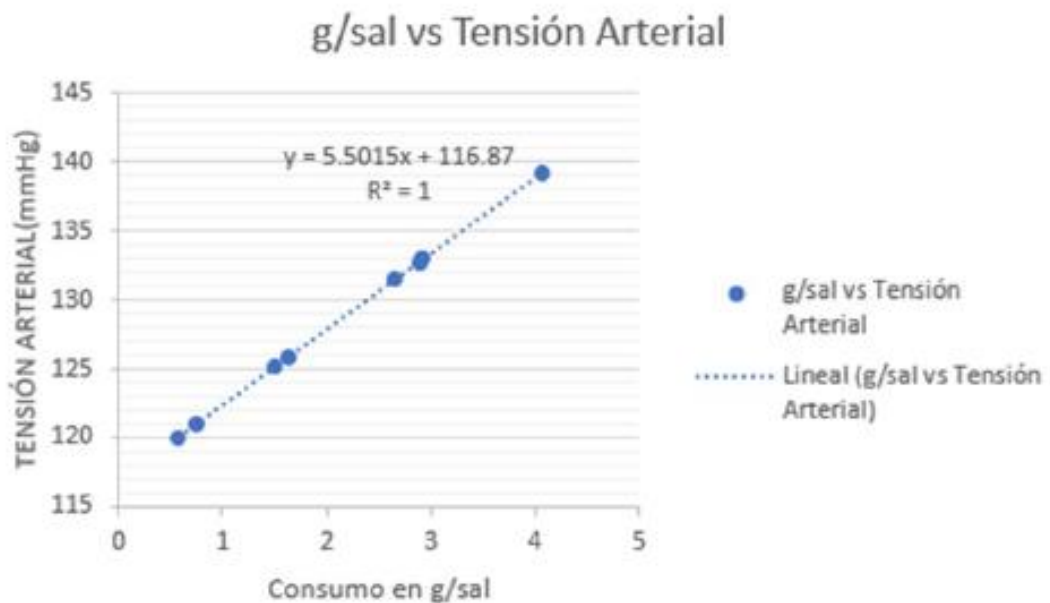


Figura 27: Representación gráfica de las variables
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard

Del análisis de la tabla y la representación gráfica, el grupo de estudiantes llega a definir quién es la variable independiente y la variable dependiente (Ver figura 28)

Respectivamente la tensión nos da como resultados en decimales siendo que son aproximaciones a un número en cuestión dado que la tensión arterial se mide en números enteros, partimos del hecho de que la persona que menos consume sal sería la de presión ideal y adecuada en un adulto saludable, ahora mientras cambia de alimentos y que consume cada vez más sal de acuerdo a nuestra tabla pues podemos observar como la presión sube llegando incluso a casi los 140, colocamos tanto los gramos de sodio/ración como los gramos/sal usando este último como nuestra variable independiente (x) y finalmente la tensión arterial como nuestra variable dependiente (y)

*Figura 28: Identificación de variables
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

Para responder el segundo punto concerniente a calculos de la presión arterial para dos datos fijos, los estudiantes responden calculando la pendiente entre esos dos puntos (Ver figura 29)

Gramos de sodio/ ración	G de sal	Tensión
0.228	0.57g	120
0.3	0.75g	121
0.6	1.5g	125,125
0.657	1.64g	125.895
1.06	2.65g	131.77
1.159	2.89g	132.9625
1.17	2.925g	129.26

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Pendiente	5.50152116
-----------	------------

Un ejemplo, una persona que consume mayonesa 0,914g en su dieta de una manera habitual puede aumentar su presión en un determinado tiempo unos 5 mmHg aproximadamente como también un consumo de la salchicha que desemboca en una presión arterial de casi 140 lo que se considera hipertensión.

*Figura 29: Cálculo de la presión arterial para dos puntos fijos
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

Continuando con la retroalimentación de las entregas de los estudiantes sobre el taller de competencias, el grupo de estudiantes respondieron a la tercera etapa concerniente a la evaluación.

Para el primer punto, sobre lo positivo y negativo al aplicar la ecuación de la recta para relacionar ambas variables, podemos ver respuestas de los estudiantes (Ver figura 30)

Etapa de evaluación

- Analice los aspectos positivos y negativos que encuentre al aplicar la ecuación de la recta para relacionar ambas variables.

Aspectos positivos

- Sabemos que la ecuación de la recta para este caso nos da una idea de cómo afectan estos alimentos en cuanto a la presión arterial de las personas con los datos obtenidos según la cantidad de sal en una dieta.
- Nos ayuda a determinar el resto de las presiones arteriales en nuestro cuadro y observamos que a mayor consumo de sal/sodio aumenta la presión arterial

Aspectos negativos

- la recta nos puede ayudar a establecer un valor aproximado de la presión, esta no es exacta y puede que sea una menor o incluso mayor a una anterior
- Este valor puede ser impreciso siendo que la sal no es el único factor que influye en la tensión arterial de una persona.

*Figura 30: Aspectos positivos y negativos
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

Y para dar respuesta al segundo punto, el grupo dio como respuesta la siguiente (Ver figura 31)

- Compara los datos recolectados en la tabla (etapa de exploración) con los datos de la recta (etapa gestión).
1. La diferencia sería que en nuestra tabla de gestión convertimos de sodio a sal multiplicando 2.5 y dividiendo entre 1000 para saber el equivalente de miligramos de sodio a gramos de sal.
 2. Por tales razones en nuestra segunda tabla de gestión a diferencia de la primera tabla de exploración tenemos el dato de tensión arterial, resultado de nuestra ecuación de la recta, respecto al consumo de sal.

*Figura 31: Comparación de datos recolectados
Fuente: Entrega del estudiante en blackboard*

Finalmente, la última etapa concierne a la elaboración se encuentra dividido en dos puntos, en esta etapa los grupos de estudiantes tienen que realizar unas grabaciones. El primero es la grabación del grupo realizando una campaña de concientización incluyendo las recomendaciones para reducir el consumo de sodio (Ver figura 32)



Figura 32: Grabación realizando la campaña de concientización
 Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=968QNqecwWk>

La segunda grabación es concerniente a la exposición del informe final del trabajo. Al igual que la campaña de concientización tiene que grabarse y generar un enlace, este enlace es subido a YouTube y compartido a los docentes en la entrega de su trabajo final (Ver figura 33)

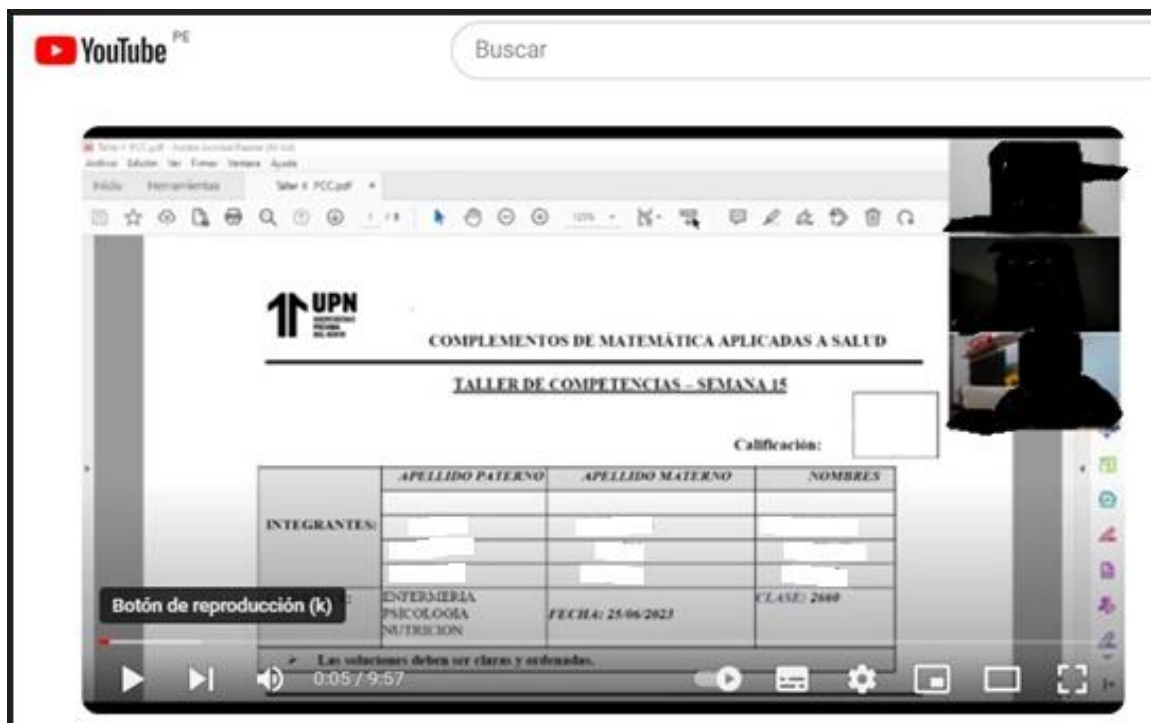


Figura 33: Grabación exponiendo el informe final
 Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=11kn4FRuqLE>

Estos enlaces lo podemos encontrar en su entrega final del grupo (Ver figura 34)

- Con la información obtenida en las etapas anteriores, diseñe una campaña de concientización (usando canva u otro), incluyendo las recomendaciones para reducir el consumo de alimentos ricos en sodio y la gráfica (desde un software) que relacione ambas variables.

Enlace de la presentación	https://youtu.be/968QNqecwWk
---------------------------	---

- Realizar un vídeo con la explicación de las etapas en un tiempo máximo de 8 minutos (ver rúbrica) en la cual deben participar todos los integrantes del grupo.

Enlace del vídeo	https://youtu.be/11kn4FRuqLE
------------------	---

*Figura 34: Enlaces de las grabaciones del grupo
Fuente: entrega de los estudiantes*

Es de esta manera como en el desarrollo del curso semana a semana se implementa el taller de competencias. Nuestra labor como docentes del curso es dar las indicaciones en cómo tiene que ser presentado el informe final.

Este informe final un integrante de cada grupo lo sube al blackboard una semana antes para la revisión y retroalimentación, el puntaje obtenido según rúbrica es de 12 puntos, los 8 puntos restantes salen de la grabación exponiendo y subido los enlaces en YouTube.

A continuación, vamos a presentar la técnica e instrumento de recolección de la información.

3.1.2 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

- **Técnicas**

Las técnicas que fueron utilizadas en el desarrollo y retroalimentación del taller de pensamiento crítico y creativo para poder cumplir con los estándares de calidad son las siguientes:

Tabla 3

Utilización de técnicas.

Técnica	Descripción
Capacitaciones	Antes de la primera semana de clase el área de ciencias en la línea A y B realizan unas

	capacitaciones sobre la manera de cómo será enfocado el taller de competencias y en que semanas se desarrollaran.
Documental	Realización de revisión bibliográfica sobre la importancia de la implementación del taller de competencias
Observación experimental	Se ha desarrollado mediante el asesoramiento para la presentación del taller de competencias en las semanas 3, 6, 10 y 15. Con sus respectivas retroalimentaciones.

Elaboración propia

• **Instrumentos**

Vamos a presentar en una tabla los instrumentos utilizados en el cumplimiento de los estándares de calidad para el desarrollo del taller de competencias.

Tabla 4

Descripción de instrumentos

Instrumento	Descripción
Acuerdo de Reunión	Durante el semestre académico 2023 -1 se dieron una serie de reuniones sobre el taller de competencias
Revisión y Retroalimentación	Una vez subido el taller de competencias al blackboard, el docente encargado de la parte

	teórica tiene que revisar y retroalimentar de acuerdo a la entrega.
Rúbrica de calificación	Para la calificación del puntaje obtenido por cada grupo se utilizaba un instrumento llamado rúbrica.

