



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



TRABAJO DIRIGIDO

**PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA OLIMPIADA
PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS NIVELES PRIMARIO,
SECUNDARIO Y UNIVERSITARIO**

Trabajo Dirigido para obtener el Título de Licenciatura

POR: CALLE ALARCÓN PAMELA IVANA
TORREZ GUARACHI LIDIA BEATRIZ

TUTOR ACADÉMICO: MSC. MIRIAM MALLEA MORALES

TUTOR INSTITUCIONAL: DR. PORFIRIO SUÑAGUA

LA PAZ – BOLIVIA

2019



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



DEDICATORIA



Calle Alarcón Pamela Ivana

Para Dios porque con su bendición pude formar mi camino.

Para mis amados padres Adolfo Calle y Ruth Alarcón. Para mis hermanos Cristina y Mauricio, Para mi abuela Wilma de Calle. Quienes representan en mi vida el motor que impulsa en esta constante lucha que es la vida, y por el amor y apoyo que me brindaron en mi formación humana y profesional.

Para las personas que no están presentes, pero sé que de algún modo estuvieron acompañándome en este proceso y lo seguirán haciendo donde quiera que se encuentren. Un beso hasta el cielo a ellos.

Dejando constancia en ellos que el esfuerzo, la entrega y la perseverancia son el mejor camino para lograr el éxito.

Torrez Guarachi Lidia Beatriz

Dedico este trabajo a mi Dios, que hizo posible todo esto, por su inigualable apoyo y guía en todo el camino para la elaboración y culminación del mismo. A mis padres; Marcela Guarachi y Lucio Torrez que siempre me brindaron su apoyo, guía y ánimos, en todo momento, a mis hermanos Laura y Juan Jose, que son mi fuente de energía e inspiración para sobrellevar cualquier situación y obstáculos con la mejor actitud y positivismo, porque todo trabajo duro realizado con humildad, empatía y profesionalismo siempre dará un resultado exitoso.

A la Carrera de Matemática que nos abrió sus puertas y nos brindó todo lo necesario para desarrollar un trabajo exitoso.

A la Carrera de Administración de Empresas, que me formó con los conocimientos y competencias necesarios para desarrollarme como profesional, también a los docentes que fueron mi fuente de saber y admiración para apasionarme por mi profesión.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



AGRADECIMIENTOS



Calle Alarcón Pamela Ivana

A Dios, porque bendice grandemente a diario mi existencia.

A mis Padres, por la vida que me han dado, por el apoyo constante durante el tiempo que dediqué a mis estudios, sobre todo en la última etapa vivida en la preparación del documento final para concretar mi sueño de la defensa de mi trabajo Dirigido.

A mis docentes por la formación recibida, quienes me inculcaron conocimientos y valores que enriquecieron mi formación como persona.

Al personal Docente y Administrativo de la Carrera de Matemática y el Instituto de Investigación Matemática, por brindarnos el apoyo necesario para poder concretar la realización del Trabajo Dirigido.

A mi compañera de estudio, Beatriz, por ser parte fundamental de este trabajo, por su actitud positiva, compromiso y por brindar el apoyo necesario para poder concretar la realización del Trabajo Dirigido.

Y a todos los que de manera directa o indirecta han contribuido en mi formación académica, haciendo posible la conclusión de una etapa importante en mi vida con lo cual he comprendido que no existen barreras para nadie, la barrera es uno mismo.

Torrez Guarachi Lidia Beatriz

A nuestros estimados tutores; MSc. Miriam Mallea y Dr. Porfirio Zuñagua, que siempre estuvieron a nuestro lado, en el proceso de desarrollo de nuestro trabajo, siendo piezas fundamentales para la culminación del mismo.

A los docentes de mi amada Carrera Administración de Empresas y mi querida Carrera de Matemática (MSc. Jorge Riveros, Lic. Talia, Yrigoyen, Dr. Abraham Herrera, Lic. Roberto Archondo, Lic. Omar Trujillo, Lic. Sinforoso Coca, Msc. Humberto Rosso, Lic. Ricardo Villavicencio, Lic. Victor Chavez, Lic. Jordan, Lic. Hugo Paredes, Lic. Zenon Condori, Dr. Mario Chavez Lic. Hernan Layme, Lic. Jaime Casas, Lic. Roberto Huaranca, Ing. Adiba Fernandez, Lic. Wendy Quintanilla, Lic. Raul Avendaño, Dña. Adriana y Lic. Marycel) y amigas Ximena, Isabel, Veronica y Gabriela, que siempre estuvieron ahí para apoyarnos, en todas las dudas que tuviéramos, siempre con una actitud dispuesta y amigable.

A mi compañera, a lo largo de este tiempo se convirtió en un apoyo, confidente y amiga con la que compartí conocimientos, anécdotas y muchos recuerdos.



RESUMEN



RESUMEN

El presente Trabajo Dirigido consistió en diseñar una propuesta de Plan Estratégico para la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat), el cual es un Proyecto de Interacción Social de la Carrera de Matemática, de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés; con la finalidad de presentar una mejora continua de manera eficaz y eficiente, desde el inicio del proceso hasta la culminación del mismo.

El proyecto de Interacción Social de la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) pionera en crear una interrelación entre la Carrera de Matemática y la sociedad (estudiantes de las unidades educativas del Departamento de La Paz) por más de doce años, tiempo en el cual fue descubriendo talentos en el área de la Matemática y se constituyó como modelo para actividades similares.

Pero así como una actividad de tal envergadura llevada a cabo por varios años, requiere también una planificación estratégica bien desarrollada. Por ello, ante el menester de estrategias consolidadas, se propone a la Carrera de Matemática (CMAT), Instituto de Investigación de Matemática (IIMAT) y equipo de trabajo de la OPMat realizar un diagnóstico al proyecto, para definir una filosofía organizacional, hacer análisis interno y externo, establecimiento de objetivos organizacionales y el planteamiento de líneas estratégicas, que nos permitirán elaborar un Plan Estratégico, como respuesta de mejora para el desarrollo de la OPMat.

El nivel de esta investigación fue de tipo Explorativa y Descriptiva, con diseño bibliográfico y de campo, ya que se realizó una exhaustiva recolección de datos teóricos.

De este modo, el trabajo brindará una serie de propuestas con relación a las acciones que se llevan a cabo en la Olimpiada tales como: Estatuto Orgánico, reglamentos y normas para las actividades a desenvolverse, también servirá como herramienta de monitoreo y control del cumplimiento de la misión, visión y objetivos expresados con el propósito de optimizar su desenvolvimiento y progresión a futuro.



ÍNDICE GENERAL



Tabla de contenido

CAPÍTULO I	20
1.1. Antecedentes.	20
1.2. Planteamiento del Problema.....	21
1.3. Objetivos.	22
1.3.1. Objetivo General.	22
1.3.2. Objetivos Específicos.....	22
1.4. Resultados Esperados.....	22
1.5. Alcance.	23
1.5.1. Alcance Geográfico.....	23
1.5.2. Alcance Institucional.	23
1.5.3. Alcance Temporal.....	23
1.5.4. Alcance Temático.	23
CAPÍTULO II	25
REFERENCIAS TEÓRICO, ORGANIZACIONALES Y LEGALES	25
2.1. Referencias Teórico Conceptuales.....	25
2.1.1. Plan Estratégico	25
2.2.1.1. Características del Plan Estratégico.....	26
2.2.1.2. Importancia del Plan Estratégico.	27
2.2.1.3. Modelo del proceso de la Planificación Estratégica.	27
2.1.2. Establecimiento de la Misión y Visión.....	28
2.1.3. Análisis Externo.....	30
2.1.4. Análisis Interno.....	31
2.1.5. Establecimiento de los Objetivos Estratégicos.....	32
2.1.6. Análisis de la Matriz FODA.....	34
2.1.6.1. Estrategias de la Matriz FODA	35
2.1.7. Implementación de la estrategia.	36
2.1.8. Evaluación y Control.....	36
2.1.9. Trabajos Previos.....	36
2.2. Referencias Organizacionales.....	37
2.2.1. Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)	37



2.2.2.	Facultad de Ciencias Puras y Naturales (FCPN)	38
2.2.3.	Carrera de Matemática	40
2.2.4.	Instituto de Investigación Matemática (IIMAT)	41
2.2.5.	Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat).....	41
2.3.	Referencias Legales.	43
2.3.1.	Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (CPE).	43
2.3.2.	Ley N° 070 Avelino Siñani - Elizardo Pérez.....	43
2.3.3.	Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana.	46
2.3.4.	Estatuto Orgánico de la Universidad Mayor de San Andrés.	46
2.3.5.	Reglamento de Investigación, Interacción Social y Servicios de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales.	47
2.3.6.	Reglamento de la Carrera de Matemática.....	47
<i>CAPÍTULO III.....</i>		50
<i>METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN</i>		50
3.1.	Tipo de Intervención.	50
3.2.	Tipo de Investigación.	51
3.2.1.	Investigación Explorativa	51
3.2.2.	Investigación Descriptiva	51
3.3.	Universo o Población de Estudio	51
3.3.1.	Docentes y Auxiliares de la Carrera de Matemática.....	52
3.3.2.	Participantes de los Colegios del Departamento de La Paz.....	52
3.4.	Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra.	54
3.5.	Selección de Métodos y Técnicas.	56
3.5.1.	Método Deductivo.....	56
3.5.2.	Método Inductivo.	56
3.5.3.	Método de observación.....	57
3.6.	Instrumentos de Relevamiento de Información.	57
3.6.1	Entrevista Semi Estructurada.	57
3.6.2.	Técnica encuesta.	58
3.6.3.	Fichas de Observación.	58
<i>CAPÍTULO IV.....</i>		61



RESULTADOS Y DISCUSIÓN	61
4.1. Información sistematizada (de acuerdo a objetivo, proceso y resultado)	61
4.1.1. Resultado de la Entrevista.	61
4.1.3. Ficha de Observación de la OPMat	88
Resultados.	91
CAPÍTULO V	93
PROPUESTA	93
5.1. Introducción	93
5.2. Justificación de la Propuesta.	93
5.3. Objetivo de la Propuesta.	94
5.4. Desarrollo de la Propuesta	94
5.4.1. Diagnóstico Organizacional de la OPMat	94
5.5. Conclusiones del Análisis de la Matriz FODA	97
5.6. Establecimiento de los Ejes Estratégicos:	98
5.7. Establecimiento de Políticas y Objetivos Estratégicos.	99
5.8. Desarrollo de los Ejes Estratégicos	100
5.8.1. Eje estratégico N°1	100
5.8.2. Eje estratégico N°2	102
5.8.3. Eje estratégico N°3	103
5.8.4. Eje estratégico N°4	103
5.8.5. Desarrollo de las actividades y proyectos de los objetivos estratégicos.	104
5.8.5.1. Objetivo Estratégico N°1	104
5.8.5.2. Objetivo Estratégico N° 2	105
5.8.5.3. Objetivo Estratégico n° 3	105
5.8.5.4. Objetivo Estratégico n° 4	105
5.8.5.5. Objetivo Estratégico n° 5	106
5.8.5.6. Objetivo Estratégico n° 6	111
5.8.5.7. Objetivo Estratégico n° 7	111
5.8.5.8. Objetivo Estratégico n° 8	112
5.8.5.9. Objetivo Estratégico n° 9	112
CAPÍTULO VI	114



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 114

6.1. Conclusiones114

6.2. Recomendaciones.115

ANEXOS

ANEXO 1125

ANEXO 2127

ANEXO 3132

ANEXO 4137

ANEXO 5143

ANEXO 6149

ANEXO 7160

ANEXO 8165

ANEXO 9175

ANEXO 10180

ANEXO 11183

ANEXO 12186

ANEXO 13191

ANEXO 14193

ANEXO 15194

ANEXO 16194

ANEXO 17199

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA122

INDICE DE CUADROS

CUADRO N°1:

Proceso de Planeación Estratégica28



CUADRO N°2:

Matriz FODA.....34

CUADRO N° 3:

Tipo de Intervención.....50

CUADRO N° 4:

Docentes y Auxiliares.....52

CUADRO N° 5:

Datos para el tamaño de la muestra.....55

CUADRO N° 6:

Matriz FODA.....95

CUADRO N° 7:

Cruce de Variables.....96

CUADRO N° 8:

Ejes Estratégicos.....98

CUADRO N° 8:

Objetivos Estratégicos.....99

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:

N° de participantes de versiones anteriores.....53

TABLA N° 2:

N° de participantes 14va versión.....54

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICA N° 1.....64

GRAFICA N° 2.....65

GRAFICA N° 3.....66

GRAFICA N° 4.....67



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



GRAFICA N° 5.....	68
GRAFICA N° 6.....	69
GRAFICA N° 7.....	70
GRAFICA N° 8.....	72
GRAFICA N° 9.....	73
GRAFICA N° 10.....	74
GRAFICA N° 11.....	76
GRAFICA N° 12.....	64
GRAFICA N° 13.....	65
GRAFICA N° 14.....	66
GRAFICA N° 15.....	67
GRAFICA N° 16.....	68
GRAFICA N° 17.....	69
GRAFICA N° 18.....	71
GRAFICA N° 19.....	73
GRAFICA N° 20.....	73
GRAFICA N° 21.....	75
GRAFICA N° 22.....	77
GRAFICA N° 23.....	78
GRAFICA N° 24.....	78
GRAFICA N° 25.....	79
GRAFICA N° 26.....	79
GRAFICA N° 27.....	80
GRAFICA N° 28.....	80
GRAFICA N° 29.....	81
GRAFICA N° 30.....	82
GRAFICA N° 31.....	82
GRAFICA N° 32.....	83



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



GRAFICA N° 33.....	82
GRAFICA N° 34.....	84
GRAFICA N° 35.....	85
GRAFICA N° 36.....	85
GRAFICA N° 37.....	86
GRAFICA N° 38.....	86
GRAFICA N° 39.....	87
GRAFICA N° 40.....	88
GRAFICA N° 41.....	87



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Investigación busca proponer un Plan Estratégico para la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat), el cual como Proyecto de Interacción Social de la Carrera de Matemática de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés busca responder a la necesidad de permitir una mejor relación recíproca entre la Universidad y la Sociedad, verificando y retroalimentado su pertinencia y calidad en el contexto externo institucional. El trabajo fue realizado en los meses de septiembre del 2018 a marzo del 2019.

La Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) si bien es un trabajo llevado a cabo desde el año 2005, las actividades y tareas que se realizaban para desarrollarla eran distintas, ya que se realizaron de manera empírica por parte de los distintos coordinadores designados para llevar adelante las distintas versiones, con un plan de trabajo distinto, sin contar con una estructura que defina los lineamientos de acción para el desarrollo de la misma. Determinando que la Carrera de Matemática de la UMSA necesita un plan estratégico para el desarrollo de la Olimpiada Paceña de Matemática en el nivel Secundario y también para hacer partícipe a los niveles Primario y Universitario.

Uno de los objetivos principales de la OPMat es difundir una matemática diferente, con la que los estudiantes están poco familiarizados y que rescata una de sus facetas más importantes en la resolución de problemas y el razonamiento lógico matemático, además que este proyecto institucional de Interacción Social; pretende estimular en los jóvenes del departamento de La Paz la actividad de matemática y desarrollar su capacidad para resolver problemas, contribuyendo de esta forma al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el ámbito de la educación escolarizada.

El objetivo que se pretende lograr es el siguiente: Desarrollar un Plan Estratégico para la Olimpiada Paceña de Matemática en los niveles Primario, Secundario y Universitario de la educación regular del Departamento de La Paz.

Por lo tanto, el presente trabajo se ha estructurado en los siguientes capítulos:



En el primer capítulo se presentan los antecedentes donde se expone los inicios de la OPMat en la Carrera de Matemática y la importancia de un Plan Estratégico; también se plantean los objetivos que dan solución al problema y el alcance que tendrá el trabajo dirigido.

El capítulo segundo presenta las referencias teóricas, organizacionales y legales que permite sustentar teóricamente el estudio; las referencias teóricas, donde se extraen conceptos de distintos textos y fuentes, en las referencias organizacionales, se realizó un análisis documental de la Olimpiada Paceña de Matemática en la Carrera de Matemática (CMAT) e Instituto de Investigación Matemática (IIMAT), y todos los fundamentos conceptuales relacionados con la elaboración del Plan Estratégico.

En el tercer capítulo se plantea el alcance de la metodología de la intervención seleccionada para llevar a cabo la investigación, el universo y tamaño de muestra comprendido entre docentes, auxiliares de docencia y los estudiantes participantes de la Olimpiada, tamaño y diseño de la muestra, selección de métodos y técnicas e instrumentos de relevamiento de información.

En el cuarto capítulo se presenta en forma sistematizada los resultados y discusión obtenidos del procesamiento de datos de las técnicas de relevamiento de información utilizadas, realizando un análisis cuantitativo y cualitativo de los mismos.