Fuente: Elaboración propia

• **Equipos y materiales utilizados durante el taller de competencias**

Para la revisión y retroalimentación del taller de pensamiento crítico y creativo en las semanas 3, 5, 10 y 15 se emplearon los siguientes equipos.

Tabla 5

Materiales y equipos utilizados

Materiales	Equipos
Solucionario	Laptop
Rubrica de calificación	Tableta grafica
	Impresora

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Esquemas metodológicos de las actividades

Aspectos metodológicos para los objetivos específicos:

- ✎ Detallar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas del curso de complemento de matemática aplicado a la salud utilizando el taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre académico 2023-1.

La metodología usada para lograr cumplir con el objetivo descrito líneas

arriba lo presentaremos mediante un esquema que tiene como secuencia la Fase Informativa – Fase Revisión – Fase Retroalimentación.

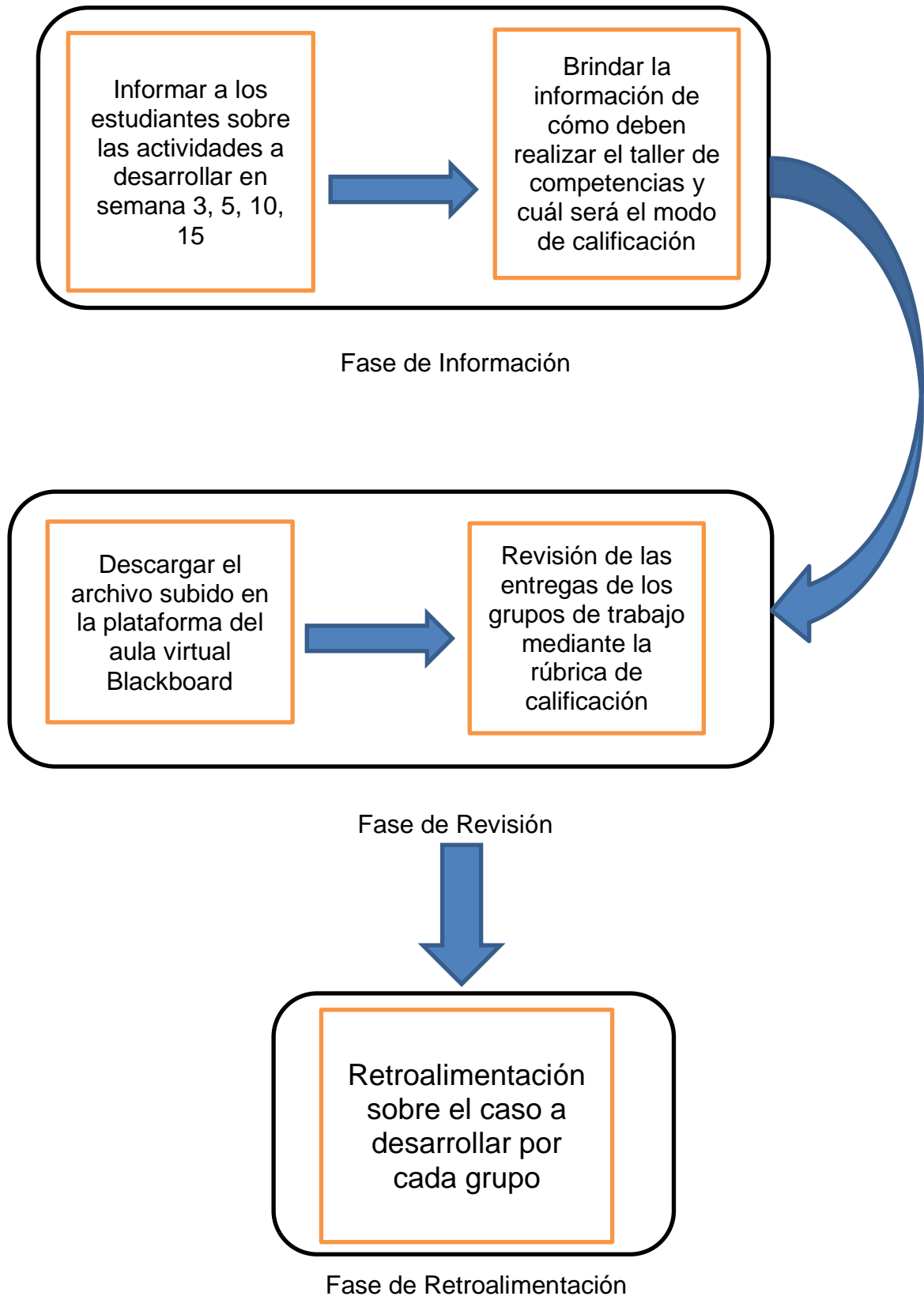


Figura 35: Metodología para cumplir el primer objetivo específico

Fuente: Elaboración propia.

- ✎ Explicar el proceso de aprendizaje del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

La metodología utilizada para cumplir con este objetivo específico de explicar el proceso de aprendizaje mediante el taller de pensamiento crítico y creativo lo detallaremos mediante un esquema que tiene como secuencia la Fase Informativa – Fase Revisión – Fase Retroalimentación.

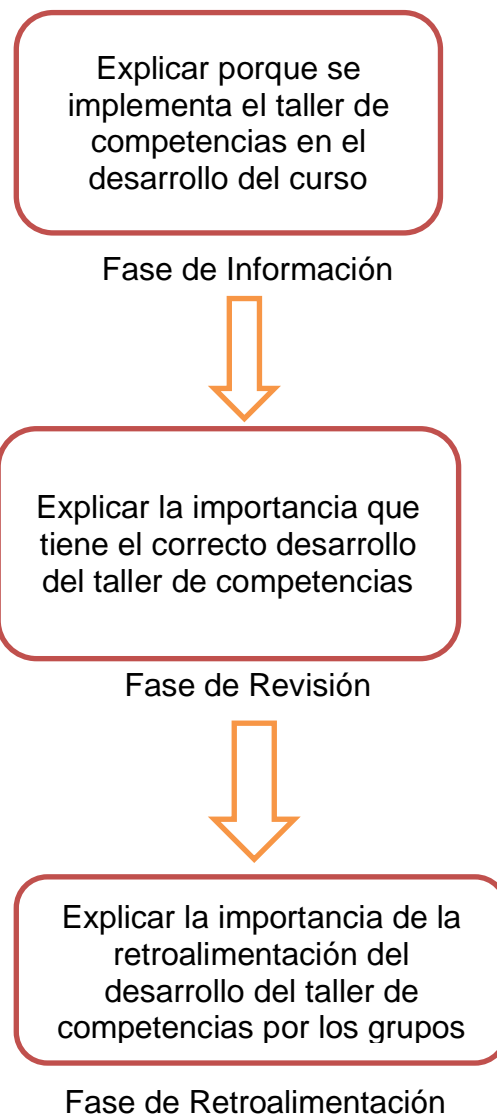


Figura 36: Metodología para cumplir el segundo objetivo específico

Fuente: Elaboración propia.

- ✎ Mostrar el proceso de calificación del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

La metodología utilizada para cumplir con el tercer objetivo específico de mostrar el proceso de calificación mediante el taller de pensamiento crítico y creativo lo detallaremos mediante un esquema que tiene como secuencia la Fase Informativa – Fase Revisión – Fase Retroalimentación.

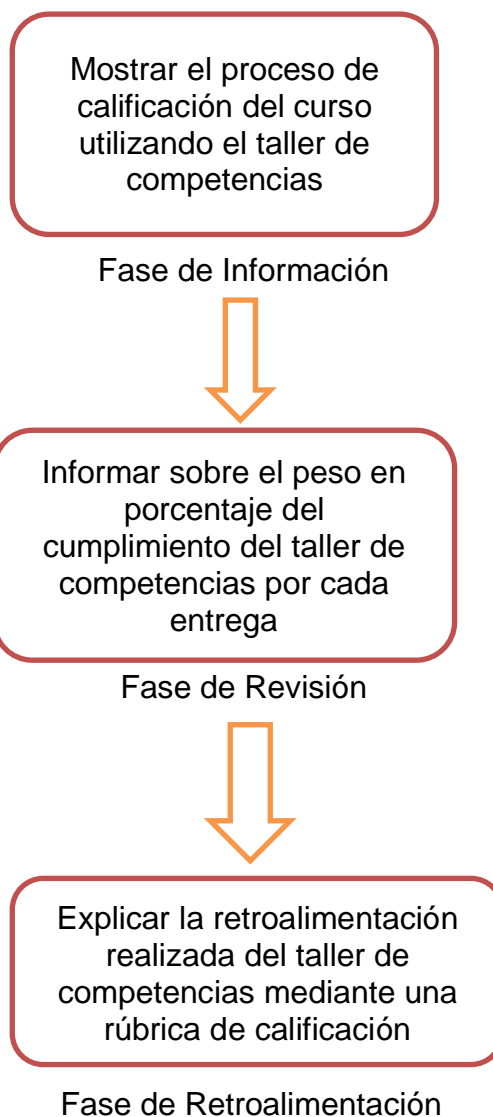


Figura 37: Metodología para cumplir el tercer objetivo específico

Fuente: Elaboración propia.

Aspectos metodológicos para el objetivo general:

- ✎ Describir la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

La metodología utilizada para lograr el objetivo general de nuestro informe que es describir la enseñanza del curso utilizando el taller de pensamiento crítico lo detallamos mediante un esquema que sigue una secuencia: Fase informativa – Fase de Revisión – Fase de Retroalimentación.

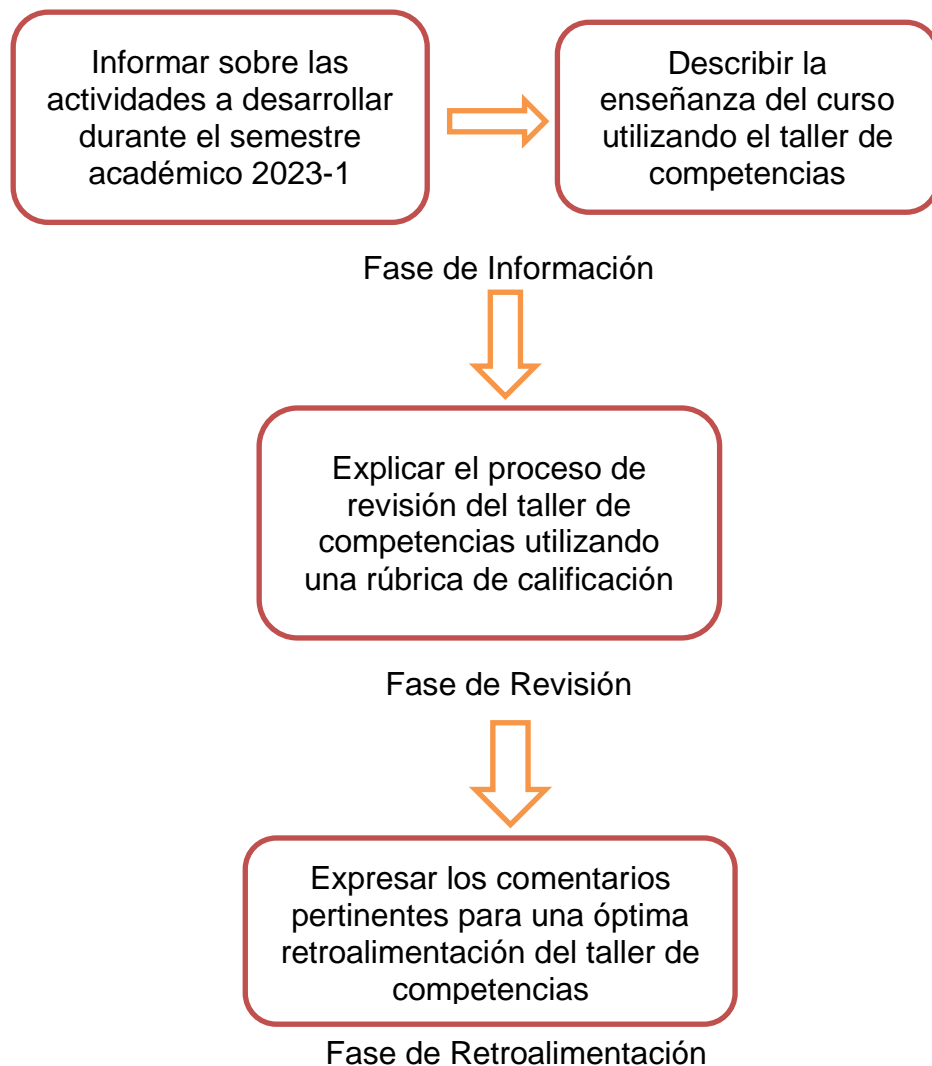


Figura 38: Metodología para cumplir el objetivo general

Fuente: Elaboración propia.