En el quinto capítulo se procede con la elaboración de la Propuesta; comenzando con el diagnóstico interno y externo al proyecto, prosiguiendo con el establecimiento de objetivos estratégicos y planteamientos de ejes y líneas estratégicas, que son resultados del análisis realizado a la Olimpiada Paceña de Matemática.

En el sexto capítulo se desarrollan las conclusiones de todo el estudio realizado expresando una serie de aspectos logrados en respuesta a los objetivos específicos planteados al inicio del trabajo y las correspondientes recomendaciones para mejorar la actividad para una mejora continua del mismo.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Antecedentes.

La Olimpiada Internacional de Matemática indica que las competiciones de matemáticas comenzaron como competencias inter-escolares en el Imperio Austro-Húngaro en el siglo XIX. Es así como la era moderna de las competiciones de matemáticas comenzó en 1959 cuando se celebró la primera Olimpiada Internacional de Matemáticas en Rumania entre los 7 países del bloque soviético. Siendo el objetivo inicial de la competencia apoyar a los estudiantes en edad escolar a desarrollar sus habilidades para resolver problemas.¹

De acuerdo con Ramos Luis (2006), “el análisis de la importancia de las olimpiadas de matemática se fundamenta en opiniones expresadas por destacados matemáticos de distintos países Iberoamericanos que asistieron, como jefes de delegación de sus respectivos países, en la XIX Olimpiada Iberoamericana de Matemática realizada en Castellón de la Plana, España, en el mes de septiembre del 2004”.

De acuerdo con Burbano Nancy (2014), “En Colombia las olimpiadas de Matemática tienen su comienzo desde 1980, cuando en diferentes instituciones educativas de Secundaria y Universitaria comenzaron a organizar eventos para convocar a estudiantes que se destaquen en conocimientos de matemática y demuestren su capacidad para desarrollar problemas en diferentes niveles de complejidad. Con el propósito de integrar a Latinoamérica al Movimiento Olímpico Internacional, Colombia realizó en 1985, la primera Olimpiada Iberoamericana de Matemática, motivados por la competencia y buscando preparar a los educandos para la actividad a nivel regional, nacional y en diversos países.”

En Bolivia, en la ciudad de La Paz, el 25 de mayo de 1966 se crea el Instituto Superior de Ciencias Básicas, sobre la base del Instituto de Ciencias Exactas, mediante resolución

¹ *Fundación Internacional de Olimpiadas Matemáticas* (2015). Recuperado de Fundación Internacional de Olimpiadas Matemáticas: <https://imof.co/about-imo/history/>



01/14/66 de Secretaria General del Rectorado de la UMSA. Es así como la Carrera de Matemática fue creada al siguiente año el 28 de marzo de 1967 como Unidad Académica del Instituto Superior de Ciencias Básicas.²

Anterior al año 2005, mediante los proyectos de Interacción Social, la carrera de Matemática coadyuvaba en la realización de las Olimpiadas de Matemática organizadas por otras instituciones, como el Centro de Multi servicios Educativos (CEMSE), colegios privados, colegios del área rural, etc.

La primera versión de la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) organizada por la Carrera de Matemática fue realizada el año 2005 como un proyecto institucional de Interacción Social. Esta actividad adquirió relevancia en el ámbito académico escolar, cuenta con un gran número de participantes al año y también realiza publicaciones requeridas, como la revista UKAMAU. Este proyecto promueve el talento matemático de estudiantes de secundaria, además permite identificar a estudiantes que podrían interesarse en el área de ciencia y tecnología³.

1.2. Planteamiento del Problema

La Olimpiada Paceña de Matemática es una actividad de interacción social promovida por la Carrera de Matemática de la UMSA, la cual es llevada a cabo en el departamento de La Paz por catorce versiones hasta la gestión 2018, las mismas están dirigidas exclusivamente a estudiantes del nivel secundario, pero esta actividad también podría hacer partícipe a futuro a estudiantes del nivel primario y del nivel universitario.

Esta actividad estimula el aprendizaje y la formación de los estudiantes logrando desarrollar sus habilidades en la materia, así también permite fomentar y ampliar sus conocimientos cuantitativos.

² Santamaría Torrez, J., & Castillo, L. (2017). *Olimpiada Paceña de Matemática*. MEMORIAS 50, 1967-2017, p. 26.

³ Santamaría Torrez, J., & Castillo, L. (2017). *Olimpiada Paceña de Matemática*. MEMORIAS 50, 1967-2017, p. 79.



La Olimpiada Paceña de Matemática si bien es una actividad llevada a cabo desde el año 2005, las actividades y tareas que se realizan para desarrollarla son distintas, ya que por años se realizaron de manera experimental por parte de los distintos encargados designados para llevar adelante las distintas versiones de la mencionada olimpiada, contando con un plan de trabajo diferente para llevar a cabo la Olimpiada, sin contar con una estructura que defina los lineamientos de acción para el desarrollo de la misma.

Por tal motivo, el problema es el siguiente:

La Carrera de Matemática de la UMSA no cuenta con un plan estratégico para el desarrollo de la Olimpiada Paceña de Matemática del Departamento de La Paz en los niveles Primario, Secundario y Universitario.

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo General.

Desarrollar un Plan Estratégico para la Olimpiada Paceña de Matemática en los niveles Primario, Secundario y Universitario de la educación regular del departamento de La Paz.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- ✓ Conceptuar la Planificación Estratégica.
- ✓ Realizar una revisión documental del proyecto Olimpiada Paceña de Matemática.
- ✓ Diseñar las líneas de acción partiendo de un diagnóstico interno y externo para el plan estratégico de la Olimpiada Paceña de Matemática en los niveles Primario, Secundario y Universitario en los próximos 5 años.

1.4. Resultados Esperados.

Lo que se espera con la intervención del presente trabajo es proponer un plan estratégico que oriente a una adecuada y mejor organización del desenvolvimiento de la



Olimpiada Paceña de Matemática en el nivel Secundario, y que también sirva como una guía metodológica para la participación de los niveles Primario y Universitario de las unidades académicas del Departamento de La Paz.

1.5. Alcance.

1.5.1. Alcance Geográfico.

La investigación se llevará a cabo en la Carrera de Matemática de la Universidad Mayor de San Andrés con el proyecto la Olimpiada Paceña de Matemática del Departamento de La Paz.

1.5.2. Alcance Institucional.

La investigación de campo se llevará a cabo en la Carrera de Matemática de la Universidad Mayor de San Andrés.

1.5.3. Alcance Temporal.

El estudio del trabajo abarcará un periodo de tiempo de 5 años, que servirá de guía para la realización del proyecto Olimpiada Paceña de Matemática.

1.5.4. Alcance Temático.

Los temas para estudiar conceptualmente son el proceso del Plan Estratégico y empíricamente es el análisis de una actividad de Interacción Social en la Carrera de Matemática.



CAPÍTULO II

REFERENCIAS TEÓRICOS, ORGANIZACIONALES Y LEGALES



CAPÍTULO II

REFERENCIAS TEÓRICO, ORGANIZACIONALES Y LEGALES

2.1. Referencias Teórico Conceptuales.

2.1.1. Plan Estratégico

El plan estratégico es la herramienta que permite poner en práctica la misión de la organización, utilizando los recursos humanos, físicos y financieros en la forma más efectiva y eficiente posible. También es un proyecto que incluye un diagnóstico de la posición actual de una institución, las estrategias y la organización en el tiempo de las acciones y los recursos que permita alcanzar la posición deseada.

Varios autores definen de distinta forma lo que es el plan estratégico de la siguiente manera:

Sainz de Vicuña (2012) se refirió en el libro “El Plan Estratégico en la práctica” al plan estratégico en los siguientes términos:

Al hablar de plan estratégico nos estamos refiriendo al plan maestro en el que la alta dirección recoge las decisiones estratégicas corporativas que ha adaptado “hoy”, en referencia a lo que hará en los próximos tres años (horizonte más habitual del plan estratégico), para lograr una organización más competitiva que le permita satisfacer las expectativas de sus diferentes grupos de intereses (stakeholders). (p. 39)

Serna Humberto (1994):

El plan estratégico es un proceso mediante el cual una organización define su visión a largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Supone la participación activa de los actores organizacionales, la obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su revisión, monitoreo y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga a la organización proactiva y anticipatoria. (p. 17-18)



Armijo, Marianela (2011) en el Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de desempeño en el sector público, se refiere a lo siguiente:

El plan estratégico es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas del entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia y calidad en los bienes y servicios que se proveen. (p. 9)

La planificación estratégica es un proceso participativo, sistemático, crítico y autocrítico, integral, reflexivo, estructurado en varios momentos, que permite formular, entre otros, objetivos y estrategias en diferentes horizontes de tiempo, que necesita información externa e interna, responde a las demandas del entorno y de la propia institución, y cuyos resultados requieren de seguimiento y evaluación. (Galarza y Almuíñas, 2007)⁴

En conclusión, se puede indicar que el Plan Estratégico es una herramienta mediante el cual la organización define las decisiones que se deberían tomar previo análisis de la situación interna y externa de la misma, en cuanto a la misión, visión, objetivos y estrategias que se deben emplear para adecuarse a los cambios y demandas del entorno, para lograr eficiencia y eficacia en los servicios que brinda.

2.2.1.1. Características del Plan Estratégico.

Rodríguez, J. (2005)⁵, acerca de las características de la planificación, indica:

- Actividad en la que tiene que intervenir la dirección superior.

⁴ Galarza, Judith; Almuíñas, José Luis. (2007) “*Modelo para evaluar la gestión de procesos estratégicos y fundamentales en las Instituciones de Educación Superior adscritas al MES*”. Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior, La Habana. Recuperado de <https://chpeti20171915033.wordpress.com/2017/05/11/la-planificacion-estrategica/>

⁵ Rodríguez, J. (2005). “*Cómo administrar pequeñas y medianas empresas*”. 4ta. Edición. México: ECASA Thomson Learning. Revista El buzón de Pacioli, 81. (p. 14)



- Proceso para decidir anticipadamente qué tipo de esfuerzos de planeación deben hacerse, cuándo y cómo deben realizarse, quién lo llevará a cabo y que se hará con los resultados.
- Trata con cuestiones básicas, da respuestas a las interrogantes del tipo de negocio y sus clientes.
- Ofrece un marco para la planeación detallada y para decisiones gerenciales cotidianas.
- Se trata de una planeación de largo alcance.
- Analiza el entorno: ambiente interno y externo de la empresa.

2.2.1.2. Importancia del Plan Estratégico.

Valenzuela, Carlos (2016) señala lo siguiente en cuanto a la importancia de la planificación estratégica:

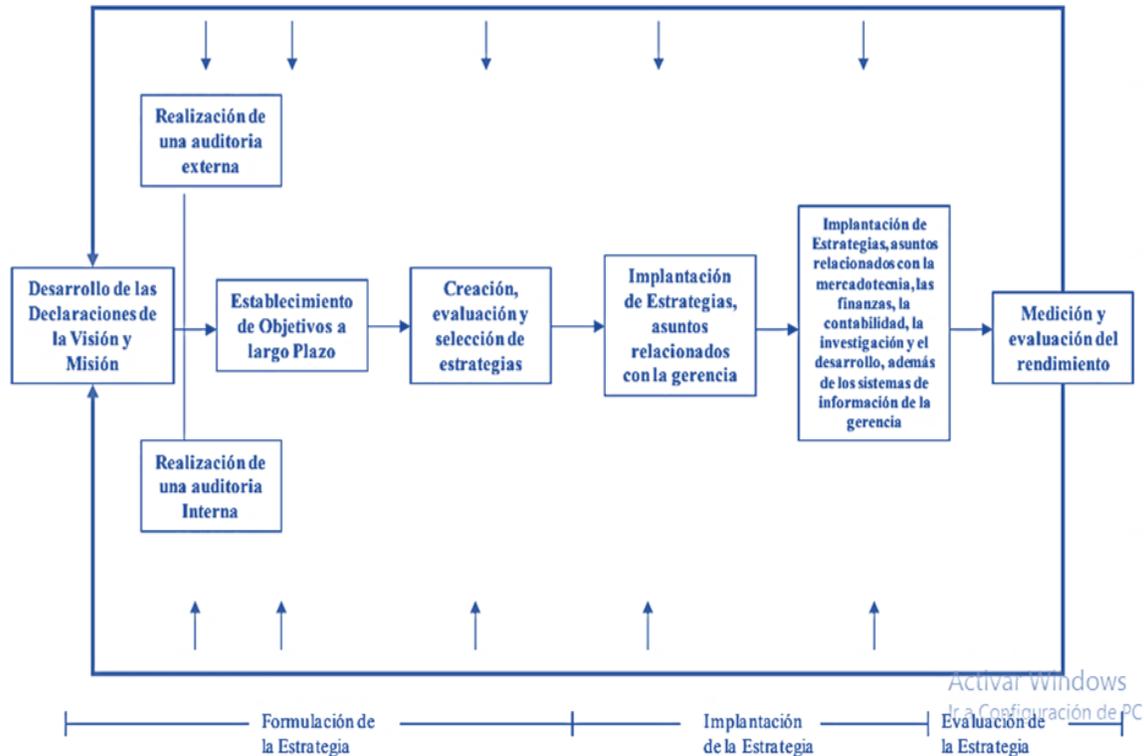
La importancia de realizar una planificación estratégica es que les ayuda a crecer y mejorar su competitividad, estar a la vanguardia de nuevos hechos; así como, mejorar e innovar de manera recurrente y puntual al igual que sus cooperantes para mantenerse y crecer en estos tiempos de globalización y avances tecnológicos, lo cual existe un alto grado de preparación, destreza y anticipación a las necesidades sociales y de la misma organización. (p. 57)

2.2.1.3. Modelo del proceso de la Planificación Estratégica.

A partir de la definición conceptual, los objetivos y los pasos previos que son necesarios para impulsar de manera adecuada la planificación estratégica, es posible entender las distintas etapas que lo componen. Para ello, el modelo de “Dirección Estratégica” de Fred R. David es el que se utilizará como base para elaborar el Plan Estratégico del presente trabajo. El proceso de la planeación estratégica, planteado por este autor se divide en tres etapas: la formulación de la estrategia, implantación de la estrategia y la evaluación de la estrategia, tal como se lo explica en el siguiente cuadro.



CUADRO N°1



Fuente: David, F. R. (2003). Conceptos de Administración Estratégica (9na ed.). México D.F., México: Pearson Prentice Hall. (p. 14)

2.1.2. Establecimiento de la Misión y Visión.

2.1.2.1. Misión:

Gallardo, José (2012) señala lo siguiente acerca de la misión:

La misión se puede definir como la razón de ser de la empresa u organización, que enuncia a qué cliente sirve, qué necesidades satisface y qué tipos de productos o servicios ofrece, estableciendo en general los límites o alcances de sus actividades. Por ello, la misión es el marco de referencia que orienta sus acciones, enlaza lo deseado con lo posible, condiciona las actividades presentes y futuras, proporciona unidad, sentido de dirección y guía en la toma de decisiones estratégicas (p. 62)



Gallardo, José (2012) indica que entre las características que debe tener la formulación de la misión, tenemos las siguientes:

- Indicar la concepción que tiene la organización hacia los demás. ¿Qué somos?
- Ser un referente teórico que guíe el quehacer de la institución. ¿Qué hacemos?
- Ser una formulación explícita de propósito duradero. ¿Para qué trabajamos?
- Debe incentivar en todos los miembros de la comunidad el sentido de pertenencia a la organización. ¿Por qué lo hacemos?
- Permite la creación y consideración de una variedad de objetivos y posibles alternativas de estrategias.
- No debe ser demasiado extensa.
- Refleja los juicios sobre las direcciones y estrategias futuras que se basan en análisis internos y externos.

2.1.2.2. Visión:

Gallardo, José (2012) señala lo siguiente acerca de la visión:

La visión es un anhelo, de una concepción imaginaria de una empresa que puede ser susceptible de realizarse en el futuro. Una vez establecida, la visión se convierte en el objetivo máximo que toda organización debe alcanzar, es la guía sobre la cual todas las decisiones estratégicas serán validadas. Toda inversión, desarrollo o proyecto deberá estar orientado a la consecución de la visión, lo que permite la clarificación de las prioridades a futuro. (p.69)

Gallardo, José (2012) menciona las siguientes características acerca de la visión:

- Ser la concepción que visualiza el futuro próspero de la organización. ¿Qué queremos ser?
- Ser una formulación explícita que guíe el mejoramiento continuo de la organización. ¿A través de qué medios?
- Debe ser clara y alejada de la ambigüedad.
- Que describa el futuro y sea realista.
- Debe estar alineada con los valores y cultura de la organización.