3.1.4 Resultados de las actividades realizadas

Los resultados obtenidos durante el desarrollo del curso de complemento de matemática aplicado a la salud mediante la utilización del taller de competencias en el semestre académico 2023-1 se divide en dos partes:

Resultado general

Dado nuestro objetivo general: Describir la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Podemos decir que se ha logrado describir sobre cómo es la enseñanza del curso de complemento de matemática mediante el empleo del taller de competencias impuesta por el área de ciencias en la Universidad Privada del Norte.

En la semana 3, según silabo, se desarrolla el primer taller de pensamiento crítico y creativo. Dicho taller consta de dos casos y cada uno de ellos tiene una serie de preguntas que sumados los puntajes nos da 20 puntos.

Los estudiantes de manera grupal tienen que leer la información de cada caso, interpretarla, representarla matemáticamente, realizar calculos, analizar y comunicar resultados. Estos resultados presentados por los estudiantes son revisados de acuerdo a la rúbrica de calificación.

A continuación, mostraremos la entrega de un grupo de estudiantes del taller de pensamiento crítico y creativo realizado en la semana 3.

ACTIVIDAD GRUPAL: SEMANA 3
 COMPLEMENTOS DE
 MATEMÁTICA

Duración: 60 min.

Calificación:

INTEGRANTES	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
CARRERA:		FECHA: / /2023	CLASE:
DOCENTE:	EDWIN HERNAN OLIVARES LOPEZ		
> Desarrolle en forma ordenada las siguientes preguntas, utilizando lapicero de color azul o negro. > Los cálculos con lápiz no serán considerados para su calificación.			

CASO 1.- ANÁLISIS DE LA EPIDEMIA EN LOS PAISES SUDAMERICANOS

Los diez países sudamericanos evaluados (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) al 30 de abril suman 170 995 casos confirmados, lo cual representa el 5,2% de los casos a nivel mundial; y han reportado 8 306 personas fallecidas, siendo el 3,8% de los fallecidos por COVID-19 a nivel mundial. Los países con mayor número de casos reportados al 30 de abril 2020 son: Brasil (80 246 casos), Perú (36 976 casos), Ecuador (24 934 casos), y Chile (16 023 casos). Si bien, los países reportaron sus primeros casos en fechas diferentes, por lo que se encuentran en semanas de transmisión diferente, la dinámica de la epidemia ha sido también muestra patrones diferentes.

PAIS	POBLACION	INCIDENCIA x 100 000 hab,	CASOS Confirmados	FALLECIDOS	LETALIDAD AD fallecidos/ casos	MORTALIDAD AD fallecidos / millón hab,
Argentina	45,195,777	9,5	4,285		5,0%	4,8
Bolivia	11,673,029	9,5	1,110	59	5,3%	5,1
Brasil	212,559,409	37,8	80,246	5,541	6,9%	26,1
Chile	19,116,209	83,8	16,023	227	1,4%	11,9
Colombia	50,882,884	12,2	6,211	278	4,5%	5,5
Ecuador	17,643,060	141,3	24,934	900	3,6%	51,0
Paraguay	7,132,530	3,5	249	9	3,6%	1,3
Perú	32,971,846	112,1	36,976	1,051	2,8%	31,9
Uruguay	3,473,727	18,1	630	15		4,3
Venezuela	28,435,943	1,2	331	10	3,0%	0,4
TOTAL	429,084,414	39,9	170,995	8,306	4,9%	19,4

Fuente: Elaboración propia con datos del Reporte situacional de la OMS. Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID 19)

(<https://www.opns.org/ea/1167280/download?token=11JCdM7M>)

1. En las siguientes preguntas argumente su respuesta
 - a. (1pts) En qué país se alcanzó se el número de casos confirmado más alto y casos confirmados más bajo

DEPARTAMENTO DE

Figura.39: Taller de competencias semana 3 – primer caso
Fuente: entrega de estudiantes

Seguidamente mostraremos el desarrollo realizado por los estudiantes a las preguntas del taller de competencias – semana 3 – caso 1:

1. En las siguientes preguntas argumente su respuesta
 - a. (1pts) En que país se alcanzó se el número de casos confirmado más alto y casos confirmados más bajo.
 - Según el cuadro y la información otorgada el país que tiene más casos confirmados es Brasil con 80,246 personas y con los casos confirmados más bajos tenemos a Paraguay con 249.

Figura.40: Respuesta de la primera pregunta ítem a) del caso 1
Fuente: entrega de estudiantes

Seguidamente veamos el desarrollo de la parte b) de la primera pregunta

b. (1pts) ¿Cuántos fallecidos hay entre los países con casos confirmados más altos y más bajo?

- Entre los casos los países de casos confirmado más altos (Brasil, Perú, Ecuador, Chile y Colombia) hay 7, 997 fallecidos y entre los casos confirmado más bajos (Argentina, Bolivia, Uruguay, Venezuela y Paraguay) hay 307 fallecidos.

Figura.41: Respuesta de la primera pregunta ítem b) del caso 1
Fuente: entrega de estudiantes

La respuesta presentada en la pregunta 2 por el grupo de estudiantes es:

2. Responda a la siguiente pregunta

a. (2pts) Que tanto porciento de fallecidos con respecto a los casos confirmados setiene en el país de Uruguay.

- Según los casos confirmados del COVID 19, podemos hallar que el tanto porciento de fallecidos en el país de Uruguay es de 2.4%.

El tanto porciento de fallecidos de Uruguay

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} \times 100$$

$$\frac{15}{630} \times 100$$

$$= 0.0238095238 \times 100$$

$$= 2.38095238095$$

Redondeamos:

$$= 2.4\%$$

Figura.42: Respuesta de la primera pregunta 2 (a) del caso 1
Fuente: entrega de estudiante

La respuesta a la pregunta 2 b

b. (2pts) ¿Cuántos fallecidos con respecto a los casos confirmados hay en el país de Argentina?

- Según los casos confirmados en el país de Argentina, podemos ver que hay 214 personas fallecidas.

Número de fallecidos de Argentina

$$\frac{\text{Parte}}{\text{Total}} \times 100$$

$$\frac{Z}{4285} \times 100 = 5.0$$

$$Z \times 100 = 5.0 \times 4285$$

$$Z \times 100 = 21425$$

$$Z = \frac{21425}{100}$$

$$Z = 214.25$$

Redondeamos:

$$= 214$$

Figura.43: Respuesta de la primera pregunta 2 (b) del caso 1
Fuente: entrega de estudiantes

Por último, la respuesta a la pregunta 2 c.

- c. (3pts) Respecto al crecimiento de casos confirmados desde el día 30 al día 15 de iniciada la epidemia en cada país, los resultados fueron: Ecuador (79.872 veces), Brasil(46.8282... veces), Chile (19.4555... veces) y Argentina (16.2 veces). Determine la fracción generatriz de los casos confirmados.
- Respecto a los determinados crecimientos, podemos ver que la fracción generatriz de Ecuador es 9984/125, de Brasil 4636/99, de Chile 1751/90 y de Argentina 81/5.

Ecuador (DECIMALES EXACTOS O FINITOS)	Brasil(DECIMAL PERIÓDICO PURO)
$79.872 = \frac{79872}{1000} = \frac{9984}{125}$	$46.8282... = \frac{4682 - 46}{99} = \frac{4636}{99}$
Chile (DECIMAL PERIÓDICO MIXTO)	Argentina (DECIMALES EXACTOS O FINITOS)
$19.4555... = \frac{1945 - 194}{90} = \frac{1751}{90}$	$16.2 = \frac{162}{10} = \frac{81}{5}$

Figura.44: Respuesta de la pregunta 2 (c) del caso 1
Fuente: entrega de estudiantes

Ahora presentaremos el caso del taller de competencias de la semana 3.



CASO 2: INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS

Una infección de las vías respiratorias altas (URI, por sus siglas en inglés) es una infección de la nariz, los senos paranasales o la garganta. Entre los ejemplos de URI se incluyen resfriados, influenza (gripe) y sinusitis. Los síntomas comunes son goteo o congestión nasal y tos. La mayoría de las URI pueden tratarse con atención en el hogar. Esto puede incluir beber abundantes líquidos y tomar analgésicos de venta libre. La mayoría de las personas se sienten mejor en 4 a 10 días. Si un médico sospecha que una URI está causada por bacterias, se recetan antibióticos. Pero casi todas las URI están causadas por virus. Los antibióticos no matan virus, por lo que no podrán curar una infección viral. Usted indica un fármaco a un paciente de 5 años y 18 kilogramos de peso que pasa por un proceso de congestión de las vías respiratorias. Dicho fármaco tiene las características mostradas en la siguiente tabla:

Composición	Indicaciones	Posología	Presentación
Cada ml (24 gotas) de solución gotas contienen: Clorfenamina maleato 1 mg. Pseudoefedrina clorhidrato 3 mg.	Congestión de las vías respiratorias altas (incluyendo los senos paranasales y las trompas de Eustaquio), resfriado común, fiebre del heno, rinitis alérgica y vasomotora.	Gotas orales: niños de 2 a 5 años una gota / kg 3 a 4 veces al día. Se recomienda no exceder los 10 mg/día de Pseudoefedrina.	Gotas: frasco plástico con 10 ml de solución.

Figura.45: Taller de competencias semana 3 – segundo caso
Fuente: entrega de estudiantes

A continuación, vamos a mostrar el desarrollo del grupo de estudiantes al cuestionario de pregunta.

Respuesta presentada a la pregunta 3 a, tenemos:

3. (3 pts.) En las siguientes preguntas argumente su respuesta
- a. ¿Cuál es la cantidad de Pseudoefedrina que consumirá el paciente si toma el medicamento por cinco días? (1.5 pts.)
- La cantidad que consumirá el paciente de 5 años será de 33,75 mg de pseudoefedrina.
 - 18 gotas x 3 dosis/día
=54 gotas al día
 - 54 gotas/24 gotas por ml
=2,25 ml al día
 - 2,25 ml por día x 5 días
=11,25 ml
 - 11,25 ml x 3mg
=33,75 mg de pseudoefedrina

Figura.46: Respuesta de la pregunta 3 (a) del caso 2
Fuente: entrega de estudiantes

Seguidamente presentamos la respuesta desarrollada por el grupo a la pregunta 3 b.

- b. ¿Cuánto costará el tratamiento, si cada frasco cuesta S/. 13,60 y por la compra de 2 frascos le hacen un descuento de S/. 3,70? (1.5 pts.)
- El tratamiento costará 23.50 soles, gracias al descuento dado.

$$\begin{aligned} & \text{N}^\circ \text{ de botellas} \times \text{costo por botella} - \text{el descuento} \\ & (2 \times 13.60) - 3.70 \\ & = \text{S/ } 23.50 \end{aligned}$$

Figura.47: Respuesta de la pregunta 3 (b) del caso 2
Fuente: entrega de estudiantes

Siguiendo la secuencia del desarrollo, presentamos la respuesta a la pregunta 4.

4. (2 pts.) complete la siguiente tabla:

TABLA 1: 3 veces al día			TABLA 1: 4 veces al día		
	Clorfenamina	pseudoefedrina		Clorfenamina	pseudoefedrina
Cantidad por cada ml	0,75	2,25	Cantidad por cada ml	1	3
Total, suministrado al paciente	3,75	11,25	Total, suministrado al paciente	5	15

TABLA 1: 3 veces al día		
	Clorfenamina	pseudoefedrina
Cantidad por cada ml	0,75	2,25
Total, suministrado al paciente	3,75	11,25

- 18 gotas x 3 dosis/día
=54 gotas al día
- 54 gotas/24 gotas por ml
=2,25 ml al día
- 2,25 ml por día x 5 días
=11,25 ml
- 11,25 ml x 3mg
=33,75 mg de pseudoefedrina

TABLA 2: 4 veces al día		
	Clorfenamina	pseudoefedrina
Cantidad por cada ml	1	3
Total, suministrado al paciente	5	15

- 18 gotas x 4 dosis/día
=72 gotas al día
- 72 gotas/24 gotas por ml
=3 ml al día
- 3 ml por día x 5 días
=15 ml
- 15 ml x 3mg
=45 mg de pseudoefedrina

Figura.48: Respuesta de la pregunta 4 del caso 2
Fuente: entrega de estudiantes

De manera similar presentamos la respuesta a la pregunta 5.

5. (3 pts.) Responda a las siguientes preguntas:
- Si decide que se suministre la máxima cantidad de pseudoefedrina, Indique la relación de proporcionalidad entre el peso del paciente y la cantidad de clorfenamina maleato suministrada, así como la constante de proporcionalidad.
 - La relación de proporcionalidad entre el peso del paciente y la cantidad de clorfenamina suministrada es de 18/5 y la constante de proporcionalidad es 3,6.
 - Si decide que se suministre la máxima cantidad de pseudoefedrina, Indique la relación de proporcionalidad del peso del paciente con la cantidad de pseudoefedrina suministrada, así como la constante de proporcionalidad.
 - La relación de proporcionalidad entre el peso del paciente y la cantidad de pseudoefedrina suministrada es de 18/15 y la constante de proporcionalidad es 1,2.

*Figura.49: Respuesta de la pregunta 5 del caso 2
Fuente: entrega de estudiantes*

Finalmente, el desarrollo de la pregunta 6.

6. (2pts.) Una farmacia se ha comprado 350 de dichos frascos de solución pagando S/. 142,80 por docena. Si se vende todas las botellas, a S/. 12,50 cada una, ¿cuánto se ha ganado?
- Vendiendo los 350 frascos de solución, la farmacia ha tenido una ganancia de 210 soles.

COSTO	INGRESO	PV = PC + G
$C = 350/12(142.80)$	$I = 350(12.50)$	$G = PC - PV$
$C = S/.4165$	$I = S/.4375$	$S/.4375 - S/.4165 = S/.210$

*Figura.50: Respuesta de la pregunta 6 del caso 2
Fuente: entrega de estudiantes*

De esta presentación de evidencias se describe la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a la salud mediante la utilización del taller de pensamiento crítico y creativo. Lo que implica que hemos logrado nuestro objetivo general que nos planteamos. Estos talleres se desarrollan en las semanas 3, 5, 10 y 15. Para el taller de la semana 15 cambia un poco el enfoque que le dan al taller de competencias. Para su desarrollo los estudiantes tienen que pasar cuatro etapas: Etapa de exploración, en esta etapa se les pide que busquen como mínimo 4 autores que hayan realizados investigaciones sobre la relación entre la dieta y la presión arterial, identificar al público objetivo y realizar un cuadro comparativo con la información recopilada. En la segunda etapa, etapa de gestión, se les pide identificar las variables con sus respectivas unidades y mediante el uso de la ecuación de la recta puedan aproximar y predecir la presión arterial al consumir alimentos ricos en sodio, además, les piden que analice dos datos fijos para el consumo de sodio. En la

tercera etapa, etapa de evaluación, como primer punto se les pide analizar las posturas positivas y negativas que se encuentre al relacionar las variables y comparar los datos de la tabla obtenido en la segunda etapa con los datos de la recta. Por último, en la etapa cuatro, etapa de elaboración, los estudiantes de cada grupo tienen que realizar dos grabaciones, la primera realizando una campaña de concientización y la segundo exponiendo la explicación de las cuatro etapas mencionadas en un tiempo no mayor a 10 minutos.

Resultados específicos

Los resultados obtenidos de acuerdo a nuestros objetivos específicos son los siguientes:

- ✎ Para el objetivo específico: Detallar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Los resultados obtenidos para este objetivo lo vamos a encontrar en las presentaciones del taller de pensamiento crítico y creativo en las semanas 3, 5, 10 y 15. Para ello, brindamos al detalle sobre el proceso de enseñanza mediante la utilización del taller de competencias, cuando lo deben de realiza, como lo deben de realizar, donde lo van a encontrar dentro del aula virtual y la importancia que tiene, pues representa un porcentaje de la nota tanto para la T1, T2, EP y EF.

- ✎ Para el objetivo específico: Explicar el proceso de aprendizaje del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Para el logro de este objetivo, se muestra uno de los talleres de competencias y se explica a los estudiantes en que consiste el desarrollo del taller de pensamiento crítico y creativo. En esta presentación se presenta los casos que tienen que leer, interpretar la información brindada, representara matemáticamente la información, hacer calculos matemáticos, analizar

algunas situaciones y comunicar sus conclusiones. También explicamos el puntaje que tiene cada pregunta y exponemos el proceso que tiene el taller de competencias en su aprendizaje y formación profesional

- ✎ Para el objetivo específico: Mostrar el proceso de calificación del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Para el logro de este tercer objetivo se publica mediante anuncios y en la carpeta correspondiente en blackboard la rúbrica de calificación que se aplicara a cada taller de pensamiento crítico y creativo.

En el proceso de aprendizaje de los estudiantes, una de las claves es detallar si es necesario la retroalimentación de cada pregunta del taller de competencias según la rúbrica de calificación. Esto conlleva a que los estudiantes que hayan tenido dificultades en el desarrollo de las preguntas puedan despejar sus dudas y así logren los aprendizajes esperados por la universidad privada del norte en su formación profesional.

IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

En este apartado vamos a realizar una breve discusión sobre los objetivos específicos y general.

- ✎ De acuerdo con la problemática encontrada al asumir el curso de complemento de matemática y por la modificación en la aplicación del taller de pensamiento crítico y creativo en el desarrollo del curso a lo largo de las 16 semanas de clase programadas según silabo por el área de ciencias de la línea A.

Por lo dicho por De la torre, B. (2016) que mediante el aprendizaje basado en proyectos los estudiantes tengan una interpretación y comprensión de los datos, los temas tratados en clase, les otorga la capacidad de tener juicio crítico. Por lo expresado en su investigación por Ramírez, J. (2021), realiza un trabajo de campo y los resultados obtenidos del trabajo de campo llega a evidenciar que los estudiantes tienen un juicio crítico literal de los ensayos lo que la aleja de la realidad social. Así mismo, evidenció que los docentes mantienen la enseñanza tradicional careciendo de estrategia de enseñanza e incentivar a los estudiantes a tener un pensamiento crítico.

Debido a estas deficiencias en la enseñanza aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes, el investigador plantea una metodología de aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico y el trabajo en equipo realizando actividades significativas que favorezca las habilidades críticas.

Por lo expuesto por Ramírez, J. (2021) y por De la torre, B. (2016) podemos dar fe mediante las evidencias presentadas en nuestra labor como docente del curso que se ha cumplido con obtener el objetivo general, que es Describir la enseñanza del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

- ✎ Para el logro del primer objetivo específico de Detallar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

En la primera sesión de clase se da los lineamientos sobre los contenidos del curso y las evaluaciones que tendrán. Dentro de las evaluaciones se encuentra el desarrollo del taller de competencias. Por ese motivo, Podemos indicar que, con una buena comunicación con el estudiante, brindando los detalles sobre el desarrollo del taller de pensamiento crítico y creativo a lo largo del semestre, cuál es su importancia y de qué manera les ayudara en su formación profesional. Lo que implica que hemos logrado nuestro primer objetivo.

- ✎ Para el logro del segundo objetivo específico de Explicar el proceso de aprendizaje del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante el semestre 2023-1.

Para el logro de este objetivo, en la semana 3, 5, 10 y 12 que está programado el desarrollo del taller de pensamiento crítico y creativo, se dispone de un tiempo prudente para explicar el proceso de desarrollo y aprendizaje utilizando el taller de competencias y cómo es que tienen que realizarlo para así obtener la máxima calificación. En ese sentido, se muestra el caso y se les da algunos alcances sobre las preguntas y su respectivo desarrollo.

Por lo expuesto líneas arriba podemos indicar que hemos logrado nuestro segundo objetivo específico planteado en nuestro informe para optar la licenciatura.

- ✎ Para nuestro tercer objetivo específico de Mostrar el proceso de calificación del curso de complemento de matemática aplicado a salud utilizando taller de pensamiento crítico y creativo en estudiantes del primer ciclo de la facultad de ciencias de la salud de la universidad privada del norte durante

el semestre 2023-1.

Para el desarrollo del taller de competencias existe una fecha límite para su entrega, mejor dicho, subir el producto final al aula virtual, al blackboard. Nuestra labor como docente de teoría del curso, debemos descargar el archivo y revisar según la rúbrica de calificación, después de ello se tienen que realizar una retroalimentación si fuese necesario para que los estudiantes despejen sus dudas y sepan cuál es su calificación obtenida, en ese sentido podemos decir que hemos logrado nuestro tercer objetivo, ya que el taller de pensamiento crítico y creativo tiene un peso considerable en el promedio de la T1, T1, EP y EF. Lo que el incumplimiento afectaría su promedio final.

4.2. Conclusiones

En este apartado brindaremos algunas conclusiones a los que hemos llegado y que responden de acuerdo a nuestros objetivos planteados en el presente informe:

- ✎ El desarrollo del taller de pensamiento crítico y creativo por parte de los estudiantes, hace que tengan otra perspectiva de emplear los temas aprendidos en clase, la importancia de sus aprendizajes y ser competentes al enfrentar una situación problema, lo que conlleva a que tengan un juicio crítico.
- ✎ La información detallada que se brinda en la primera sesión de clase sobre el taller de pensamiento crítico y creativo ayuda que los estudiantes sepan de que se trata y así se motiven a cumplirla. Teniendo presente su importancia en su formación profesional, pues les ayudara a tener juicio crítico.
- ✎ Es importante que los docentes a cargo del curso informen a los estudiantes los lineamientos a seguir y conozcan todo lo relacionado al taller de pensamiento crítico y creativo. Saber cómo serán evaluados, y las fechas a presentar. Brindar una adecuada retroalimentación a los estudiantes que los requieran, lo que permitirá su desarrollo y tengan un juicio crítico.