La visión debe explicitar lo siguiente:

- Un objetivo a futuro.
- El procedimiento para la obtención del objetivo.
- Los medios para alcanzar el objetivo.

2.1.3. Análisis Externo.

Todas las organizaciones están relacionándose permanentemente con su entorno ya que, a través de él, obtienen los insumos necesarios para generar los productos y/o servicios que posteriormente les entregan a los clientes, usuarios y/o beneficiarios que también están presentes en el ambiente.

Hoy en día, las organizaciones funcionan como sistemas abiertos, lo que implica que están en permanente contacto con su alrededor y que ésta es una variable importante que inevitablemente influye en el funcionamiento de la organización condicionando, con ello, el logro de sus objetivos (p.58)⁶.

De acuerdo con Hill y Jones en su libro “Administración Estratégica. Un enfoque integrado”, el análisis externo “consiste en identificar las oportunidades y amenazas estratégicas en el ambiente operativo de la organización”. Además, estos autores describen los ámbitos que deben ser examinados como parte de este análisis:

- Inmediato: aquél en que la organización se desempeña de manera directa, en donde se relaciona y compite con sus similares.
- Nacional: en el que se analiza el contexto nacional con el fin de determinar las posibilidades y perjuicios que entrega para relacionarse en el ambiente exterior.

⁶ Aramayo, O (2007). *MANUAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA*. Universidad de Chile. Chile.



- Macro ambiente o ámbito Exterior: en el que se busca determinar cómo la coyuntura externa (económica, política, social, etc.) puede afectar el desempeño de la organización. (p. 58)⁷

A través del análisis externo se puede minimizar el impacto de las amenazas, administrarlas adecuadamente y potenciar las oportunidades del entorno, en beneficio de los objetivos.

De acuerdo con Barzán, V. (2004) en su publicación de “Planificación Estratégica” describe a las oportunidades y amenazas de la siguiente manera:

2.1.3.1. Oportunidades.

Son factores y/o procesos externos que, de manera directa o indirecta, contribuyen al logro de los resultados propuestos. También son entendidas como situaciones que se encuentran en el entorno y que pueden ser aprovechadas para facilitar el logro de objetivos, la realización de la misión y el cumplimiento del rol propuesto por la organización. (P. 59)

2.1.3.2. Amenazas.

Son factores, personas o situaciones que, de manera directa o indirecta, influyen negativamente a la organización y que pueden hacerla retroceder, debilitar o destruir. (p. 59)

2.1.4. Análisis Interno.

El análisis interno busca detectar tanto las fortalezas como las debilidades que tiene la organización con el fin de determinar la capacidad de la empresa/ institución analizada para lograr los objetivos.⁸

Mediante este análisis es posible determinar las capacidades distintivas de una organización, que son de una gran trascendencia ya que por medio de ellas es posible

⁷ Aramayo, O (2007). *MANUAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA*. Universidad de Chile. Chile.

⁸ Bendlin, C. (2000). Curso de Planificación Estratégica. En Aramayo, O (2007), *MANUAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA*. (p. 62). Santiago de Chile, Chile.



generar ventajas competitivas para la organización y poseer una herramienta clave tanto para su crecimiento y continuidad en el tiempo.

Ahora bien, este análisis interno cuenta con los siguientes elementos:

2.1.4.1. Fortalezas

Son las características propias del desarrollo de la Organización que se presentan como Factores Clave para su desarrollo superior. Elementos que hacen de la Organización un ambiente propicio para su desarrollo y que es imprescindible identificar para garantizar una utilización adecuada y para transformarlas en el fundamento de las decisiones estratégicas que conducen al perfeccionamiento de las políticas públicas. (p.63)

2.1.4.2. Debilidades

Son características igualmente internas, pero que representan factores que dificultan el desarrollo superior de la Organización. Estas condiciones hacen de la Organización un ambiente desfavorable para su desarrollo y es importante conocerlas para generar estrategias que tiendan a superarlas. (p.63)

Es importante entender la particular importancia que tiene una adecuada detección de las debilidades que tiene la institución para enfrentar los desafíos que presenta el entorno o que desea afrontar la propia institución, ya que su conocimiento es clave para generar las medidas que permitan solucionarlas o, al menos, paliarlas (aprovechando también las oportunidades que el entorno ofrezca) de tal manera que no se transformen en barreras infranqueables que impidan el cumplimiento de los objetivos definidos.⁹

2.1.5. Establecimiento de los Objetivos Estratégicos.

Los Objetivos Estratégicos son resultados de que, a largo plazo, la empresa espera alcanzar, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, es decir que

⁹ Castillo, E. (2005). Planificación Estratégica y control de Gestión. . En Aramayo, O (2007), *MANUAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA*. (p. 63). Santiago de Chile, Chile.



cuando se hable de un objetivo estratégico estamos hablando de un resultado que queremos alcanzar a largo plazo (más de un año) inspirados en la visión para cumplir con la misión. Estos objetivos suministran dirección, ayudan en la evaluación, son generadores de sinergia, son reveladores de prioridades y permiten la coordinación siendo esenciales para las actividades de control, motivación, organización y planificación efectivas. (Planificación Estratégica, 2008)¹⁰

A través de estos objetivos serán operacionalizadas en hechos concretos las ideas definidas anteriormente, lo que permitirá definir la realización de actividades concretas con plazos y recursos específicos, de tal manera de darle sentido al accionar organizacional. Sin embargo, antes es necesario tener claridad en lo que es un objetivo y lo que implica su definición para el funcionamiento institucional.

Los objetivos estratégicos deben cumplir con una serie de características para que puedan ser de utilidad para la organización, los cuales son:

- Debe ser realista, en el sentido de que se cuenta con los recursos y capacidades necesarias para lograrlo.
- Debe ser realizable, en un periodo de tiempo razonable, de acuerdo a la disponibilidad de recursos y a los efectos que se desean lograr.
- Debe tener un cronograma de trabajo, donde se definan las distintas actividades que se realizarán para lograrlo, desde su inicio la finalización.
- Debe ser claro y preciso, de tal manera que sea posible entender sus implicancias.
- Debe generar compromiso en los distintos actores que deben influir en él para su concreción.
- Debe ser flexible y adaptable a los cambios que se produzcan en relación a la situación inicial en que fue definido. (p. 66-67)¹¹

¹⁰ *Planificación Estratégica*. (2008). Recuperado de https://umgadmonc.files.wordpress.com/2008/06/leccion_no_52.pdf

¹¹ Aramayo, O (2007). *MANUAL DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA*. Universidad de Chile. Chile.



2.1.6. Análisis de la Matriz FODA

La determinación de los objetivos estratégicos exige la existencia de información que permita orientarla y justificarla ya que es de una gran trascendencia para la organización, su entorno y sus integrantes. En el proceso de planificación, se hace un análisis internos y externos, para que esta información sea de utilidad, es necesaria su sistematización con el fin de facilitar su análisis y, con ello, la extracción de ideas que sirvan como base para la adopción de las decisiones que se deben tomar.

Esta sistematización es posible lograrla a través de la Matriz de Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) cuya esquematización entrega una referencia sobre la orientación que deben seguir la decisión a tomar.

CUADRO N°2: Matriz FODA

Factores Externos	Factores internos	
	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
OPORTUNIDADES (O)	<u>Objetivos FO:</u> Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades	<u>Objetivos DO:</u> Superar las debilidades aprovechando las oportunidades
AMENAZAS (A)	<u>Objetivos FA:</u> Usar las fortalezas para evitar las amenazas	<u>Objetivos DA:</u> Reducir las debilidades y evitar las amenazas

Fuente: Gallardo Hernández, José Ramón. “Administración Estratégica. De la visión a la ejecución.” 2016.



2.1.6.1. Estrategias de la Matriz FODA

a. La Estrategia DA (Mini-Mini).

La finalidad de la estrategia DA (debilidades vs. amenazas) es establecer objetivos para minimizar tanto las debilidades como las amenazas. Una organización que estuviera enfrentada sólo con amenazas y con debilidades, pudiera encontrarse en una situación totalmente precaria. Cualesquiera que sean los objetivos desarrollados, la posición DA será defensiva.¹²

b. La Estrategia DO (Mini-Maxi).

La estrategia DO (debilidades vs. oportunidades) intenta minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades. Una organización podría identificar oportunidades en el entorno, pero tener debilidades organizacionales que le eviten aprovechar las ventajas del mercado, por lo que se deberá pensar en alternativas para que estas no representen una barrera a dichas oportunidades. Cualesquiera que sean los objetivos establecidos, estos serán siempre adaptativos.¹³

c. La Estrategia FA (Maxi-Mini).

Esta estrategia (fortalezas vs. amenazas) se basa en que las fortalezas de la organización se pueden utilizar para evitar las amenazas del medio ambiente. Su objetivo es maximizar las primeras mientras se minimizan las segundas. Las fortalezas de una organización deben ser usadas con mucho cuidado y discreción, resultando en objetivos reactivos.¹⁴

d. La Estrategia FO (Maxi-Maxi).

La estrategia FO (fortalezas vs oportunidades) busca manejar sus fortalezas utilizando recursos para aprovechar la oportunidad del mercado para sus productos y/o servicios.

¹² Gallardo Hernández, J. R. (2012). Administración Estratégica, de la visión a la ejecución. México D.F., México: Alfaomega. (p. 183)

¹³ Gallardo Hernández, J. R. (2012). Administración Estratégica, de la visión a la ejecución. México D.F., México: Alfaomega. (p. 183)

¹⁴ Gallardo Hernández, J. R. (2012). Administración Estratégica, de la visión a la ejecución. México D.F., México: Alfaomega. (p. 183)



Las organizaciones exitosas siempre harán lo posible por utilizar este tipo de estrategia. Es así que los objetivos derivados de esta estrategia siempre serán ofensivos.¹⁵

2.1.7. Implementación de la estrategia.

La implementación de la estrategia implica desarrollar una cultura que sostenga la estrategia, crear una estructura organizacional, eficaz, modificar las actividades de comercialización, preparar presupuestos, elaborar sistemas de información y usuario, así como vincular la remuneración de los empleados con los resultados de la organización.¹⁶

NOTA. Para el presente Trabajo Dirigido no contemplará esta etapa del plan estratégico.

2.1.8. Evaluación y Control.

Se desarrolla con el fin de conocer que tan efectivas han sido las estrategias implementadas para el logro de la visión y que ajustes, si los hubiera, son necesarios efectuar.

Para que la evaluación de resultados logre sus objetivos, es preciso que se cumplan ciertos requisitos. Debe ser realizada por los más altos niveles gerenciales, exige una adecuada planeación, demanda efectuarse periódicamente, se realiza con base en hechos y datos, a la vez se requiere de disciplina y persistencia¹⁷.

NOTA. Para el presente Trabajo Dirigido no contemplará esta etapa del plan estratégico.

2.1.9. Trabajos Previos

Dentro del marco de trabajos previos, no se encontró trabajos relacionados con la presente investigación.

¹⁵ Gallardo Hernández, J. R. (2012). Administración Estratégica, de la visión a la ejecución. México D.F., México: Alfaomega. (p. 183)

¹⁶ Fred, David, *Concepto de Administración Estratégicas*. Pearson Educación, 5ª edición, México 1997.

¹⁷ Serna Gómez, Humberto, *Gerencia Estratégica, Planeación y Gestión - Teoría y Metodología*, 7ª Edición, Colombia 2000.



2.2. Referencias Organizacionales.

2.2.1. Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)

La Universidad Mayor de San Andrés (inicialmente nombrada Universidad Menor de La Paz) fue creada por Decreto Supremo de 25 de octubre de 1830, cuyo primer rector fue don José Manuel Gregorio Indaburu.¹⁸

Misión

La UMSA produce conocimiento científico, tecnológico y cultural, pertinente y relevante, inter y transdisciplinario, que revaloriza los saberes ancestrales y promueve políticas públicas, respondiendo a la demanda y necesidades locales, regionales y nacionales, hacia un desarrollo sostenido. Forma profesionales altamente calificados, con compromiso y responsabilidad social, con reflexión y pensamiento crítico, emprendedor y constructor de una sociedad justa e inclusiva. Promueve la interacción con el Estado, la sociedad y la comunidad científica y académica internacional, impulsando la progresiva transformación y búsqueda conjunta de innovadoras soluciones; impulsando la progresiva mejora de calidad de vida de la población, perseverando el medio ambiente y fortaleciendo la identidad cultural.¹⁹

Visión

La UMSA es una universidad con acreditación internacional, reconocida y valorada por el Estado y la sociedad por su contribución a la generación de conocimiento y formación de profesionales de clase mundial, responsabilidad y compromiso social, y un plantel de profesores e investigadores de excelencia, cuya docencia e investigación es pertinente y valorada. Lidera la revolución del

¹⁸ Departamento de Planificación y Coordinación UMSA. (2015). Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030. La Paz. (p. 13)

¹⁹ Departamento de Planificación y Coordinación UMSA. (2015). *Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030*. La Paz. (p. 54)



pensamiento y la generación, transformación y difusión del conocimiento al servicio de la sociedad y de la humanidad.²⁰

Interacción Social

Relacionamiento Estado-Sociedad: la interacción de la UMSA con las unidades sectoriales del Gobierno y la sociedad está en ascenso. Existe un horizonte de interesantes oportunidades para la UMSA si se mejora las relaciones e interacción con las empresas públicas, privadas y organizaciones sociales.

Proceso de internacionalización: la actitud de la UMSA ha sido receptiva a las iniciativas internacionales en materia de gestión de la calidad, evaluación y acreditación. Se requiere dinamizar la integración de la UMSA a las plataformas vitales de la Educación Superior Mundial, en procura de forjar nuevos profesionales de clase mundial, acreditando nuevas unidades académicas, científicas y de servicios.²¹

2.2.2. Facultad de Ciencias Puras y Naturales (FCPN)

La Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Unidad Académica y Científica dependiente de la Universidad Mayor de San Andrés, fue creada el 25 de mayo de 1966, como un centro de excelencia compuesta por 6 carreras y 9 institutos de investigación; la facultad se rige por su Estatuto Orgánico propio, el Estatuto Orgánico y las normas de la Universidad así también por las Normas y Reglamentos de la Universidad Boliviana²² (p.7)

Misión.

La Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Unidad Académica y de Investigación, dependiente de la Universidad Mayor de San Andrés, responsable de la generación y

²⁰ Departamento de Planificación y Coordinación UMSA. (2015). *Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030*. La Paz. (p. 54)

²¹ Departamento de Planificación y Coordinación UMSA. (2015). *Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030*. La Paz. (p. 52)

²² Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.7).



difusión del conocimiento científico en el campo de las Ciencias Puras y Naturales, a fin de contribuir al desarrollo de la ciencia universal formando profesionales idóneos de alto nivel y construyendo una sociedad más justa, desarrollada productiva inclusiva y competitivamente a nivel local, regional, nacional e internacional.²³

Visión.

La Facultad de Ciencias Puras y Naturales es ser una facultad de excelencia reconocida internacionalmente, que lidera la transformación científica y tecnológica del país.²⁴

Investigación.

La investigación científica es el eje central en las actividades de formación e interacción, realizada de forma colaborativa y a nivel multidisciplinario, y en estrecha relación con los sectores demandantes locales, regionales, nacionales e internacionales.

La facultad continúa liderando el desarrollo de la investigación científica a nivel UMSA y a nivel nacional, transfiriendo sus resultados a la sociedad y difundiendo el conocimiento a través de publicaciones nacionales e internacionales que van posicionando a la Universidad en los primeros lugares del país.²⁵

Interacción Social y Extensión Universitaria.

La Faculta de Ciencias Puras y Naturales está en permanente contacto con la población con actividades de ferias, olimpiadas, capacitación, competencias tecnológicas, trasferencia de resultados de investigación e implementación de los proyectos realizados en la FCPN.²⁶

²³ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p. 9)

²⁴ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.9)

²⁵ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.9)

²⁶ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.9)



2.2.3. Carrera de Matemática.

La Carrera de Matemáticas es una Unidad Académica de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la UMSA, fundada el 28 de marzo de 1967, cuya función principal es formar profesionales de grado y postgrado en matemática pura y aplicada, en el marco de políticas institucionales de una universidad pública, que tiene la misión de desarrollar ciencias básicas como parte de una política del estado.²⁷

Misión.

La Carrera de Matemática, como parte del sistema universitario publico boliviano, es una institución de generación, transmisión y aplicación de conocimientos matemáticos, orientado hacia la investigación, la formación de profesionales calificados y el fortalecimiento de la enseñanza de la matemática a todo nivel.²⁸

Visión.

Ser la institución nacional modelo de eficiencia, desarrollo e impacto social en matemática que brinda formación sólida en pregrado y postgrado. Apoyar y contribuir al desarrollo científico y tecnológico de Bolivia a través de la resolución de problemas que competen a sus áreas.²⁹

Objetivos.