V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar actividades que hagan que los estudiantes sean los protagonistas, en ese sentido una de las recomendaciones sería que realicen un taller de pensamiento crítico.
- Diseñar evaluaciones en los que los estudiantes desarrollen casos de aplicación de una situación problemática real. Esto ayudaría a los estudiantes a que tengan juicio crítico.
- De acuerdo a las experiencias como docente en el área de ciencias básicas, recomendaría que incluyan en el silabo el trabajo en equipo por casos, con el que buscaríamos que los estudiantes realicen el razonamiento cuantitativo de interpretar, representar, calcular, analizar y comunicar.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Bermeo et al., (2019). *Los proyectos de desarrollo profesional en las universidades. orientación educativa para su construcción*. Congreso Internacional de ciencias pedagógicas, Ecuador. Recuperado de:
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/967e8ce58a0814539ee58640b45f8ed1.pdf>
- Campos, D. (2020). Pensamiento crítico y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes ingresantes a la universidad. *Revista Científica de Educación – EDUSER* (2020), ISSN: 2412 – 2769. Recuperado de:
<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/view/300/277>
- Castillo, J. (2018). *El pensamiento crítico: capacidad necesaria para dar solución a un problema*. (Título profesional de Licenciado en Educación Secundaria). Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Perú.
- Dayanara, B. (2021). *El diagrama de ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años*. Recuperado de:
https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- De la torre, B. (2020). *Aprendizaje Basado en Proyectos: Estudio de caso sobre el potencial del método como modelo de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria*. Escuela de doctorado Universidad de Valladolid, España. Recuperado de:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48525/TESIS-1872-210727.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- El Modelo Educativo, (s, f.). UPN. Recuperado 20 de noviembre del 2023, de:
<https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/modelo-educativo-upn.pdf>
- Fernández, F. (2019). *Enseñanza – aprendizaje de la función lineal mediante GeoGebra en 10mo año de EGB de la unidad educativa Luis cordero de la ciudad de azogues*. (Título de Licenciatura en Educación Básica Itinerario Pedagogía de la Matemática). Universidad Nacional de Educación, Azogues, Ecuador.
- Gloria, A. (2021). Estado del arte: Aprendizaje Basado en Proyectos: Ventajas y pautas

para su implementación en aula. (Bachiller en Educación). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

- Laiton, I. (2010). *Incidencia de la resolución de problemas en física mecánica en el desarrollo del pensamiento crítico. Un estudio realizado con estudiantes de segundo semestre de ingeniería de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.* (Maestría en Docencia). Universidad de Lasalle, Bogotá, Colombia.
- Martín, L. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos. un modelo innovador para incentivar el aprendizaje de la química.* (Maestría en Educación). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.
- Pazmiño, M. (2011). *Importancia del pensamiento crítico en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera de tecnología en agronomía del instituto tecnológico superior agropecuario "Tres de marzo".* (Maestría en Docencia y Currículo para la Educación Superior). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Ramírez, J. (2021), *Aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes del programa de estudios básicos de una universidad privada de lima.* (Tesis de Maestría en Educación con Mención en Docencia en Educación Superior). Universidad san Ignacio de Loyola, Lima Perú.
- Regalado, L. (2019). *aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes de un instituto pedagógico nacional de lima.* (Tesis de Maestría en Educación con Mención en Docencia en Educación Superior). Universidad san Ignacio de Loyola, Lima Perú.
- Steward, James, (2017). *Precálculo. Conceptos y contextos* (7ma edición), pp. 212, 213. México, DF. Cengage Learning (2017). Recuperado de:
[file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/Precalculo_Matematicas_Para_El_Calculo_S%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/Precalculo_Matematicas_Para_El_Calculo_S%20(2).pdf)

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE INFORMACIÓN

Sr.

Edwin Hernán Olivares López

Docente del departamento de ciencias de UPN Perú S.A.C

Presente.-

Asunto: Consentimiento de uso de información

Tengo el agrado de dirigirme a usted en mi calidad de docente a tiempo completo del área de ciencias de la Universidad Privada del Norte, a fin de saludarlo cordialmente y a su vez, según lo solicitado por su persona, comunicarle lo siguiente.

Tengo a bien otorgarle el consentimiento para el uso de información documental perteneciente a esta área, para los fines académicos en cuanto a la titulación de su respectiva carrera profesional, información que será usada e incluida en el respectivo informe de experiencia profesional del Sr. Edwin Hernán Olivares López, identificado con DNI 40685428, que hasta la fecha viene desempeñando labores en esta institución de forma satisfactoria y con responsabilidad.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Mg. Dante César Borda Marcatinco
Docente TC Área de ciencias UPN

Lima, 02 de diciembre del 2023

Av. El Sol 461, San Juan de Lurigancho 15434 / teléfono: (01) 6044722

CERTIFICACION AL DORSO

CERTIFICO QUE LA FIRMA QUE ANTECEDE
CORRESPONDE A Edwin Hernan
Olivares Lopez
IDENTIFICADO CON DNI 40685428
SE LEGALIZA LA FIRMA MAS NO EL CONTENIDO
CA. 04 DIC 2023



German Nuñez Palomino
GERMAN NUÑEZ PALOMINO
NOTARIO DEL CALLAO



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

CARECE DE VALOR DE
SELLO PERFORADOR
Y SELLO DE AGUA.

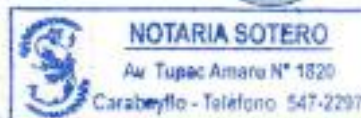
DOCUMENTO NO
REDACTADO EN ESTA NOTARIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICA



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



DECLARACION JURADA

Yo, Edwin Hernán Olivares López, identificado con DNI N° 40685428 con domicilio en: AV. Merino Reyna MZ. 112 LT. 10 Distrito de Carabaylo, DECLARO BAJO JURAMENTO que los datos y documentos adjuntos son legalmente válidos y corresponden al tenor de la solicitud.

Así mismo, DECLARO que conozco las normas, reglamentos y directivas que rigen este proceso del Ciclo Taller de Trabajo de Suficiencia Profesional.

Bellavista, 02 diciembre, 2023.




FIRMA Y HUELLA DACTILAR

LEGALIZACIÓN A LA VUELTA →

CERTIFICO: Que la firma que antecede corresponde a:
OLIVARES LOPEZ, EDWIN HORWAN
.....
quien se identifica con DNI N° 40685428 -
Se legaliza la firma sin asumir responsabilidad por el
contenido del documento de conformidad con lo
establecido en los artículos 106 y 108 del D. Leg. 1049. La
presente documentación se le adjunta la verificación
biométrica. De lo que doy fe.
Carabaylo, 02 DIC 2023

DRA. GERTRUDES J.
ABC
NOTAR

[Handwritten signature]
[Fingerprint]



[Handwritten signature]

Gertrudes J. Sotero Villar
Abogada - Notaria de Lima



1188450



NOTARÍA SOTERO VILLAR, GERTRUDES JULIA
SERVICIO DE AUTENTIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA



INFORMACIÓN PERSONAL

DNI 40685428
Primer Apellido OLIVARES
Segundo Apellido LOPEZ
Nombres EDWIN HERNAN



CORRESPONDE

La impresión dactilar capturada
corresponde al DNI consultado.

OLIVARES LOPEZ, EDWIN HERNAN
DNI 40685428

INFORMACIÓN DE CONSULTA

Operador: 71342701 - CLAUDIA NOELIA CUARTE LLERENA
Fecha de transacción: 02/12/2023 12:23:22
Entidad: 10068870475 - NOTARÍA SÓTERO VILLAR,
GERTRUDES JULIA



COMPLEMENTOS DE

ACTIVIDAD GRUPAL: SEMANA 3
COMPLEMENTOS DE
MATEMÁTICA

Duración: 60 min.

Calificación:

INTEGRANTES	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
CARRERA:	FECHA: / /2023		CLASE:
DOCENTE:	EDWIN HERNAN OLIVARES LOPEZ		
<p>> Desarrolle en forma ordenada las siguientes preguntas, utilizando lapicero de color azul o negro.</p> <p>> Los cálculos con lápiz no serán considerados para su calificación.</p>			

CASO 1.- ANALISIS DE LA EPIDEMIA EN LOS PAISES SUDAMERICANOS

Los diez países sudamericanos evaluados (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) al 30 de abril suman 170 995 casos confirmados, lo cual representa el 5,2% de los casos a nivel mundial; y han reportado 8 306 personas fallecidas, siendo el 3,6% de los fallecidos por COVID-19 a nivel mundial. Los países con mayor número de casos reportados al 30 de abril 2020 son: Brasil (80 246 casos), Perú (36 976 casos), Ecuador (24 934 casos), y Chile (16 023 casos). Si bien, los países reportaron sus primeros casos en fechas diferentes, por lo que se encuentran en semanas de transmisión diferente, la dinámica de la epidemia ha sido también muestra patrones diferentes.

PAIS	POBLACION	INCIDENCIA x 100 000 hab.	CASOS Confirmad os	FALLECIDO S	LETALID AD fallecidos/ casos	MORTALID AD fallecidos / millón hab.
Argentina	45,195,777	9,5	4,285		5,0%	4,8
Bolivia	11,673,029	8,5	1,110	59	5,3%	5,1
Brasil	212,559,409	37,8	80,246	5,541	6,9%	26,1
Chile	19,116,209	83,8	16,023	227	1,4%	11,9
Colombia	50,882,864	12,2	6,211	278	4,5%	5,5
Ecuador	17,643,060	141,3	24,934	900	3,6%	51,0
Paraguay	7,132,530	3,5	249	9	3,6%	1,3
Perú	32,971,846	112,1	36,976	1,051	2,8%	31,9
Uruguay	3,473,727	18,1	630	15		4,3
Venezuela	28,435,943	1,2	331	10	3,0%	0,4
TOTAL	429,084,414	39,9	170,995	8,306	4,9%	19,4

Fuente: Elaboración propia con datos del Reporte semanal de la OMS. Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID 19)

(<https://www.caho.org/es/files/67280/download?token=ajUCdM2M>)

1. En las siguientes preguntas argumente su respuesta
a. (1pts) En qué país se alcanzó se el número de casos confirmado más alto y casos confirmados más bajo

DEPARTAMENTO DE

-Según el análisis del cuadro:

Pais con más casos confirmados

Brasil: 80.248

Pais con menos casos confirmados

Paraguay: 248

b. (1pts) ¿Cuántos fallecidos hay entre los países con casos confirmados más altos y más bajo

ALTOS:

Brasil, Perú, Ecuador, Bolivia =7719

BAJOS:

Paraguay, Venezuela, Uruguay, Bolivia =93

7812 fallecidos en total.

2. Responda a la siguiente pregunta

a. (2pts) Que tanto porcentaje de fallecidos con respecto a los casos confirmados se tiene en el país de Uruguay.

- Casos confirmados	= 630	→	100 %
- Fallecidos	= 15	→	X

$$X = \frac{15 \cdot 100}{630}$$

$$X = \frac{150}{63}$$

$$X = 2,3 \%$$

2,3% de letalidad fallecidos /casos en el país de Uruguay

b. (2pts) ¿Cuántos fallecidos con respecto a los casos confirmados hay en el país de Argentina?