- Formar un profesional en matemática con una alta capacidad de abstracción, capaz de tratar con soltura temas matemáticos desde una perspectiva lógica con rigor y ajeno a consideraciones subjetivas.
- Prepararlo para conformar equipos multidisciplinarios de investigación, análisis y modelización, así como para impartir docencia en el área en un amplio rango temático y de profundidad.³⁰

²⁷ Santamaría, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *Memorias 50 años. 1967-2017*. (p. 26)

²⁸ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.167)

²⁹ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.167)

³⁰ Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz. (p.168)



La carrera de Matemática, en el afán de crear profesionales capacitados en la materia para que realicen un aporte de mayor relevancia a la investigación, para lo cual lleva a cabo proyectos de suma importancia, entre los cuales se tiene a la Olimpiada Paceña de Matemática.

2.2.4. Instituto de Investigación Matemática (IIMAT)

El Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) es una Unidad de Investigación de la carrera de Matemática encargad de dirigir y administrar toda actividad de investigación e interacción social de matemática en el marco de las normas del Instituto y de la Universidad Mayor de San Andrés. Las actividades de investigación y de interacción social se efectúan mediante Proyectos aprobados en instancias de decisión de la Carrera. El Instituto está dirigido por el director del IIMAT, quien realiza todas las gestiones necesarias para el buen desarrollo de los proyectos.³¹

Declaración Institucional.

Son objetivos del Instituto organizar, administrar, evaluar, incentivar y aplicar el desarrollo y los resultados de los proyectos de investigación en Matemática.³²

2.2.5. Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat).

La olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) es un proyecto institucional, de la Carrera de Matemática y del Instituto de Investigación Matemática de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés.³³

Esta actividad adquirió relevancia en el ámbito académico escolar y tiene un gran número de adeptos anualmente y también tiene publicaciones muy requeridas. Este proyecto de interacción social es una actividad auto gestionada, por este motivo la

³¹ Santamaría, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *Memorias 50 años. 1967-2017.* (p. 66)

³² Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años.* La Paz. (p.173)

³³ Santamaría, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *Memorias 50 años. 1967-2017.* (p. 79)



inscripción de cada competidor tiene un costo representativo que cubre los gastos operativos, medallas, certificados, credenciales, etc.

La olimpiada se divide en tres fases, cualquier estudiante del departamento de La Paz puede inscribirse en la primera fase. Los mejores pasan a la segunda fase y de estos lo mejores pasan a la última fase.

Objetivos y Principios de la OPMat.

Uno de los objetivos principales de la OPMat es difundir una matemática diferente, con la que los estudiantes están poco familiarizados y que rescata una de sus facetas más importantes en la resolución de problemas y el razonamiento matemático, en tal manera el instituto de Investigación Matemática-IIMAT de la Universidad Mayor de San Andrés en colaboración de la Sociedad Boliviana de Matemática se hizo la publicación de la Revista UKAMAU, la cual apoyará y despertará en los estudiantes la atención sobre esta materia³⁴

Además, que este proyecto institucional de Interacción Social; pretende estimular en los jóvenes del departamento de La Paz la actividad de matemática y desarrollar su capacidad para resolver problemas, contribuyendo de esta forma al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el ámbito de la educación escolarizada.³⁵

Principios de la OPMat.

La OPMat está sujeta a los siguientes principios generales:

- Libertad de participación; esta actividad es completamente voluntaria.

³⁴ Santamaría, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *Memorias 50 años. 1967-2017*. (p. 80)

³⁵ Santamaría, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *Memorias 50 años. 1967-2017*. (p. 79)



- Participación gradual; se instrumenta la participación en función de la escolaridad, uso de métodos y conocimientos para evitar la temprana frustración de los alumnos con dificultades que exceden su madurez.
- Intencionalidad Educativa.
- Igualdad de Oportunidades.
- Integración Social.

2.3. Referencias Legales.

2.3.1. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (CPE).

Capítulo Sexto

Sección I - Artículo 77

- I. La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizar y gestionarla.
- II. El Estado y la Sociedad tienen tuición plena sobre el sistema educativo, que comprende la educación regular, alternativa y especial, y la educación superior de formación profesional. El sistema educativo desarrolla sus procesos sobre la base de criterios de armonía y coordinación.
- III. El Sistema Educativo está compuesto por las instituciones educativas Fiscales, Instituciones Educativas Privadas y de Convenio³⁶.

2.3.2. Ley N^o 070 Avelino Siñani - Elizardo Pérez.

El cual nos indica en sus artículos lo siguiente:

CAPÍTULO I

La educación como derecho fundamental

Artículo 1. (Mandatos Constitucionales de la educación).

Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación.

CAPÍTULO II

³⁶ Nueva Constitución Política del Estado. Publicada por U.P.S Editorial S.R.L. Aprobada en el Referéndum de 25 de enero de 2009 y Promulgada el 7 de febrero de 2009.



Bases, fines y objetivos de la educación

Artículo 3. (Bases de la educación).

Es científica, técnica, tecnológica y artística, desarrollando los conocimientos y saberes desde la cosmovisión de las culturas indígena originaria campesinas, comunidades interculturales y afrobolivianas, en complementariedad con los saberes y conocimientos universales, para contribuir al desarrollo integral de la sociedad.

Artículo 4. (Fines de la educación).

Garantizar la participación plena de todas y todos los habitantes del Estado Plurinacional en la educación, para contribuir a la construcción de una sociedad participativa y comunitaria. Impulsar la investigación científica y tecnológica asociada a la innovación y producción de conocimientos, como rector de lucha contra la pobreza, exclusión social y degradación del medio ambiente.

Artículo 5. (Objetivos de la educación).

Desarrollar la formación integral de las personas y el fortalecimiento de la conciencia social crítica de la vida y en la vida para Vivir Bien, que vincule la teoría con la práctica productiva. La educación estará orientada a la formación individual y colectiva, sin discriminación alguna, desarrollando potencialidades y capacidades físicas, intelectuales, afectivas, culturales, artísticas, deportivas, creativas e innovadoras, con vocación de servicio a la sociedad y al Estado Plurinacional.

Promover la investigación científica, técnica, tecnológica y pedagógica en todo el Sistema Educativo Plurinacional, en el marco del currículo base y los currículos regionalizados.

TÍTULO II

Sistema Educativo Plurinacional

Capítulo I: Subsistema de Educación Regular

Artículo 10. (Objetivos de la Educación Regular).

Formar integralmente a las y los estudiantes, articulando la educación científica humanística y técnica-tecnológica con la producción, a través de la formación



productiva de acuerdo a las vocaciones y potencialidades de las regiones, en el marco de la interculturalidad, interculturalidad y plurilingüismo.

Desarrollar y consolidar conocimientos teórico-prácticos de carácter científico humanístico y técnico-tecnológico productivo para su desenvolvimiento en la vida y la continuidad de estudios en el subsistema de educación superior de formación profesional.

Desarrollar saberes y conocimientos científicos, técnicos, tecnológicos, éticos, morales, espirituales, artísticos, deportivos, ciencias exactas, naturales y sociales.

CAPÍTULO III

Subsistema de educación superior de formación profesional.

Artículo 29. (Objetivos).

Desarrollar investigación, ciencia, tecnología e innovación para responder a las necesidades y demandas sociales, culturales, económicas y productivas del Estado Plurinacional, articulando los conocimientos y saberes de los pueblos y naciones indígena originario campesinos con los universales.

SECCIÓN IV

Formación superior universitaria.

Artículo 52. (Formación Superior Universitaria).

Es el espacio educativo de la formación de profesionales, desarrollo de la investigación científica-tecnológica, de la interacción social e innovación en las diferentes áreas del conocimiento y ámbitos de la realidad, para contribuir al desarrollo productivo del país expresado en sus dimensiones política, económica y sociocultural, de manera crítica, compleja y propositiva, desde diferentes saberes y campos del conocimiento en el marco de la Constitución Política del Estado Plurinacional.



Artículo 53. (Objetivos).

Formar profesionales científicos, productivos y críticos que garanticen un desarrollo humano integral, capaces de articular la ciencia y la tecnología universal con los conocimientos y saberes locales que contribuyan al mejoramiento de la producción intelectual, y producción de bienes y servicios, de acuerdo con las necesidades presentes y futuras de la sociedad y la planificación del Estado Promover políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad científica, cultural y lingüística, Plurinacional³⁷.

2.3.3. Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana.

Capítulo IV

Interacción Social

Artículo 74.- La interacción social es la actividad que permite la relación recíproca entre la Universidad y el pueblo. Dicha actividad se desarrolla en estrecha relación con la investigación, la enseñanza - aprendizaje y la oferta de servicios.

Artículo 75.- La interacción social debe definirse y planificarse de acuerdo a la política, fines y objetivos generales y específicos de la Universidad Pública Boliviana.

2.3.4. Estatuto Orgánico de la Universidad Mayor de San Andrés.

CAPITULO II

Fines y objetivos.

Artículo 13. Son fines y objetivos principales de la UMSA:

Desarrollar y difundir la ciencia, la tecnología y la cultura en general, dentro y fuera de la Universidad; Orientar, realizar y promover la investigación en todos los campos del conocimiento, conforme a la priorización de los problemas de la realidad boliviana.

³⁷ Ley No. 070. Ley de la Educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez. *Publicada en la Editorial e imprenta CJ Ibañez.* Ley del 20 de diciembre de 2010. Estado Plurinacional de Bolivia.



Artículo 14.- (interacción con la sociedad).

La UMSA se integra a la sociedad a través de planes y programas de carácter multidisciplinario e interdisciplinario y se compromete con el desarrollo socio-económico del país, al mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes; y contribuir al desarrollo regional con sentido de integración nacional.

2.3.5. Reglamento de Investigación, Interacción Social y Servicios de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales.

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo II.

Se denomina Interacción Social a toda actividad de Intercambio Científico, técnico o Cultural con el entorno Social de la Universidad.

Artículo V.

La investigación y la Interacción Social deben ser realizadas mediante programas y proyectos aprobados y evaluados a partir de sus unidades básicas: las carreras.

2.3.6. Reglamento de la Carrera de Matemática.

Capítulo II

De los Objetivos Institucionales

Artículo 2. Objetivos Generales.

Interacción Social: fortalecer la capacidad de extensión para una mayor presencia en el territorio nacional.

Artículo 2. Objetivos Específicos.

Interacción Social:

- Implementar un sistema de interacción Social efectiva.
- Fortalecer los proyectos institucionales aprobados en la carrera.



Capítulo IX

Del Director de Investigación e Interacción Social.

Artículo 37. Son atribuciones del director del IIMAT:

Elevar informe anual de los proyectos de investigación e interacción social a la asamblea general docente estudiantil, para su posterior consideración.

Artículo 42. De los responsables de Proyectos de Investigación e Interacción.

Son responsables de Proyectos aquellos Docentes y Estudiantes que hayan presentado proyectos de Investigación y/o Proyectos de Interacción Social ante la Asamblea General Docente Estudiantil y hayan sido aprobados por la misma. Producir artículos relativos a sus proyectos, los cuales deberán formar parte de la Biblioteca Especializada de la Carrera.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN

En el presente capítulo se detallará los criterios de investigación a ser utilizados, métodos y técnicas, además de los instrumentos como ser: cuestionarios y fichas de observación para recabar información científica.

3.1. Tipo de Intervención.

Existen cuatro tipos de Intervención para el desarrollo del presente trabajo los cuales se describen a continuación:

CUADRO N° 3: Tipo de Intervención

N°	Tipo de Intervención	Alcance
1	Diagnóstico	<input type="checkbox"/> Estado de arte de situaciones no estudiadas. <input type="checkbox"/> Actualización de Estados de Arte.
2	Diagnóstico y Propuesta	<input type="checkbox"/> Adicionar al Diagnóstico realizado una propuesta de solución al problema.
3	Diagnóstico, propuesta e Implementación	<input type="checkbox"/> Previa actualización del Diagnóstico y Propuesta de Solución existente o formulada en torno al problema, esta es puesta en práctica.
4	Evaluación Organizacional	<input type="checkbox"/> Aplicación de modelos de evaluación de temas específicos de organización.

Fuente: Guía Metodológica para la Elaboración del Trabajo Dirigido, 2012, Carrera de Administración de Empresas.

El tipo de intervención que se ha definido para desarrollar la Propuesta del Plan Estratégico en la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) es:

“DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA”

El Diagnóstico y Propuesta dará solución al problema planteado en el capítulo uno, dentro del proyecto de Interacción Social de la OPMat, para conocer la situación y



condiciones en la que se encuentra, posteriormente elaborar una propuesta para su mejora.

3.2. Tipo de Investigación.

Los tipos de investigación a ser utilizados en el presente trabajo son:

3.2.1. Investigación Explorativa. -

“También conocida como investigación preliminar, porque hace un sondeo de un determinado problema de forma general y superficialmente, es utilizada usualmente para examinar un tema poco estudiado antes de investigar profundamente”³⁸. Se utiliza este tipo de investigación porque se estudia y analiza el problema de la OPMat de forma general, para luego recabar toda la información necesaria a la actividad para un mejor estudio.

3.2.2. Investigación Descriptiva. -

“Es aquel proceso que se realiza una narración de situaciones, hechos y busca especificar características relacionadas con el objeto de estudio, ya sea: cosas, personas, grupos, organizaciones u otros”³⁹.

Se utiliza este tipo de investigación porque se requiere hacer una recopilación de datos y análisis documental de los hechos que sucedieron a lo largo de las 14 versiones de la OPMat, para posteriormente proponer estrategias que ayuden o mejoren la actividad.

3.3. Universo o Población de Estudio.

“El Universo es conocido también como la población de la unidad investigativa, este se refiere al conjunto total de objetos, personas, organizaciones e inclusive datos, que

³⁸ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.100.

³⁹ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.100.



poseen alguna característica común. El universo podría representar también una delimitación geográfica⁴⁰.

De esta forma el universo de estudio que se tomó fue la siguiente:

Docentes: Una consulta a los docentes designados al proyecto de interacción social de la OPMat, los mismos son de cargo interino, y al ser un número pequeño la encuesta se realizó a todos.

Auxiliares: Una consulta a los auxiliares (estudiantes) de la Carrera, ya que son ellos quienes colaboran en la actividad, en especial el día de la prueba. Loas auxiliares que participaron eran un número reducido, por lo que la encuesta se realizó a todos.

3.3.1. Docentes y Auxiliares de la Carrera de Matemática.

Los mismos se detallan a continuación:

CUADRO N° 4: Docentes y Auxiliares

Docentes y Auxiliares de la Carrera de Matemática	
Descripción	Universo
Docentes de la Carrera de Matemática que son parte del Proyecto de la OPMat.	6 Docentes.
Auxiliares de la Carrera de Matemática quienes se clasifican por: Auxiliares de Docencia, Auxiliares de Investigación y Auxiliares de Interacción Social.	26 Auxiliares.

Fuente: Carrera de Matemática (ver Anexo: N° 15).

3.3.2. Participantes de los Colegios del Departamento de La Paz.

Al ser una población numerosa y homogénea, se hizo el muestreo en base a un sorteo aleatorio, donde al azar se escogió una serie de participantes sin importar si pertenecen

⁴⁰ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.129.



al área urbana o el área rural, si pertenece a un colegio de convenio, privado o público, sin hacer una distinción de sexo o edad.

Por lo que hacemos una retrospectiva histórica del número de participantes en versiones anteriores los cuales se detallan a continuación:

TABLA N° 1
Número de participantes de versiones anteriores

AÑO	NÚMERO DE PARTICIPANTES (Primera Prueba de Clasificación)
2005	80
2006	150
2007	500
2008	1500
2009	3000
2010	5000
2011	4000
2012	2000
2013	2000
2014	2800
2015	2800
2016	3200
2017	3180
2018 (13°)	3266
2018 (14°)	1397

Fuente: *Memorias Carrera de Matemática 1967-2017. Carrera de Matemática (2017).* La Paz, Bolivia.



TABLA N°2

Número de participantes 14va versión

Número de Participantes de OPMat 2018 (14ava Versión)					
N°	COLEGIOS Y UNIDADES EDUCATIVAS	CATEGORIA (N° de Participantes)			TOTAL
		ALPHA	BETA	GAMMA	
1	Ciudad de La Paz	297	220	327	844
2	Ciudad de El Alto	185	265	262	712
3	Provincias	25	12	44	81
TOTAL		506	413	478	1397

Fuente: Elaboración Propia (ver Anexo: N°16)

3.4. Determinación del Tamaño y Diseño de la Muestra.

“Es una parte de los elementos de la población, es decir es un subconjunto de la población, suficientemente representativa de la población, la muestra puede ser aleatoria o no aleatoria”⁴¹.