- Casos confirmados	= 4285	→	100%
- Fallecidos	= X	→	5,0%

$$X = \frac{5 \cdot 4285}{100}$$

$$X = 214$$

214 fallecidos en el país de Argentina

- c. (3pts) Respecto al crecimiento de casos confirmados desde el día 30 al día 15 de iniciada la epidemia en cada país, los resultados fueron: Ecuador (79,872 veces), Brasil (46,8282... veces), Chile (19,4555... veces) y Argentina (16.2 veces). Determine la fracción generatriz de los casos confirmados

ECUADOR (79,872) → EXACTA

$$\frac{79872}{1000} = \frac{19968}{250}$$

BRAZIL (46, 8282...) → PURA

$$46,82 = \frac{4682 - 46}{99} = \frac{4636}{99}$$

CHILE (19, 4555...) → MIXTA

$$19,45 = \frac{1945 - 45}{90} = \frac{1751}{90}$$

CASO 2: INFECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS

Una infección de las vías respiratorias altas (URI, por sus siglas en inglés) es una infección de la nariz, los senos paranasales o la garganta. Entre los ejemplos de URI se incluyen resfriados, influenza (gripe) y sinusitis. Los síntomas comunes son goteo o congestión nasal y tos. La mayoría de las URJ pueden tratarse con atención en el hogar. Esto puede incluir beber abundantes líquidos y tomar analgésicos de venta libre. La mayoría de las personas se sienten mejor en 4 a 10 días. Si un médico sospecha que una URJ está causada por bacterias, se recetan antibióticos. Pero casi todas las URJ están causadas por virus. Los antibióticos no matan virus, por lo que no podrán curar una infección viral. Usted indica un fármaco a un paciente de 5 años y 18 kilogramos de peso que pasa por un proceso de congestión de las vías respiratorias. Dicho fármaco tiene las características mostradas en la siguiente tabla:

Composición	Indicaciones	Posología	Presentación
Cada ml (24 gotas) de solución gotas contienen: Clorfenamina maleato 1 mg. Pseudoefedrina clorhidrato 3 mg.	Congestión de las vías respiratorias altas (incluyendo los senos paranasales y las trompas de Eustaquio), resfriado común, fiebre del heno, rinitis alérgica y vasomotora.	Gotas orales: niños de 2 a 5 años una gota / kg 3 a 4 veces al día. Se recomienda no exceder los 10 mg/día de Pseudoefedrina.	Gotas: frasco plástico con 10 ml de solución.

2. (3 pts.) En las siguientes preguntas argumente su respuesta
- a. ¿Cuál es la cantidad de Pseudoefedrina que consumirá el paciente si toma el medicamento por cinco días? (1.5 pts.)

a. ¿Cuál es la **cantidad de Pseudoefedrina** por cinco días?

La dosis recomendada para un niño de 5 años y 18 kg es de 18 gotas

$$\bullet 1 \text{ gota/kg} \times 18 \text{ kg} = 18 \text{ gotas 4 veces al día.}$$

Cada ml de solución contiene 3 mg de Pseudoefedrina y 24 gotas, por lo que cada gota contiene:

$$\bullet (3 \text{ mg Pseudoefedrina} / 1 \text{ ml}) \times (1 \text{ ml} / 24 \text{ gotas})$$

$$\bullet = 0.125 \text{ mg Pseudoefedrina/gota}$$

Si el niño toma 18 gotas 4 veces al día durante 5 días, consumirá un total de:

$$\bullet 18 \text{ gotas/dosis} \times 4 \text{ dosis/día} \times 5 \text{ días} \times (0.125 \text{ mg Pseudoefedrina} / 1 \text{ gota})$$

$$\bullet = 45 \text{ mg de Pseudoefedrina.}$$

b. ¿Cuánto costará el tratamiento, si cada frasco cuesta S/. 13,60 y por la compra de 2 frascos se hacen un descuento de S/. 3,70? (1,5 pts.)

Si el niño toma 18 gotas 3 veces al día durante 5 días, consumirá un total de 33.75 mg de **Pseudoefedrina**. Pero si el niño toma 18 gotas 4 veces al día durante 5 días, consumirá un total de 45 mg de Pseudoefedrina. Por otro lado el **costo total del tratamiento** será de S/23.50

3. (2 pts.) complete la siguiente tabla:

	Clorfeniramina	pseudoefedrina
Cantidad por cada ml	---2,25mg---	---6,75mg---
Total, suministrado al paciente	---11,25mg---	---33,75mg---

	Clorfeniramina	pseudoefedrina
Cantidad por cada ml	---3mg---	---9mg---
Total, suministrado al paciente	---12mg---	---36mg---

4. (3 pts.) Responda a las siguientes preguntas:

- a. Si decide que se suministre la máxima cantidad de pseudoefedrina, indique la relación de proporcionalidad entre el peso del paciente y la cantidad de clorfeniramina molesto suministrada, así como la constante de proporcionalidad,

Máxima cantidad = 10 mg
 A más peso más dosis \rightarrow directamente proporcional

- b. Si decide que se suministre la máxima cantidad de pseudoefedrina, indique la relación de proporcionalidad del peso del paciente con la cantidad de pseudoefedrina suministrada, así como la constante de proporcionalidad

Máxima cantidad = 10 mg
 A más peso ya no se puede suministrar pseudoefedrina \rightarrow inversamente proporcional

5. (2pts.) Una farmacia se ha comprado 350 de dichos frascos de solución pagando S/. 142,80 por docena. Si se vende todas las botellas, a S/. 12,50 cada una, ¿cuánto se ha ganado?

El costo total de la compra de los frascos de solución será:
 30 docenas de frascos de solución * S/. 142,80 por docena = S/.
4 284

El precio de venta total por la venta de los 350 frascos de solución será:
 350 frascos de solución * S/. 12,50 por frasco de solución = S/. **4 375**

La ganancia total será la diferencia entre el precio de venta total y el costo total de la compra:
 Ganancia = Precio de venta total - Costo total de la compra
 Ganancia = S/. 4 375 - S/. 4 284
Ganancia = S/. 91

La farmacia ha ganado S/. 91 vendiendo los 350 frascos de solución.

TALLER DE COMPETENCIAS— SEMANA 15

Calificación:

	<i>APELLIDO PATERNO</i>	<i>APELLIDO MATERNO</i>	<i>NOMBRES</i>
INTEGRANTES:			
CARRERA:	ENFERMERIA PSICOLOGIA NUTRICION	<i>FECHA: 25/06/2023</i>	<i>CLASE: 2660</i>
<p>➤ Las soluciones deben ser claras y ordenadas.</p>			

DISEÑO DE UNA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA DIETA Y LA PRESIÓN ARTERIAL.

La presión arterial es una medida importante de la salud cardiovascular y se ha relacionado con una serie de enfermedades crónicas, como enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y enfermedad renal crónica. Un aumento en la presión arterial se considera uno de los principales factores de riesgo para estas afecciones. Además de la actividad física y otros cambios en el estilo de vida, la dieta también puede jugar un papel importante en el control de la presión arterial. La investigación ha demostrado que ciertos nutrientes y alimentos pueden afectar positiva o negativamente el estado hipertensivo. En este sentido, entender cómo la dieta puede influir en la presión arterial es crucial para la prevención y el tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

Por ejemplo, una dieta rica en sodio se ha relacionado con un aumento en la presión arterial, mientras que una dieta rica en potasio, calcio y magnesio se ha relacionado con una disminución en la presión arterial (Rifai & Silver, 2016). Además, ciertas dietas como la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) y la dieta mediterránea se han relacionado con una reducción en la presión arterial (Hikmat & Appel, 2014).



La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y se considera uno de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares (World Health Organization, 2023). La dieta es un factor importante en el desarrollo de la hipertensión arterial, y la reducción del consumo de sodio se ha asociado con una disminución de la presión arterial. En el estudio de He & Macgregor, (2012) han demostrado que la reducción del consumo de alimentos ricos en sodio puede ayudar a disminuir la presión arterial en pacientes hipertensos, lo que puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares. Estos

hallazgos son consistentes con otros estudios que han demostrado la relación entre la dieta y la hipertensión arterial.

Por lo que, la dieta es un factor importante en el desarrollo y control de la hipertensión arterial. La reducción del consumo de alimentos ricos en sodio puede ser una estrategia eficaz para disminuir la presión arterial y prevenir enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares en pacientes hipertensos. Los profesionales de la salud y las instituciones gubernamentales deben trabajar juntos para promover una alimentación saludable y concientizar a la población sobre la relación entre la dieta y la presión arterial.

Caso práctico

Por lo expuesto podemos concluir que la hipertensión arterial es una de las principales causas de enfermedad y muerte en todo el mundo y que existen muchos factores que pueden influir en ello, incluyendo la dieta y el estilo de vida. Por lo tanto, es importante concientizar a la población sobre la relación entre la dieta y la presión arterial ofreciendo recomendaciones para reducir la presión arterial y prevenir enfermedades cardiovasculares. En este caso, un grupo de estudiantes de la facultad de salud se propuso diseñar una campaña de concientización sobre la relación entre la dieta y la presión arterial en la comunidad local. Para ello, harán uso de la ecuación de la recta para aproximar y predecir la presión arterial en función al consumo de alimentos ricos en sodio, dando recomendaciones para reducir el consumo de estos alimentos y disminuir la presión arterial.

Para el diseño de la campaña se deben responder a las siguientes etapas:

Etapas de exploración

- Revisar otras fuentes (mínimo dos autores) y realizar un resumen sobre la dieta y presión arterial (incluir en las referencias).

La presión arterial se trata de un problema de prevalencia creciente que puede ser considerado como epidemia en la actualidad y aumenta el riesgo de enfermedad coronaria, de accidente cerebrovascular, de enfermedad renal y es el principal factor de riesgo para sufrir una muerte cardiovascular

La hipertensión es uno de los factores más comunes tanto en niños como en adultos es el exceso de peso que facilita el padecimiento de hipertensión es por eso que es indiscutible que una de las medidas más efectivas para mejorar el control para personas obesas es la reducción del peso corporal. Pero también mantener un peso adecuado y evitar el sedentarismo puede ayudar a prevenir la hipertensión en individuos no obesos. Por ello un plan alimentario saludable que este diseñado para ayudar a tratar o prevenir esta enfermedad es la mejor opción.

Se recomienda llevar a cabo una alimentación rica en:

- Frutas antioxidantes, sin almidón: como es el caso de la manzana, el kiwi, las fresas, la sandía, el melón, la piña,

- Verduras sin almidón: como es el caso de los tomates, las zanahorias, el brócoli, vegetales de hoja verde y todas aquellas que se destaquen por su contenido en fibra.
- vitaminas y minerales como el potasio y el magnesio.
- Frutos secos y legumbres que protegen al cuerpo de enfermedades, como las almendras, las semillas de girasol, los frijoles, los guisantes, las lentejas
- Dieta baja en grasas saturadas y colesterol.

Sobre todo, saber la importancia de limitar la cantidad de sodio, una pequeña reducción de este nutriente en la alimentación puede mejorar la salud cardíaca y reducir la presión arterial alta aproximadamente entre 5 mm Hg y 6 mm Hg.

Amor, L. (2020, junio 23). *La Raza; Chicago, Ill.*

<https://www.proquest.com/docview/2416408453/28273790D66C4F2E90/1?accountid=36937>

Diez maneras de controlar la presión arterial alta sin medicamentos. (2022, julio 12). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/high-blood-pressure/art-20046974>

Heredia-Blonval, K., Pacheco-Guier, M., Primus-Alfaro, D., Campos, M. M., Fatjó-Barboza, A., & Blanco-Metzler, A. (s/f). *Percepciones y conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud en adultos de clase media de la provincia de San José, Costa Rica.* Scielo.org. Recuperado el 25 de junio de 2023, de <http://ve.scielo.org/pdf/alan/v64n4/art05.pdf>

Ortega Anta, R. M., Jiménez Ortega, A. I., Perea Sánchez, J. M., Cuadrado Soto, E., & López Sobaler, A. M. (2016). Pautas nutricionales en prevención y control de la hipertensión arterial. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, 33(Suppl 4), 347. <https://doi.org/10.20960/nh.347>

Valenzuela Landaeta, K., & Atalah Samur, E. (2011). Estrategias globales para reducir el consumo de sal. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 61(2), 111–119. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222011000200001

- Identificar el público objetivo para la campaña, como la población en general o grupos específicos como adultos mayores, personas con hipertensión, personas con antecedentes familiares de enfermedad cardiovasculares.

Adultos mayores

Tiene una elevada prevalencia en las personas mayores y se dice que por el hecho de que las paredes arteriales se endurecen con el envejecimiento, por lo que son menos elásticas y ofrecen una mayor resistencia al flujo sanguíneo, causando la necesidad de que el corazón tenga que bombear la sangre con más fuerza para mantener la circulación de la sangre.