Para la determinación del tamaño de la muestra de la OPMat, se tomó como referencia una población homogénea de 1397 estudiantes, los cuales participaron en la gestión 2018 de la 14va versión, de la cual se tomó una muestra aleatoria al azar para facilitar su estudio, encuestando a las personas seleccionadas, por lo que aplicamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

⁴¹ Herrera, A. (2011). Estadística Aplicada al Pre y Postgrado Universitario. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, p 5.



CUADRO N° 5

Datos para el tamaño de la muestra

Referencias	Datos
<p><u>Dónde:</u></p> <p>n = el tamaño de la muestra.</p> <p>N = tamaño de la población.</p> <p>Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual).</p> <p>E = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.</p> <p>p y q = Representan los porcentajes de ocurrencia de un suceso, donde su suma es 100%. Cuando no se tiene un estudio piloto previo se consideran 50% y 50%, p y q respectivamente.</p>	<p>N=1397 participantes</p> <p>Z = 1,96</p> <p>E = 0, 005</p> <p>p= 50%</p> <p>q= 50%</p>

Reemplazando a la fórmula la Base de Datos de una población estudiada de 1397 estudiantes participantes se obtiene el siguiente resultado de la muestra:

$$n = \frac{1,645^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 1397}{(1397 - 1)0,05^2 + 1,645^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$n = 226,83$

Lo que nos indica que se debe realizar un total de **227** encuestas a los participantes de la OPMat para el respectivo análisis.



3.5. Selección de Métodos y Técnicas.

Para la selección de los Métodos y Técnicas del presente trabajo se tomó en cuenta los siguientes:

3.5.1. Método Deductivo.

“La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez”⁴².

El Método Deductivo nos permitirá analizar de forma general el desarrollo de Olimpiadas, así como el desarrollo que tuvo en versiones anteriores la OPMat, los cuales permitirán ser una guía para el proceso de la OPMat.

3.5.2. Método Inductivo.

“La inducción es el método de obtención de conocimientos, que conduce de lo particular a lo general, de los hechos a las causas y al descubrimiento de las leyes. Empleamos el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares, obtenemos proposiciones generales, o sea, es aquél que establece un principio general una vez realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en particular”⁴³.

El Método Inductivo nos permitirá analizar las actividades que se realizan en la OPMat, para posteriormente elaborar una guía base de establecimiento de las actividades que se deben realizar en próximas versiones.

⁴² Rodríguez F.J.; Barrios I.; Fuentes M.T. (1994).”Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales”. Editora Política. La Habana, p 27.

⁴³ Rodríguez F.J.; Barrios I.; Fuentes M.T. (1994).”Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales”. Editora Política. La Habana, p28.



3.5.3. Método de observación.

“Es aquel procedimiento de la investigación que busca recabar información a través de la acción de observar, es decir, mirar detenida, directa e inteligentemente sobre el objeto de estudio, ya sea este: un hecho, sociedad, haciendo un examen crítico de los mismos. Mirar inteligentemente significa el hecho de que cuando les está observando se está pensando en el objeto buscando obtener información del mismo”⁴⁴.

“El elemento que se utilizará será la Guía de Observación, a través de un formulario, como instrumento que permitirá lograr el propósito de este método el cual está constituido por un conjunto de preguntas sobre el objeto de estudio”⁴⁵.

El Método de Observación permitirá obtener información de primera fuente a los investigadores, analizando todas las actividades y sucesos que se presentan durante todo el proceso de la OPMat, logrando como resultado un análisis crítico de la situación.

3.6. Instrumentos de Relevamiento de Información.

Los instrumentos a ser utilizados para desarrollar el presente trabajo para la obtención de datos son:

3.6.1 Entrevista Semi Estructurada.

“Implican que el entrevistador aplica el cuestionario a los participantes; el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas. Su papel es crucial, es una especie de filtro. Las respuestas no deben estar sesgadas, su propósito es lograr que se culmine exitosamente cada entrevista, evitando que decaiga la concentración e interés del participante, además de orientar a este en el transito del instrumento. Las explicaciones que proporcione deberán ser breves pero suficientes”⁴⁶.

⁴⁴ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.126.

⁴⁵ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.126.

⁴⁶ Sampeire, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). (J. M. Chacón, Ed.) México D.F, México: Mc Graw Hill Educación. Recuperado el 10 de noviembre de 2018, pag. 239.



La entrevista semi estructurada permitirá recabar información detallada desde el punto de vista del Coordinador de la OPMat, la misma se plasma en el anexo N° 13.

3.6.2. Técnica encuesta.

“Es el procedimiento que tiene por objeto la captación y registro consciente y planeado de datos e información primaria sobre hechos, opiniones, juicios, motivaciones y situaciones relativas al tema que se investiga mediante la aplicación de un cuestionario”⁴⁷.

La encuesta permitirá obtener información de los estudiantes participantes de la OPMat, así como del personal que participa en ella, a través de cuestionarios elaborados con preguntas relacionadas a la actividad.

3.6.3. Fichas de Observación.

“Consisten en un listado de frases que expresan conductas positivas o negativas, secuencias de acciones, etc., ante las cuales el observador tildará su presencia o ausencia. Estos instrumentos son apropiados para registrar desempeños de acciones corporales, destrezas mentales en torno a trabajos realizados”⁴⁸.

Las fichas de observación permitirán registrar todas las actividades y sucesos que se llevaron a cabo durante todo el proceso de la OPMat.

3.6.4. Cuestionario.

“Es el instrumento operativo que utiliza esta técnica para poder recabar y registrar la información primaria que el investigador requiere de la fuente. Este instrumento está conformado por un conjunto de preguntas generalmente cerradas o semi cerradas, organizadas en función a los tópicos de la información”⁴⁹.

⁴⁷ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.147.

⁴⁸ Sanjuán, L. D. (2011). *La Observación*. Madrid, España: UNAM, p 12.

⁴⁹ Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora, p.147.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Partiendo de este concepto en el presente trabajo se formuló dos tipos de cuestionarios para realizar la encuesta: una para los estudiantes participantes y la otra para los organizadores de la OPMat como se muestra en el anexo N° 12.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La interpretación de los resultados obtenidos se desarrolla de acuerdo a los instrumentos de investigación empleados para lograr alcanzar los objetivos planteados en capítulos anteriores.

4.1. Información sistematizada (de acuerdo a objetivo, proceso y resultado)

4.1.1. Resultado de la Entrevista.

Hugo Paredes Barra

Licenciado en Matemática y Docente en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)

La Paz – Bolivia 19 de noviembre de 2018

El Matemático y Docente de la Carrera de Matemática de la UMSA, en versiones anteriores fue personal de apoyo en la OPMat, pero para la 13° y 14° versión (2018) decidió tomar el reto de encabezar este proyecto, además que es la primera vez que esta competencia se realizó dos veces en un mismo año.

El Licenciado Paredes sintiéndose satisfecho con su desempeño, anhela volver a asumir el reto en otra oportunidad en favor de la Carrera de Matemática y mejorar el conocimiento de los estudiantes que participan en la Olimpiada.

- ¿Cuál fue su posición en anteriores versiones de la OPMat?

“El papel que desempeñe en anteriores versiones, fue: personal de apoyo, teniendo que apoyar en las distintas tareas que me asignaran, pero a la vez aprendía bastante de cada una ellas”. Señala.

Consejo de Carrera y el Honorable Consejo Facultativo, para su análisis, y aprobación, claro que previamente se recibe sugerencias y recomendaciones de parte del Director@ de Carrera de turno y el Director@ del IIMAT, dando como resultado un plan de trabajo bien elaborado”. Afirma.



- **¿Participó en una actividad similar a la OPMat, pero externa a la carrera de matemática?**

“Si, estuve a cargo de eventos similares en la Unidad Educativa 23 de Marzo y la Olimpiada Arenada Boliviana, ambas desarrolladas en la Ciudad de El Alto, teniendo como resultado varios participantes y satisfacción de los mismos con el evento”. Afirma.

- **¿Cuántas veces participó en la OPMat?**

“Bueno, llevo apoyando en la Olimpiada más de cinco veces, tanto en épocas de inscripción y la organización en los días de prueba”. Indica.

- **¿Por qué decidió ser el encargado de la OPMat?**

“Por el gusto a las olimpiadas, también para desafiar nuevos retos, asumir otras responsabilidades, objetivos de mejora para la competencia, y la posibilidad de extender la OPMat a otros departamentos”. Señala.

- **¿Cómo califica su desempeño como encargado de la OPMat? ¿Por qué?**

“Honestamente fue buena, porque se cumplió todos los objetivos planteados, además que se hizo dos versiones en el año, cosa que no había pasado en gestiones anteriores, también se gestionó nuevos premios esto con referencia a los convenios que se lograron con otras facultades, para el ingreso libre al primer lugar que obtuviese un estudiante de sexto de secundaria”. Puntualizó.

- **¿Cómo califica el desempeño de su equipo de trabajo, independientemente del comité que fueran parte? ¿Por qué?**

Bueno, fue regular, porque hubieron personas que cumplieron con sus funciones e incluso dieron más de sí mismos, pero a la vez hubo personas que no mostraron ese compromiso con el proyecto, dificultando el trabajo de los que sí lo hacían”. Señala.



- **¿Cómo califica el desarrollo de la competencia? ¿Por qué?**

“El desarrollo fue regular, porque se tuvieron tropiezos por ser la primera experiencia, pero, se aprendió de los errores y en la siguiente oportunidad iremos con más fuerza y seguros de lo que hacemos”. Puntualizó.

- **¿Qué opina del apoyo que le brindó Dirección de Carrera e IIMAT con la realización del Proyecto?**

“El apoyo fue extraordinario, del cual me sentí parte del equipo de la carrera, ese sentimiento ayudo a que el trabajo fuese más sencillo, sin burocracia de por medio, contando con el apoyo de dirección de Carrera y el Instituto de Investigación de Matemática (IIMAT) en todo momento”. Enfatizó.

- **¿Realizó una evaluación de las otras versiones de la OPMat?**

“Si, pero no a detalle, resaltando una la forma de organización, pero siempre con algunos errores, y solo nos queda aprender de ellos”. Señala.

- **¿Realizó una revisión o estudio de competencias similares en otros países?**

“Si, justamente en Brasil; se realiza el evento más reconocido y prestigioso a nivel Latinoamérica, ya que los premios son de mayor peso, y con reconocimiento internacional”. Puntualizó.

- **¿Realizó un plan de trabajo para llevar a cabo la OPMat?**

“Si, el mismo se presenta ante el Honorable Consejo de Carrera y el Honorable Consejo Facultativo, para su análisis, y aprobación, claro que previamente se recibe sugerencias y recomendaciones de parte del Director/ra de Carrera de turno y el Director/ra del IIMAT, dando como resultado un plan de trabajo bien elaborado”. Afirma.

- **¿Qué sugiere o propone para mejorar la realización de la OPMat?**

“Sugiero mejorar la plataforma para el proceso de Pre Inscripción, implementar los memorándums al no cumplimiento de tareas y falta de puntualidad, también sistemas de



incentivos como certificados de participación y carga horaria al personal que apoya el proyecto”. Enfatizó.

4.1.2. Encuestas.

4.1.2.1. Encuesta a los Docentes y Auxiliares.

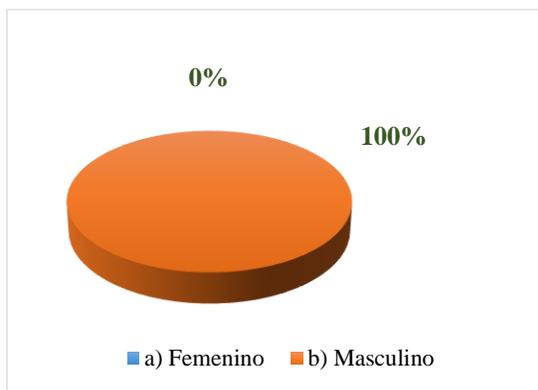
Los resultados de la encuesta realizada al equipo de trabajo de la OPMat conformada por Docentes y Auxiliares de docencia de la Carrera de Matemática se detallan a continuación:

EQUIPO DE TRABAJO OPMAT

Rango de Sexo:

DOCENTES

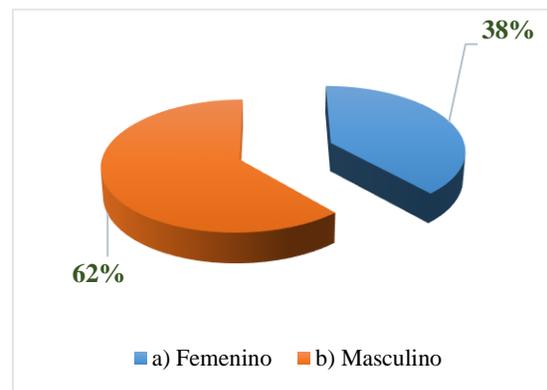
Gráfica N° 1



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES

Gráfica N° 12



FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 100% de los docentes encuestados son del sexo masculino. Este dato nos muestra que en su gran totalidad los docentes de la Carrera de Matemática son del sexo masculino.

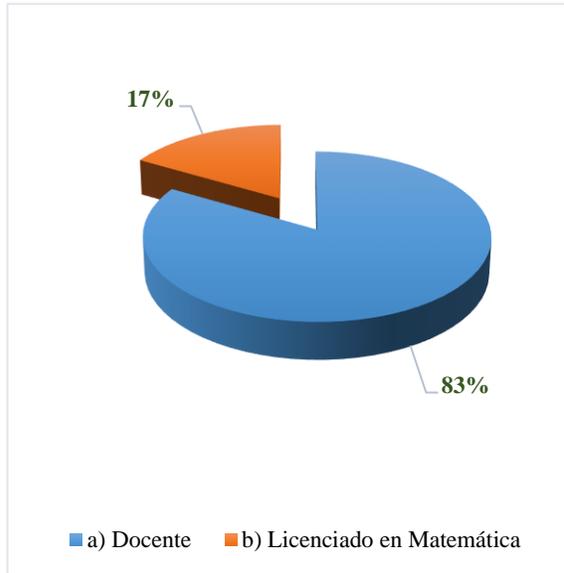
El 62% de los auxiliares encuestados son del sexo masculino y el 38% son del sexo femenino. El dato hace referencia a que en la Carrera de Matemática existe una mayor población estudiantil masculina.



Rango de Profesión y Auxiliatura

DOCENTES

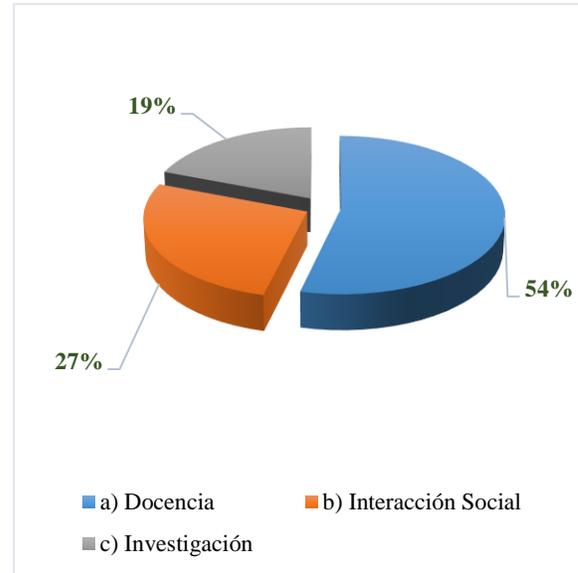
Gráfico N° 2



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES

Gráfica N° 13



FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

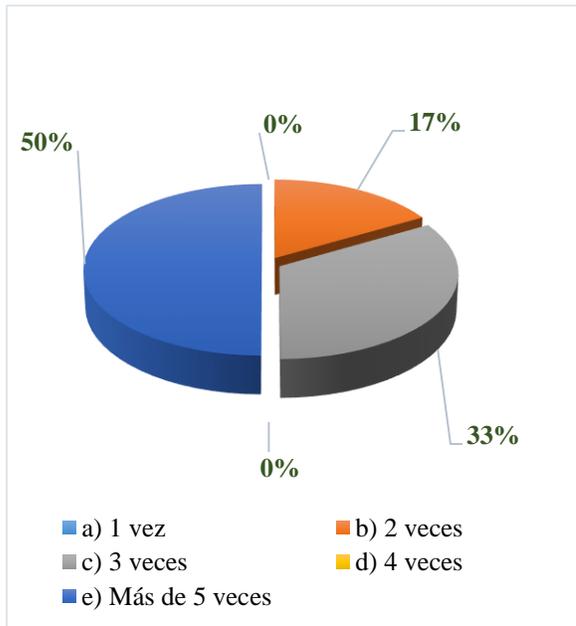
El 83% de los docentes encuestados son Licenciados en Matemática, el 17% son solo Docentes de la Carrera de Matemática, lo que indica que la mayoría de los docentes de la Carrera de Matemática tienen un título profesional a nivel de licenciatura.