- Realizar investigaciones y recopilar información en una tabla sobre la relación entre la dieta (consumo de alimentos ricos en sodio) y la presión arterial (incluir las fuentes).

En la tabla reflejamos el consumo promedio de los alimentos con mayor contenido de sal, analizando si existen diferencia entre sujetos hipertensos y normotensos. Se pone de manifiesto que los hipertensos consumen más alimentos con elevado aporte de Na, como sal yodada, quesos, jamón y fiambres, patatas y *snack*, croquetas y purés elaborados, pan de molde y repostería, aunque sin llegar a la significación estadística.

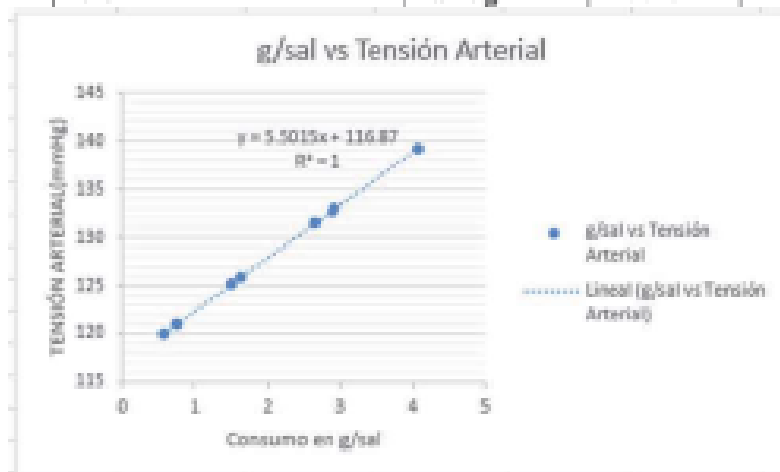
Consumo promedio de alimentos ricos en sal en Hipertensos y Normotensos(g/día)

	<u>Alimentos ricos en sodio</u>	<u>G de sodio/ración</u>	<u>Hipertensos</u>	<u>Normotensos</u>
1	Salsa de tomate 100g	0,228	8,75 ± 3,53	10 ± 0
2	Mayonesa 100g	0,3	12,8 ± 5,4	0,28
3	jamón ibérico 100g	0,6	40 ± 14,14	52,50 ± 28,72
4	Salchicha 100g	0,657	58,57 ± 20,35	60 ± 21,91
5	Aceitanas 100g	1,06	31,50 ± 9,69	30,67 ± 12,81
6	puré y queso 100g	1,15	219 ± 142,83	118
7	jamón cocido 100g	1,17	72 ± 36,99	63,64 ± 25,4

Recursos DE investigación. (s/f). Elogim.com. Recuperado el 20 de junio de 2023, de <https://sciencedirect.bibliotecaunn.elogim.com/science/article/pii/S0212656722002335>

- Con la tabla anterior, identificar las variables con sus respectivas unidades de medida y usar la ecuación de la recta para aproximar y predecir la presión arterial en función al consumo de alimentos ricos en sodio.

Gramos de sodio/ ración	G de sal	Tensión
0.228	0.57g	120
0.3	0.75g	121
0.6	1.5g	125.125
0.657	1.64g	125.895
1.06	2.65g	131.77
1.159	2.89g	132.9625
1.17	2.925g	129.26



Respectivamente la tensión nos da como resultados en decimales siendo que son aproximaciones a un número en cuestión dado que la tensión arterial se mide en números enteros, partimos del hecho de que la persona que menos consume sal sería la de presión ideal y adecuada en un adulto saludable, ahora mientras cambia de alimentos y que consume cada vez más sal de acuerdo a nuestra tabla pues podemos observar como la presión sube llegando incluso a casi los 140, colocamos tanto los gramos de sodio/ración como los gramos/sal usando este último como nuestra variable independiente (x) y finalmente la tensión arterial como nuestra variable dependiente (y)

- Mediante la ecuación de la recta determine la presión arterial para dos datos fijos de consumo de alimentos ricos en sodio.

Gramos de sodio/ ración	G de sal	Tensión
0.228	0.57g	120
0.3	0.75g	121
0.6	1.5g	125,125
0.657	1.64g	125.895
1.06	2.65g	131.77
1.159	2.89g	132.9625
1.17	2.925g	129.26

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Pendiente	5.50152116
-----------	------------

Un ejemplo, una persona que consume mayonesa 0,914g en su dieta de una manera habitual puede aumentar su presión en un determinado tiempo unos 5 mmHg aproximadamente como también un consumo de la salchicha que desemboca en una presión arterial de casi 140 lo que se considera hipertensión.

- Referencias APA

Heredia, Pacheco, Primus & Montero, (2014) Señalan que Un beneficio es todo bien que se recibe del monitoreo del consumo de sal/sodio y un riesgo es todo mal que se hace sobre el consumo excesivo de sal/sodio (más de 2 000mg de sodio o 5g de sal al día (p.7).

Valenzuela & Atalah (2011) Indican que para cuantificar la cantidad de sal o sodio presente en los alimentos y la consumida por la población, se emplean diferentes medidas cuantitativas ya sea en gramos de sal (cloruro de sodio), gramos de sodio y/o en mili moles de sodio. Para interpretar las diferentes medidas se debe considerar que la sal común contiene un 40% de sodio. Así, 6 gramos de sal equivalen a aprox. 2400 mg sodio y 100 mili moles de sodio. A modo de lograr un criterio de uniformidad, en el presente documento tanto el cloruro de sodio, como el sodio será expresados en gramos de sal (p.5).

Etapa de evaluación

- Analice los aspectos positivos y negativos que encuentre al aplicar la ecuación de la recta para relacionar ambas variables.

Aspectos positivos

- Sabemos que la ecuación de la recta para este caso nos da una idea de cómo afectan estos alimentos en cuanto a la presión arterial de las personas con los datos obtenidos según la cantidad de sal en una dieta.
- Nos ayuda a determinar el resto de las presiones arteriales en nuestro cuadro y observamos que a mayor consumo de sal/sodio aumenta la presión arterial

Aspectos negativos

- la recta nos puede ayudar a establecer un valor aproximado de la presión, esta no es exacta y puede que sea una menor o incluso mayor a una anterior
- Este valor puede ser impreciso siendo que la sal no es el único factor que influye en la tensión arterial de una persona.

- Compara los datos recolectados en la tabla (etapa de exploración) con los datos de la recta (etapa gestión).
 1. La diferencia sería que en nuestra tabla de gestión convertimos de sodio a sal multiplicando 2.5 y dividiendo entre 1000 para saber el equivalente de miligramos de sodio a gramos de sal.
 2. Por tales razones en nuestra segunda tabla de gestión a diferencia de la primera tabla de exploración tenemos el dato de tensión arterial, resultado de nuestra ecuación de la recta, respecto al consumo de sal.

- Con la información obtenida en las etapas anteriores, diseña una campaña de concientización (usando canva u otro), incluyendo las recomendaciones para reducir el consumo de alimentos ricos en sodio y la gráfica (desde un software) que relacione ambas variables.

Enlace de la presentación	https://youtu.be/968QNqecwWk
---------------------------	---

- Realizar un vídeo con la explicación de las etapas en un tiempo máximo de 8 minutos (ver rúbrica) en la cual deben participar todos los integrantes del grupo.

Enlace del vídeo	https://youtu.be/11kn4FRuqLE
------------------	---

Referencias:

- He, F. J., & Macgregor, G. A. (2012). Salt intake, plasma sodium, and worldwide salt reduction. *Annals of medicine*, 44(sup1), S127-S137.
- Hikmat, F., & Appel, L. J. (2014). Effects of the DASH diet on blood pressure in patients with and without metabolic syndrome: results from the DASH trial. *Journal of human hypertension*, 28(3), 170-175.
- Rifai, L., & Silver, M. A. (2016). A review of the DASH diet as an optimal dietary plan for symptomatic heart failure. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56(5), 548-554.
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Rúbrica de calificación