El 54% de los auxiliares encuestados son Auxiliares en Docencia, denotando la gran mayoría de estudiantes que desempeñan sus actividades como auxiliares, el 27% son Auxiliares en Interacción Social y en menor cantidad son Auxiliares en Investigación con el 19%.



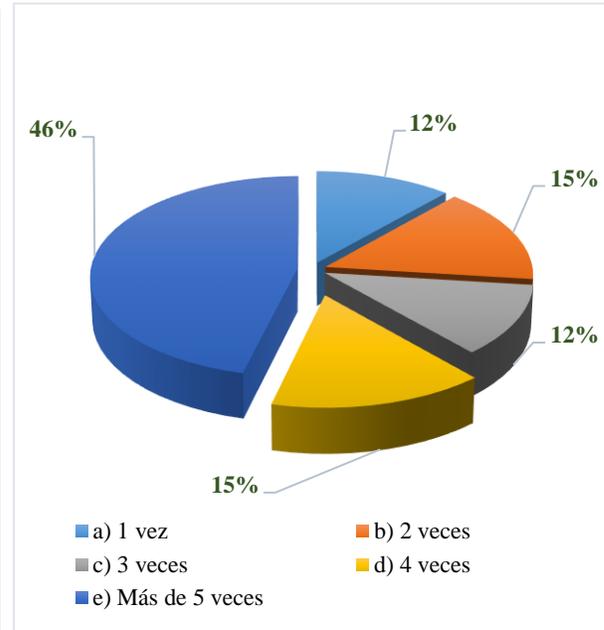
1. ¿Cuántas veces le tocó apoyar en la OPMat?

DOCENTES
Gráfica N° 3



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES
Gráfica N° 14



FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 50% de los docentes encuestados apoyó más de 5 veces en la OPMat, el 33% apoyó 3 veces y el 17% apoyó 2 veces. Los resultados muestran una gran participación de los docentes en la realización de las distintas versiones de la OPMat.

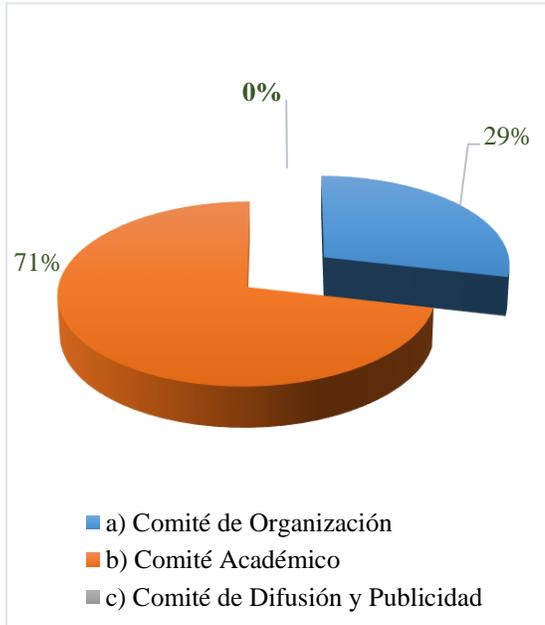
El 46% de los auxiliares encuestados indicó que apoyó en la OPMat en más de 5 oportunidades, el 15% indicó que apoyó 4 veces, el 15% apoyó 2 veces, el 12% indicó que apoyó 3 veces y el 12% indicó que apoyó una vez. Los auxiliares tuvieron una destacada participación en las distintas versiones de la OPMat.



2. ¿En qué Comité desempeñó anteriormente sus funciones?

DOCENTES

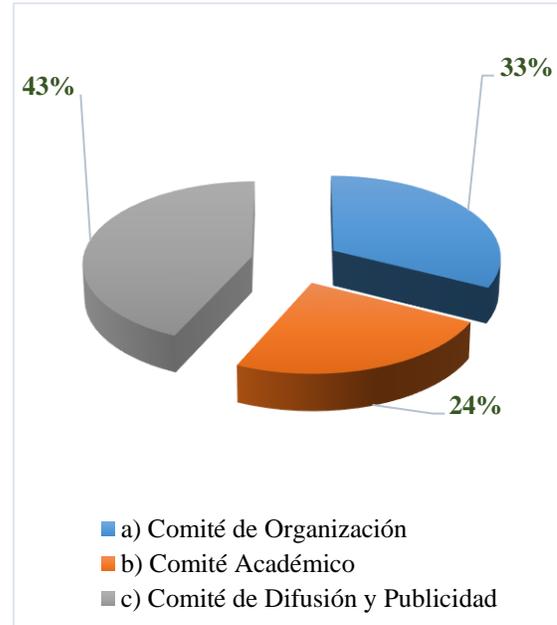
Gráfica N° 4



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES

Gráfica N° 15



FUENTE: Elaboración Propia

(* *Los encuestados respondieron más de una opción.*)

Interpretación:

El 71% de los docentes encuestados desempeñó sus funciones en el comité Académico y el 29% en el comité de Organización. Es así que se puede notar que la labor principal de los docentes de Matemática se encuentra en el Comité Académico.

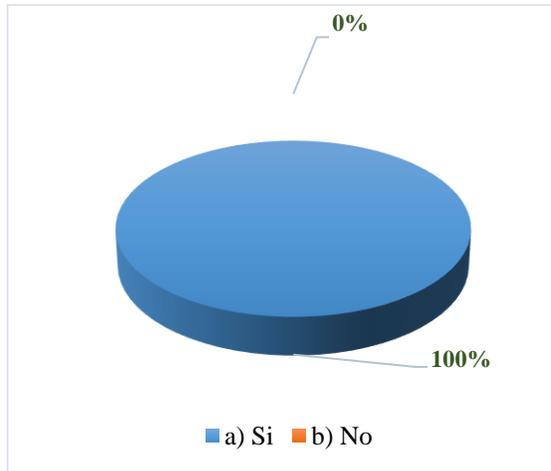
El 43% de los auxiliares encuestados señala que desempeñó sus funciones en el Comité de Difusión y Publicidad, el 33% desempeñó sus funciones en el Comité de Organización y el 24% en el Comité Académico. En cuanto a los auxiliares, se cuenta con una mayor participación en las actividades que están relacionadas a la difusión del evento y a la organización del mismo.



3. ¿Estuvo satisfecho dentro de su comité con el puesto que se le designó en el evento?

DOCENTES

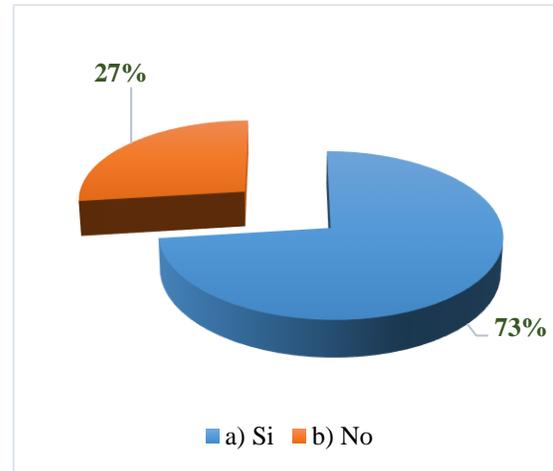
Gráfica N° 5



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES

Gráfica N° 16



FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 100% de los docentes encuestados señala que si estuvieron satisfechos con el puesto que se les designó en la realización de la OPMat porque cumple con la pertinencia y satisface las expectativas.

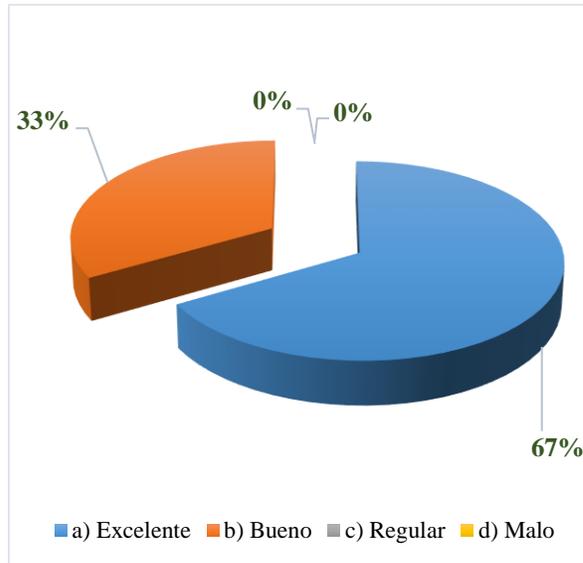
El 73% de los auxiliares encuestado señala que si estuvieron satisfechos con el puesto que se les fue designado para el evento en el cual pudieron desempeñar sus actividades de manera satisfactoria. En cambio, el 27% señala que no estuvieron satisfechos con el puesto que se les designó.



4. De acuerdo a la actividad que realizó en la OPMat, ¿cómo calificaría su desempeño?

DOCENTES

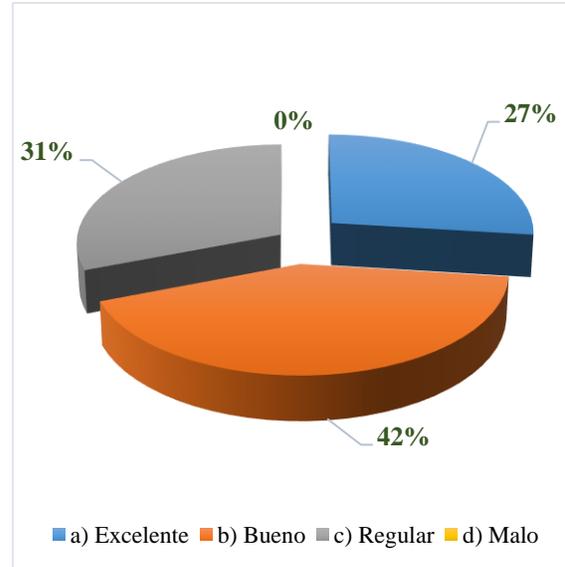
Gráfica N° 6



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES

Gráfica N° 17



FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 67% de los docentes encuestados señala que su desempeño fue excelente y el 33% señala que su desempeño fue bueno. Con estos resultados se puede inferir que realizaron un buen trabajo en la OPMat.

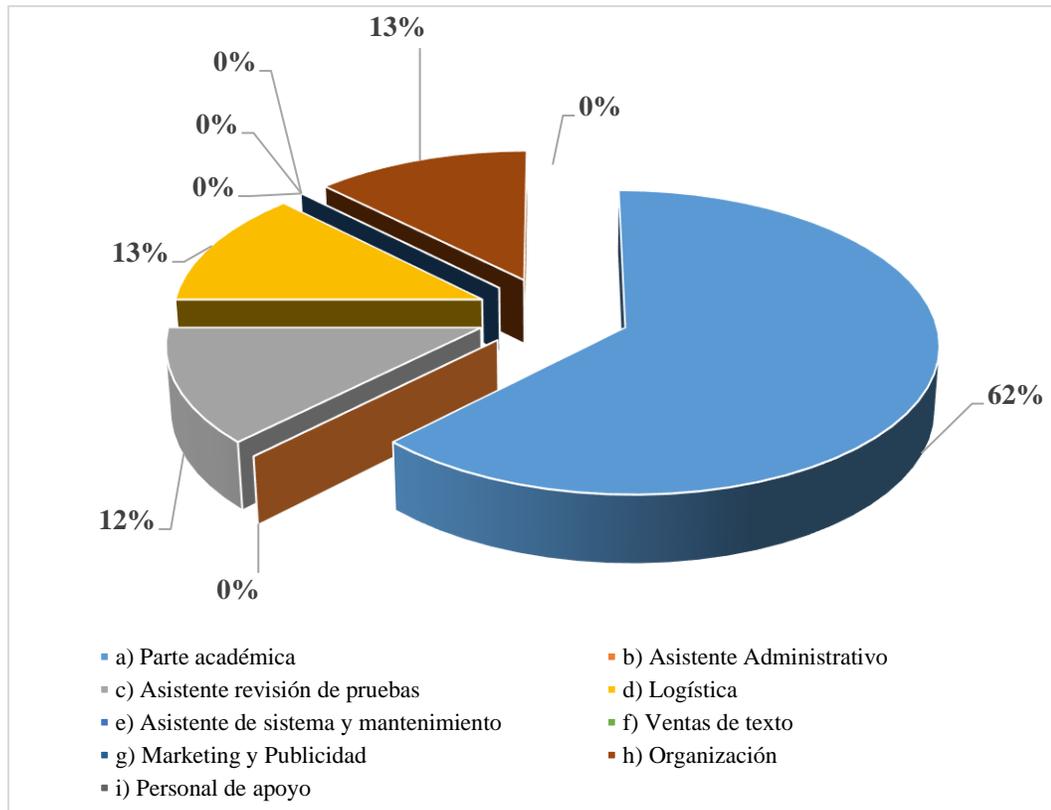
El 42% de los auxiliares encuestados señala que calificaría su desempeño como bueno en las actividades que realizó en la OPMat, el 31% calificaría como regular su desempeño y el 27% calificaría como excelente su desempeño en las actividades de la OPMat.



5. ¿En cuál de los siguientes puestos, desempeñaría un mejor trabajo?

DOCENTES

Gráfica N° 7



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

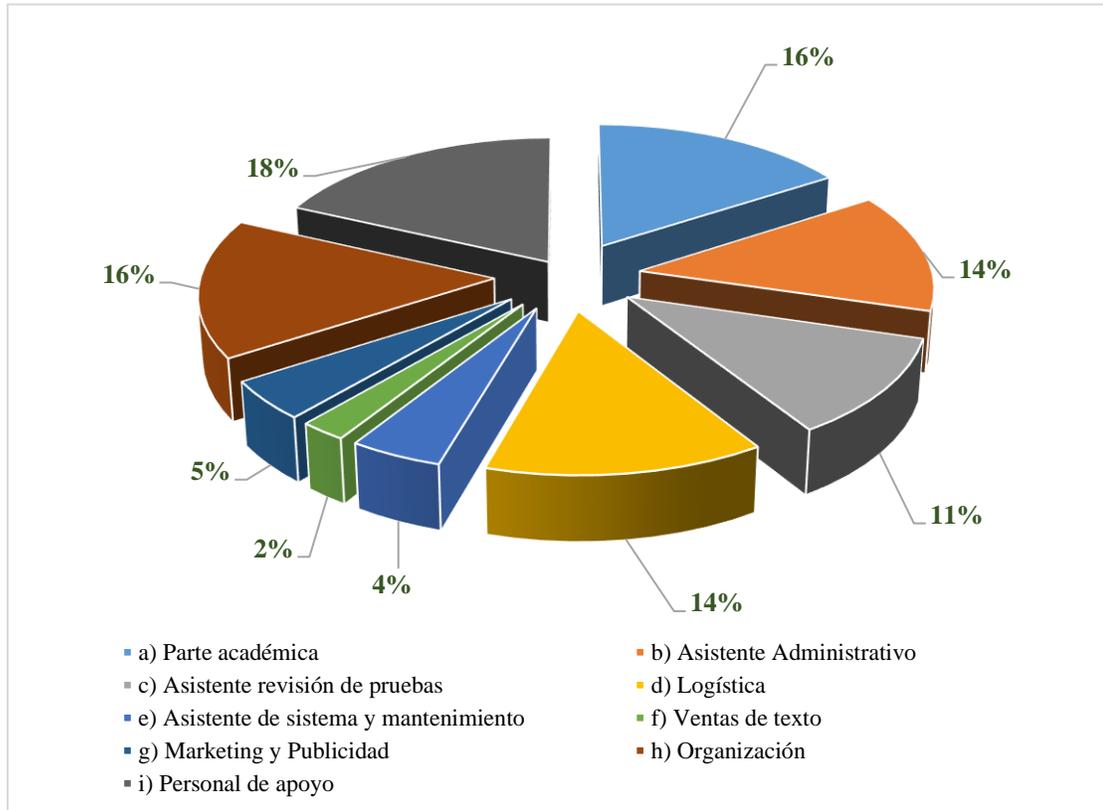
Interpretación:

El 62% de los docentes encuestados afirma que desempeñaría un mejor trabajo en la parte académica de la OPMat, el 13% en el área de logística, el 13% en el área de organización y el 12% restante como asistentes de revisión de pruebas. La mayoría de los docentes coinciden en que desempeñarían mejor sus funciones en el tema de las pruebas que se desarrollan en la OPMat (elaboración y revisión de pruebas).



AUXILIARES

Gráfica N° 18



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

Interpretación:

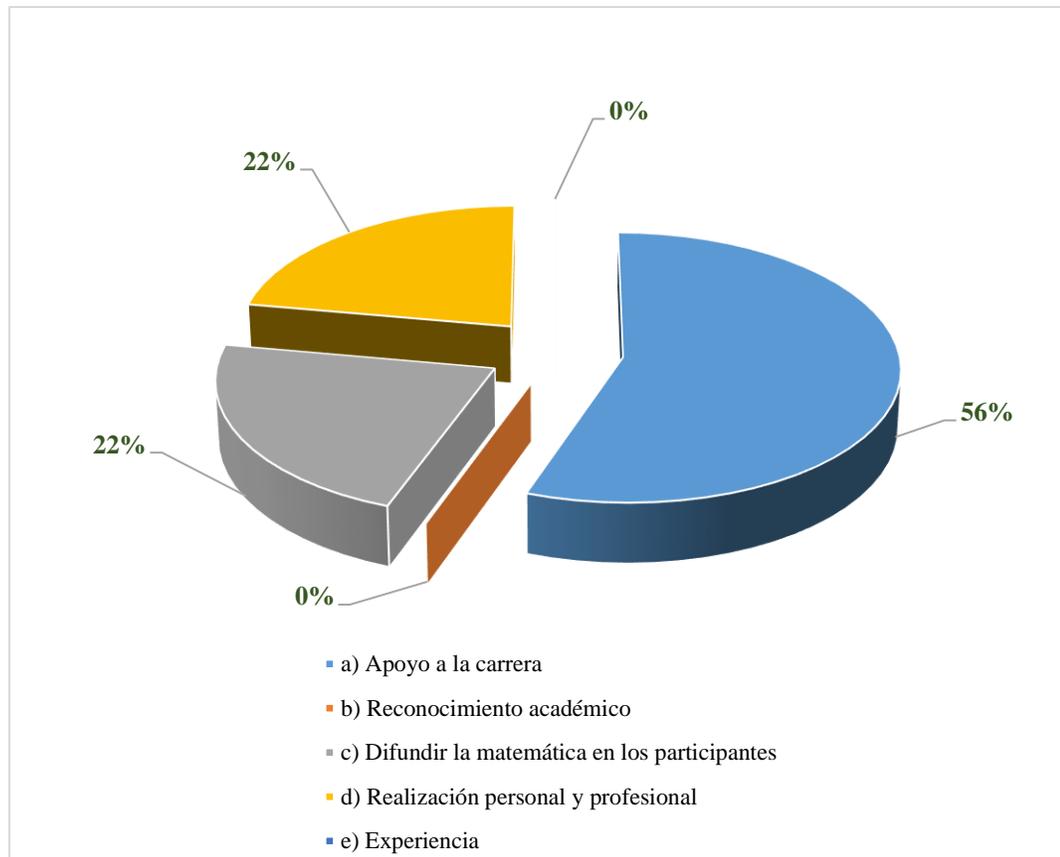
El 18% de los auxiliares encuestados señala que desempeñaría un mejor trabajo siendo parte del personal de apoyo, el 16% desempeñaría un mejor trabajo en la Organización del evento, el 16% en la parte académica, el 14% como asistentes administrativos, el 14% en la parte de Logística, el 5% en Marketing y Publicidad, el 4% como asistente de sistema y mantenimiento y el 2% en la venta del texto UKAMAU. Con los resultados presentados, se infiere que los auxiliares desempeñarían mejor sus funciones en la parte organizativa y administrativa de la OPMat.



6. ¿Cuál de los siguientes factores, le representa una motivación para desempeñar un buen trabajo, en la realización de la OPMat?

DOCENTES

Gráfica N° 8



FUENTE: Elaboración Propia

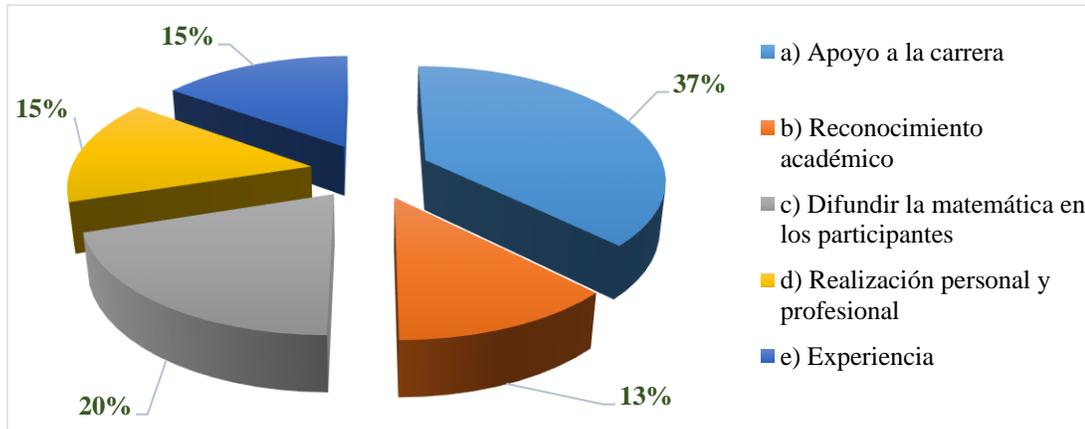
() Los encuestados respondieron más de una opción.*

Interpretación:

El 56% de los docentes encuestados señala que le representa una motivación para desempeñar un buen trabajo en la OPMat el Apoyo a la Carrera, el 22% señala que lo hacen por realización personal y profesional y el 22% restante para difundir la matemática en los participantes. En conclusión, los docentes se sienten identificados con la Carrera de Matemática y por tal motivo realizan un buen trabajo en la OPMat.



AUXILIARES
Gráfica N° 19



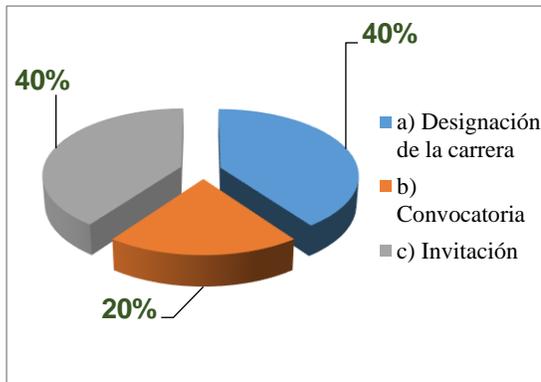
FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 37% de las auxiliares encuestadas señalan que le representa una motivación para desempeñar un buen trabajo el Apoyo a la Carrera, el 20% indica que es una motivación Difundir la matemática en los participantes, el 15% lo hace por la Experiencia, el 15% por Realización personal y profesional y el 13% por Reconocimiento académico.

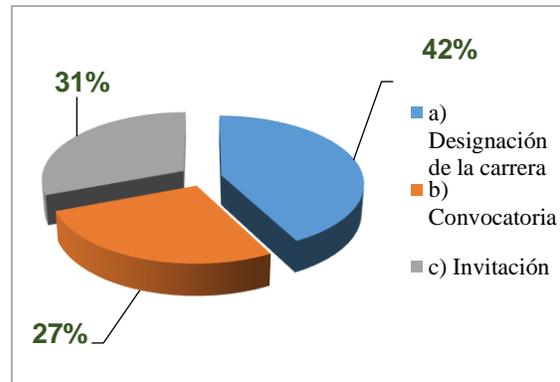
7. ¿Por qué medios participa en la OPMat?

DOCENTES
Gráfica N° 9



FUENTE: Elaboración Propia

AUXILIARES
Gráfica N°20



FUENTE: Elaboración Propia



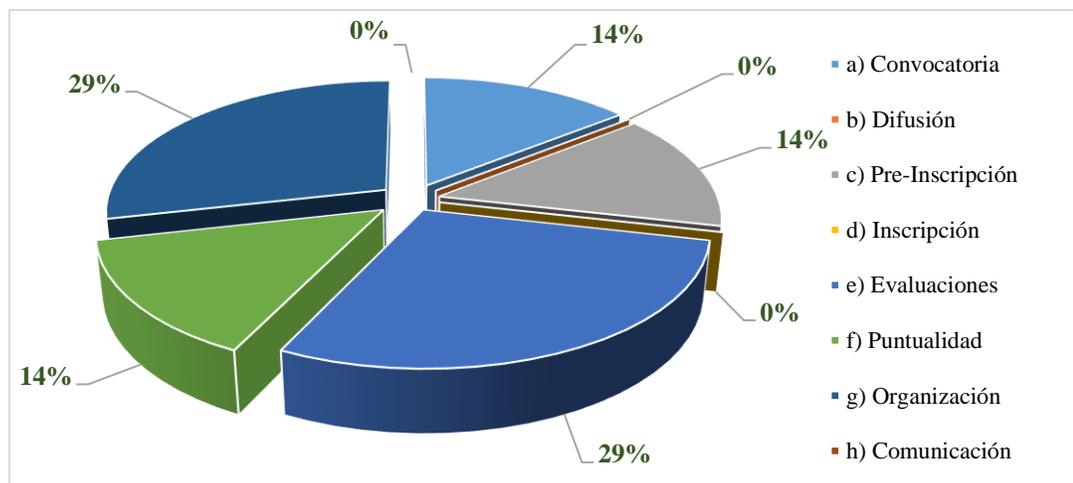
Interpretación:

El 40% de los docentes encuestados participa por designación de la carrera, el 40% por invitación y el 20% por convocatoria.

El 42% de los auxiliares encuestados señala que participa en la OPMat por medio de Designación de la Carrera, el 31% por Invitación y el 27% por Convocatoria.

8. ¿Qué aspectos externos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?

DOCENTES
Gráfico N° 10



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

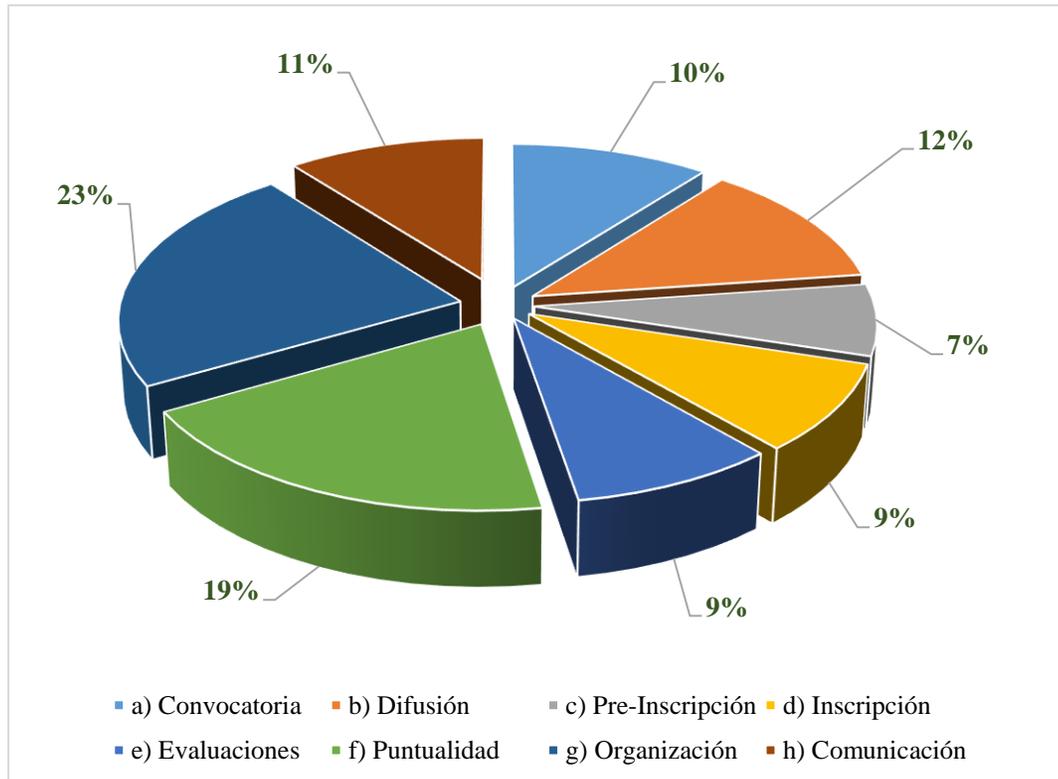
Interpretación:

El 29% de los docentes encuestados indica que se debe mejorar en el tema de las evaluaciones, el 29% en el tema de la organización, el 14% en el tema de la convocatoria, el 14% en la pre-inscripción y el 14% en el tema de puntualidad. De acuerdo a los docentes, los temas más importantes para realizar una mejora de la OPMat están referidos a las evaluaciones y organización de la misma.



AUXILIARES

Gráfico N° 21



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

Interpretación:

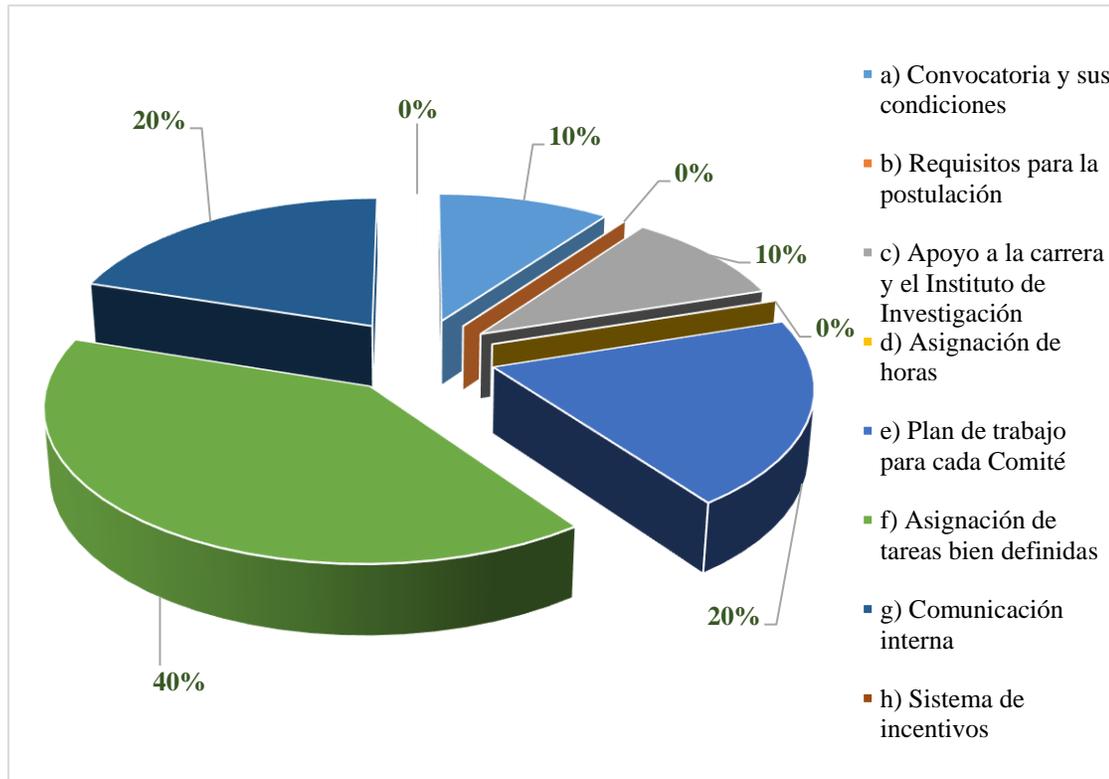
El 23% de los auxiliares encuestados sugiere que los aspectos externos que se deben mejorar en la realización de la OPMat es la Organización, el 19% indica que se debe mejorar en la Puntualidad del evento, el 12% indica que se debe mejorar la Difusión, el 11% en Comunicación, el 10% en Convocatoria, el 9% en el tema de las Evaluaciones, el 9% en el tema de Inscripción y el 7% en el tema de la Pre-Inscripción.



9. ¿Qué aspectos internos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?

DOCENTES

Gráfico N° 11



FUENTE: Elaboración Propia

(* Los encuestados respondieron más de una opción.