COMPETENCIA GENERAL	Producto	Evidencia de Evaluación	Indicadores	Logro Destacado (4)	Logrado (3)	En Proceso (2)	Inicial (1)	Tipo	Momento Evaluativo
Pensamiento Creativo y Crítico El estudiante explora e indaga con apertura diversas situaciones y/o problemas para luego organizar la información, organizándola de modo tal que pueda evaluar y elaborar argumentos creativos y críticos que sustenten su propia postura, juicio de valor o propuesta de solución, pudiendo hacer uso de diferentes medios físicos y/o digitales.	Informe con Propuesta de Solución ante las necesidades de efectividad de las posturas alternativas vulnerables	Exploración de la información	* Explora información relevante a un contexto problemático haciendo uso de diferentes técnicas y medios de recopilación. * Recrea información registrada de diferentes fuentes aplicando los criterios APA.	Explora información relevante a un contexto problemático a través de diversos medios tanto físicos como digitales y selecciona más de dos técnicas de recopilación como: encuestas, entrevistas, observación, revisión de fuentes bibliográficas. La información registrada se presenta en fichas descriptivas y con citación según APA Tercera edición, se cumple con todos los criterios, la redacción de la información es ordenada y con un formato general coherente.	Explora información relevante a un contexto problemático a través de varios medios físicos o digitales, aplica por lo menos dos técnicas de recopilación de datos como: encuestas, entrevistas o revisión de fuentes bibliográficas. La información registrada se presenta en fichas descriptivas y con citación según APA Tercera edición, se cumple con todos los criterios, la redacción de la información es ordenada y con un formato general coherente.	Explora información a través de medios físicos o digitales pero se evidencia poca o ninguna información de análisis. Aplica una única técnica de recopilación de datos pudiendo ser encuestas, entrevistas, observación o revisión de fuentes bibliográficas. La información registrada se presenta en fichas descriptivas y con citación según APA Tercera edición, hay poca claridad y consistencia en la redacción de la información y existen errores de formato general, ortografía y en la aplicación de los recursos de citación APA.	Explora información relevante pero no siendo relevante para el contexto problemático de análisis puede usar diversos medios, sin embargo no aplica de forma correcta las técnicas de recopilación. La información registrada que se presenta en fichas descriptivas con citación según APA Tercera edición no es clara, consistente y tiene errores de redacción tanto en formato general como en ortografía y en las normas de citación APA.	Formativo: Progresivo regulatorio: 11	Sintético: Final
		Organización y Gestión de la Información	* Organiza la información recopilada en formatos estructurados clasificando posturas (favor y en contra del contexto problemático). * Clasifica la información bajo criterios de cualificación.	Organiza de forma sistemática la información recopilada en formatos estructurados consignando información básica, secundaria y terciaria para documentar por los temas y posturas a favor y en contra relacionados con el contexto problemático, sus variables de análisis y regulados con evidencia diversa tanto cualitativa como cuantitativa. La información es armonizada y organizada siguiendo criterios establecidos y cumple con cualificación afirmativa para su fácil recuperación, análisis y procesamiento.	Organiza de manera ordenada la información recopilada en formatos estructurados, consignando información básica, secundaria y terciaria para documentar por los temas y posturas a favor y en contra relacionados con el contexto problemático y sus variables de análisis. Se apoya en evidencia cuantitativa y cualitativa. La información es armonizada y organizada siguiendo criterios básicos de cualificación afirmativa para su recuperación, análisis y procesamiento.	Organiza de manera limitada e imprécisa la información recopilada a través de formatos. Una organización se gana contándole a través de errores y/o inconsecuencias para documentar las posturas a favor y/o en contra relacionadas al contexto problemático y sus variables de análisis. La información es armonizada y organizada siguiendo algunos criterios básicos de cualificación afirmativa para su recuperación, análisis y procesamiento.	No se logra organizar de manera estructurada la información recopilada, hay muchas inconsecuencias, inconsecuencias en el uso de la información presentada. Falta coherencia lógica en la información que se organiza sobre las posturas y variables de análisis del contexto problemático. No se aplican criterios establecidos para la cualificación de la información, se parámetro su fácil recuperación, análisis y procesamiento.	Formativo: Progresivo regulatorio: Puntal	
		Fundación	* Analiza las pros y contras de las posturas relacionadas al contexto problemático. * Evalúa fortalezas y oportunidades de las posturas relacionadas al contexto problemático en base a su nivel de cualificación y cuantitativa.	Analiza los pros y contras de por lo menos de cuatro posturas relacionadas al contexto problemático, identificando componentes y rasgos argumentativos a través de la aplicación de métodos analíticos cualitativos, cuantitativos y el análisis matemático funcional. Evalúa fortalezas y oportunidades de las posturas relacionadas al contexto problemático con un nivel de evidencia cualitativa y cuantitativa.	Analiza los pros y contras de por lo menos 4 posturas relacionadas al contexto problemático, identificando componentes y rasgos argumentativos a través de la aplicación de por lo menos dos métodos analíticos: cualitativos, cuantitativos y el análisis matemático funcional. Evalúa las fortalezas y oportunidades de las posturas relacionadas al contexto problemático con un nivel de evidencia cualitativa y cuantitativa.	Analiza los pros y contras de algunas posturas relacionadas al contexto problemático, no logra identificar los componentes de las posturas argumentativas. Aplica de manera muy limitada e imprécisa algunos métodos analíticos como: cualitativos y cuantitativos aplicados de forma limitada al análisis del algebra funcional y funcional. Evalúa las fortalezas y oportunidades de las posturas relacionadas al contexto problemático con un nivel de evidencia cualitativa y cuantitativa.	El análisis de los pros y contras de las posturas relacionadas al contexto problemático son inconsecuentes, no se describe un hilo conductor, ni los principales componentes ni rasgos argumentativos. El análisis no evidencia un sustento en base a métodos cualitativos y cuantitativos. Se realiza un intento limitado por aplicar los elementos metodológicos del algebra funcional y funcional. La evaluación de las fortalezas y oportunidades de las posturas relacionadas al contexto problemático son inconsecuentes y sin el sustento cualitativo o cuantitativo.	Formativo: Progresivo regulatorio: 12	
		Elaboración de la propuesta de solución	* Elabora soluciones creativas usando los elementos matemáticos del curso y la información proveniente de diversas fuentes. * Elabora una propuesta de solución argumentando en base al análisis matemático y la información procedente.	Elabora propuestas de soluciones creativas, diferenciadas, estructuradas, rigurosas y completas para dar respuesta al contexto problemático en base a los elementos matemáticos del curso y la información recibida, analizada y evaluada proveniente de diversas fuentes actualizadas. Cumple rigurosamente con todos los criterios solicitados.	Elabora una propuesta de solución con componentes procedentes de la complejidad para dar respuesta al contexto problemático. La solución se basa en los elementos matemáticos del curso y la información recibida, analizada y evaluada proveniente de diversas fuentes actualizadas. Cumple con todos los criterios solicitados.	Elabora una propuesta de solución con componentes procedentes de la complejidad para dar respuesta al contexto problemático. La solución se basa en los elementos matemáticos del curso y la información recibida, analizada y evaluada proveniente de diversas fuentes actualizadas. No logra cumplir con todos los criterios solicitados.	Elabora una propuesta de solución pero carece de componentes procedentes de la complejidad para dar respuesta al contexto problemático. La solución se basa en los elementos matemáticos del curso o en nivel de aplicación de los elementos matemáticos del curso y la información recibida, analizada y evaluada proveniente de diversas fuentes o está está incompleta. No logra cumplir con todos los criterios solicitados.	Elaboración de la propuesta de solución carece de componentes procedentes de la complejidad para dar respuesta al contexto problemático, usa de forma limitada o incorrecta los elementos matemáticos del curso y la información procedente y evaluada.	

Silabo del curso complemento de matemática aplicado para salud



SILABO DEL CURSO COMPLEMENTO DE MATEMÁTICA APLICADOS A SALUD

I. INFORMACIÓN GENERAL:

Facultad	Salud	Carrera Profesional	Enfermería Nutrición y Dietética Obstetricia Psicología Terapia Física y Rehabilitación	Ciclo	1	Créditos	5	
Código de curso	MATH1007	Requisitos	Ninguno	Horas	HT	HP	HL	PC (**)
Tipo de curso	Obligatorio	Modalidad de curso	Remoto		4	2	0	0
El curso aporta a la(s) competencia(s) general(es):	Según carrera profesional							
El curso aporta a la(s) competencia(s) específica(s):	Según carrera profesional							
El curso desarrolla el componente:	Según carrera profesional							

II. SUMILLA:

El curso es de naturaleza teórico-práctica y tiene como propósito familiarizar al estudiante con los elementos y los procesos lógicos y formales de la matemática, con el fin de manejar adecuadamente los conceptos y procedimientos de la matemática pre – universitaria de manera que logre abordar en forma exitosa los cursos de pre – grado.
Los temas principales son: Aritmética, Álgebra y Elementos de Geometría Analítica y Álgebra Lineal.

III. LOGRO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante resuelve problemas vinculados a su carrera profesional, en forma individual y grupal, aplicando el razonamiento lógico – matemático y geométrico de manera ordenada, coherente e interpretativa.

IV. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Para alcanzar el logro de aprendizaje del curso y de las unidades, el docente integra métodos activos, estrategias y técnicas de manera reflexiva y crítica, buscando motivar, estimular y guiar el aprendizaje del estudiante. Para lograrlo se fomenta el auto aprendizaje de los estudiantes a través del aprendizaje invertido y se valida la adquisición de los conocimientos mediante evaluaciones continuas semanales, preparando a los estudiantes para la sesión sincrónica. Además, se contribuye al desarrollo de las competencias genéricas del modelo educativo de UPN, generando aprendizajes relevantes a través de la aplicación y transferencia de conocimientos a situaciones y contextos problemáticos cercanos al estudiante; y se mide el logro de los aprendizajes con fines de retroalimentación. También, se utiliza diversos recursos digitales y software especializado de acuerdo con la naturaleza del curso.
El docente soporta su práctica pedagógica en un sistema de multiplataformas y recursos multimedia que le permiten el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas, así como la gestión de contenidos, videoconferencias y el uso de diversas herramientas tecnológicas para generar experiencias formativas y brindar orientaciones que promuevan el aprendizaje, el desarrollo de competencias generales y específicas en los estudiantes.

V. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNID	NOMBRE DE LA UNIDAD / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES	ACTIVIDADES PC (**)
I	ARITMÉTICA Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a su entorno, haciendo uso de los conceptos de la aritmética, como: sistema de números reales, razones y proporciones y porcentajes, así como el sistema internacional de medida en forma individual y grupal.	1	Sistemas de números reales. Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación. Operaciones combinadas con números reales. Evaluación continua 1 (en línea)	NO APLICA
		2	Porcentaje. Operaciones con porcentaje. Aumentos y descuentos sucesivos. Problemas de aplicación relacionados a salud. Evaluación continua 2 (en línea)	
		3	Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales. Regla de tres simples directa e inversa. Regla de tres compuesta. Problemas de aplicación relacionados a salud. Taller de competencias: TPCC Evaluación continua 3 (en línea)	
		4	Sistema internacional de medida, Medidas y Conversiones Métricas. Problema de aplicación relacionados a salud. Evaluación continua 4 (en línea) EVALUACIÓN T1	
II	ÁLGEBRA Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a su entorno, haciendo uso de conceptos del álgebra, como polinomios, productos notables, factorización, ecuaciones e inecuaciones, determinante de una matriz y sistema de ecuaciones lineales con dos y tres variables en forma individual y grupal.	5	Polinomios. Definición. Operaciones con polinomios: adición, sustracción, multiplicación. Productos notables: Binomio al cuadrado, suma por diferencia. Factorización: Factor común, diferencia de cuadrados y aspa simple. Evaluación continua 5 (en línea)	NO APLICA
		6	Ecuaciones lineales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 6 (en línea) Taller de competencias: TPCC	
		7	Ecuaciones cuadráticas Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 7 (en línea)	
		8	Inecuaciones lineales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 8 (en línea) EVALUACIÓN PARCIAL	
		9	Inecuaciones cuadráticas. Problemas de aplicación a salud Evaluación continua 9 (en línea)	
		10	Ecuaciones exponenciales. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 10 (en línea) Taller de competencias: TPCC	
		11	Ecuaciones logarítmicas. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 11 (en línea)	
		12	Determinante de matrices de orden 2 y orden 3. Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables. Método de Cramer. Problemas de aplicación relacionados a salud Evaluación continua 12 (en línea) EVALUACION T2	
III	ELEMENTOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA	13	Plano cartesiano. La recta. Pendiente. Interpretación de la pendiente. Ecuaciones de la recta: punto-pendiente, pendiente-	NO APLICA

Al finalizar la unidad, el estudiante resuelve problemas vinculados a su entorno, haciendo uso de los conceptos de álgebra lineal y de la geometría analítica, en forma individual y grupal.		ordenada en el origen y general. Evaluación continua 13 (en línea)
	14	Aplicaciones de la recta relacionados a salud.
	15	Presentación y exposición de Taller de Competencias: PCC
	16	EVALUACIÓN FINAL.
	(-)	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA

(**) PC= Práctica de Campo. / La práctica de campo solo aplica en los cursos que tienen horas PC declaradas en el Plan de Estudios/ Las actividades de práctica de campo se detallan en la ficha de trabajo de campo que se encuentra como anexo al sílabo.

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El docente selecciona, según la naturaleza del curso, diferentes herramientas de evaluación soportados en la plataforma virtual de aprendizaje (LMS), para evidenciar el desempeño de los estudiantes. El docente puede emplear: foros virtuales, exposiciones, cuestionarios o formularios virtuales, y entregas de tareas como: portafolios de evidencias, ensayos, diseño de proyectos, entre otros que considere pertinentes.

EVALUACIÓN	PESOS	SEM	Descripción de la Evaluación (Evidencia que debe presentar el estudiante)
T1 (a)	15%	4	Evaluación escrita (50%) + Evaluación continua (20%) + Taller de competencias (30%)
Evaluación Parcial (a)	30%	8	Evaluación escrita (40%) + Evaluación continua (15%) + Taller de competencias (30%) + Khan Academy (15%)
T2 (a)	15%	12	Evaluación escrita (50%) + Evaluación continua (20%) + Taller de competencias (30%)
Evaluación Final (a)	40%	16	Evaluación escrita (40%) + Evaluación continua (15%) + Taller de competencias (30%) + Khan Academy (15%)
Evaluación Sustitutoria (a)	-----	(-)	

(a) Los calificativos deben ser publicados en el sistema de acuerdo con el Calendario Académico establecido para el presente Semestre.

(-) Ver en el calendario académico los días en que se realizarán las evaluaciones sustitutorias.

VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO	ENLACE URL
1	Haeussler, Ernest F.	Matemáticas para Administración y Economía	2015	https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/37980

VIII. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

REFERENCIA	ENLACE
Ecuaciones lineales	https://es.khanacademy.org/math/algebra-i-pe-pre-u/xcf551cef49d842ce:ecuaciones-lineales
Ecuaciones cuadráticas	https://es.khanacademy.org/math/algebra-i-pe-pre-u/xcf551cef49d842ce:ecuaciones-cuadraticas-y-bicuadradas

NOTA:

1. Tamaño de letra 12
2. Tipo de letra: arial
3. Espaciado: 1.5
4. Ubicación del número de página: abajo lado derecho
5. Estilo APA 7: aplicar a las tablas, gráficos, citas y bibliografía