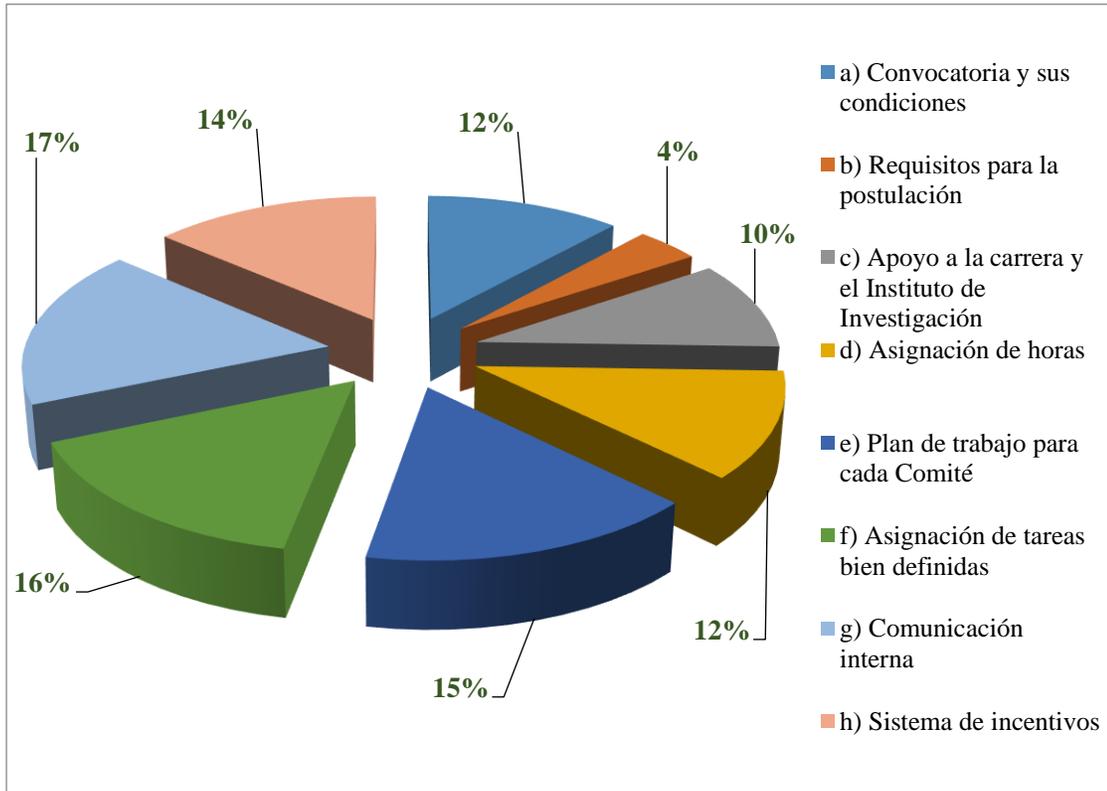
Interpretación:

El 40% de los docentes encuestados indica que se debe mejorar en el tema de asignación de tareas, el 20% en el plan de trabajo para cada comité, el 20% en la comunicación interna de la OPMat, el 10% en la convocatoria y sus condiciones y el 10% restante en el apoyo a la carrera y el Instituto de Investigación.



AUXILIARES

Gráfico N° 22



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

Interpretación:

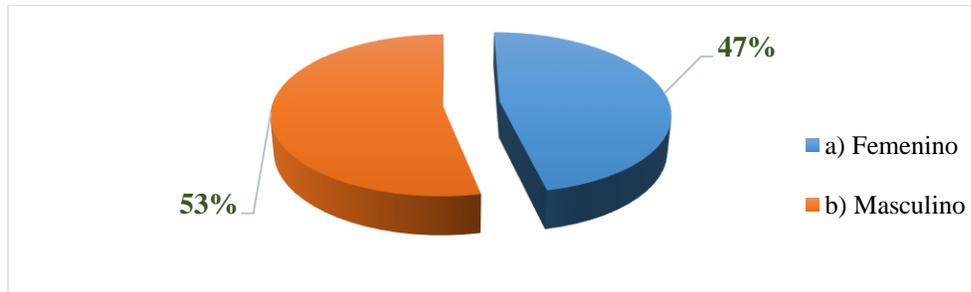
El 17% de los auxiliares encuestados sugiere que en el aspecto interno que se debe mejorar en la realización de la OPMat es en la Comunicación Interna, el 16% sugiere una mejora en la Asignación de tareas, el 15% indica en el Plan de Trabajo para cada Comité, el 14% indica en Sistema de incentivos, el 12% en Asignación de horas, el 12% en la Convocatoria y sus condiciones, el 10% indica en el Apoyo a la Carrera y el Instituto de Investigación y el 4% en los Requisitos para la postulación.



PARTICIPANTES DE LA OPMAT

Rango de Sexo:

Gráfica N°23



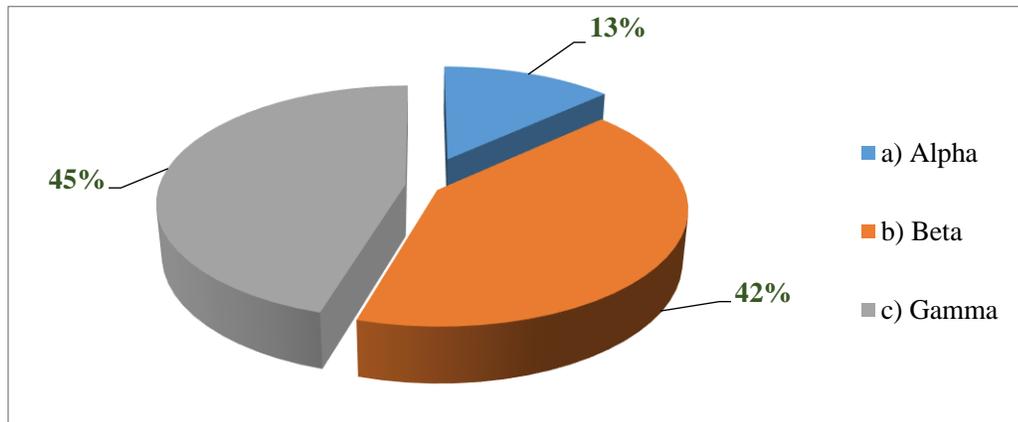
FUENTE: Elaboración Propia

Interpretación:

El 53% de los encuestados son del sexo masculino y el 47% son del sexo femenino.

Rango de Categoría:

Gráfica N°24



FUENTE: Elaboración Propia

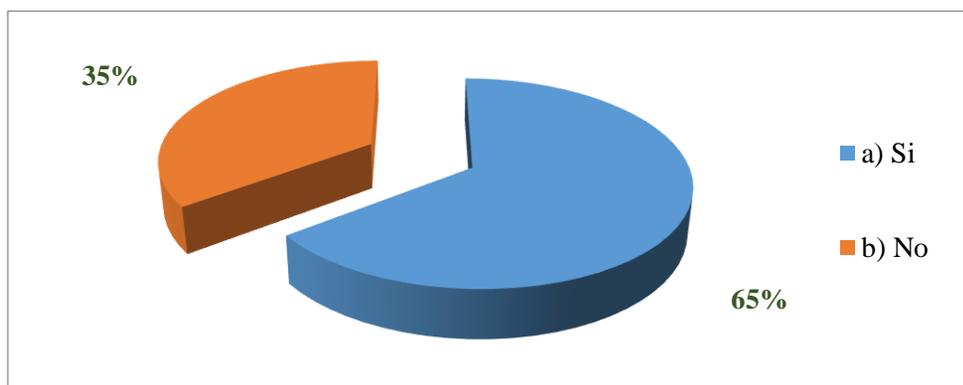
Interpretación:

El 45% de los encuestados se encuentra en la categoría Gamma, el 42% se encuentra en la categoría Beta y el 13% restante se encuentra en la categoría Alpha.



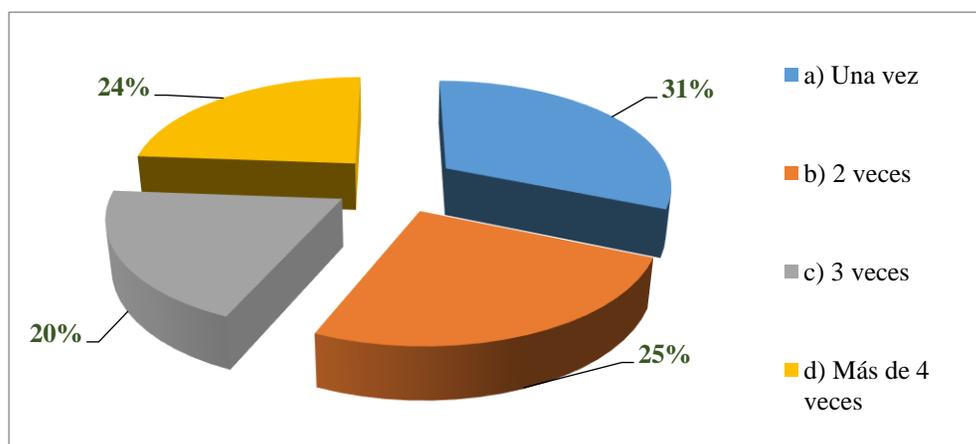
1. ¿Participaste anteriormente en la OPMat? ¿Cuántas veces?

Grafica N°25



FUENTE: Elaboración Propia

Grafica N°26



FUENTE: Elaboración Propia

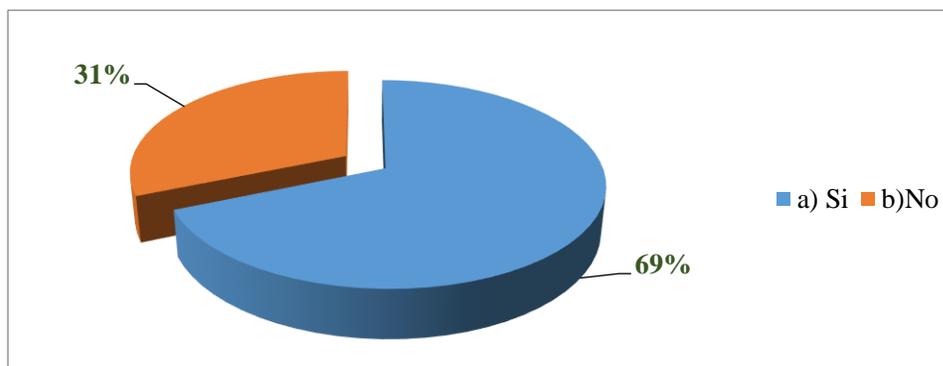
Interpretación:

El 65% de los encuestados indica que participó anteriormente de la OPMat, de los cuales, el 31% participó más de una vez, el 25% más de dos veces, el 24% más de 4 veces y el 20% más de tres veces. Con los resultados se puede determinar que los estudiantes participantes dan una continuidad en su participación en las versiones de la OPMat



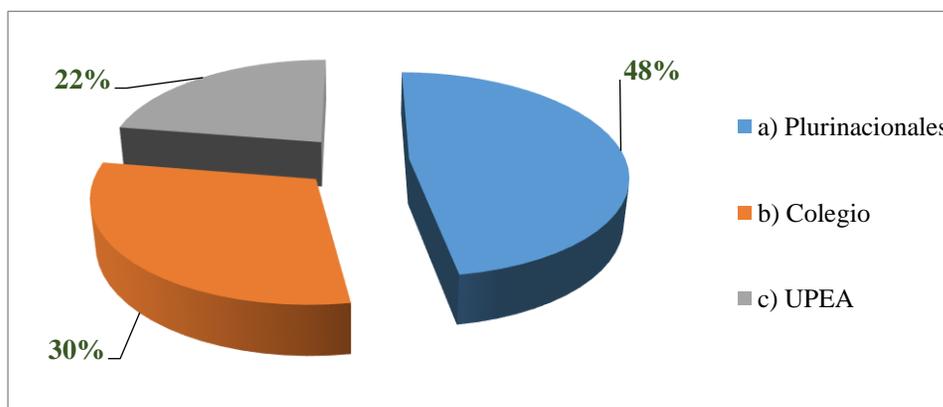
2. ¿Participaste en alguna otra Olimpiada de Matemática realizada por otras entidades? ¿Cuáles?

Gráfica N°27



FUENTE: Elaboración Propia

Gráfica N°28



FUENTE: Elaboración Propia

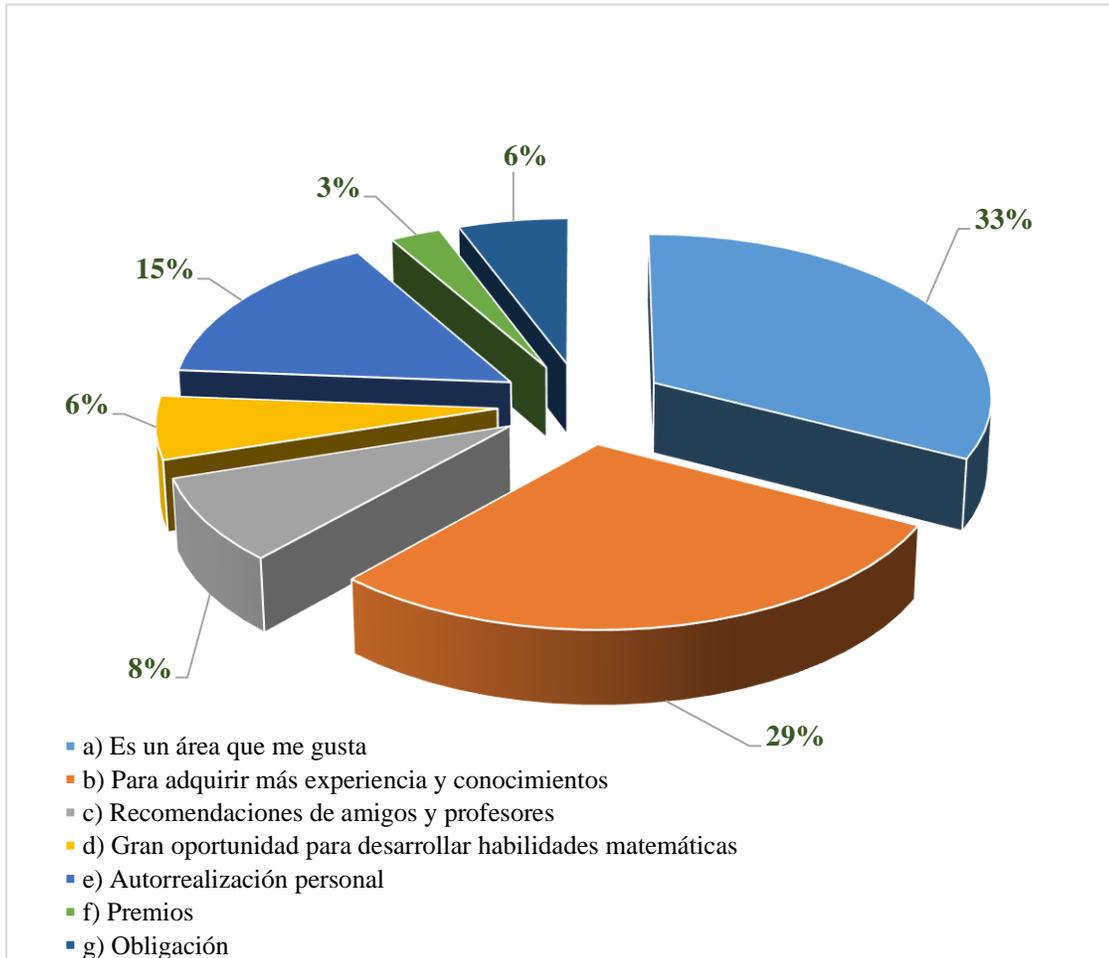
Interpretación:

El 69% de los encuestados indica que, si participaron en Olimpiadas de Matemáticas realizadas por otras entidades, entre ellas realizadas por el Gobierno con las Olimpiadas Plurinacionales (48%), por los Colegios (30%) y por la UPEA (22%). Con los resultados se pudo inferir que la gran parte de los estudiantes que participan de la OPMat participan de eventos similares para seguir formando y capacitando sus conocimientos en el área.



3. ¿Por qué decidiste participar en la OPMat?

Gráfica N°29



FUENTE: Elaboración Propia

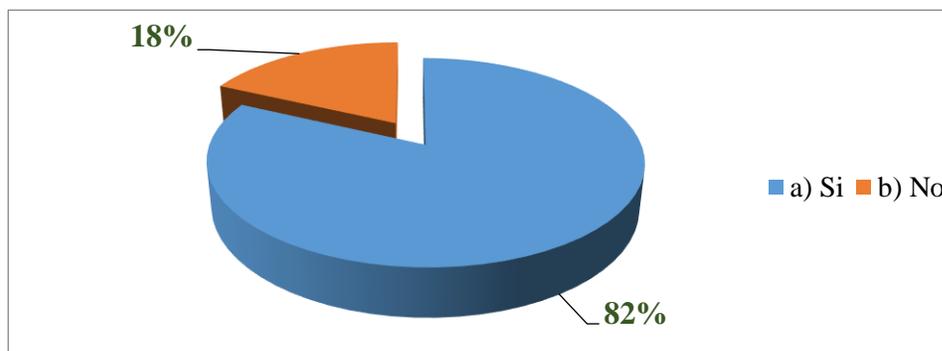
Interpretación:

El 33% de los encuestados indica que decidió participar en la OPMat porque es un área que les gusta, el 29% indica porque quisieron adquirir más experiencia y conocimientos en la materia y el 15% indica que decidieron participar por autorrealización propia.



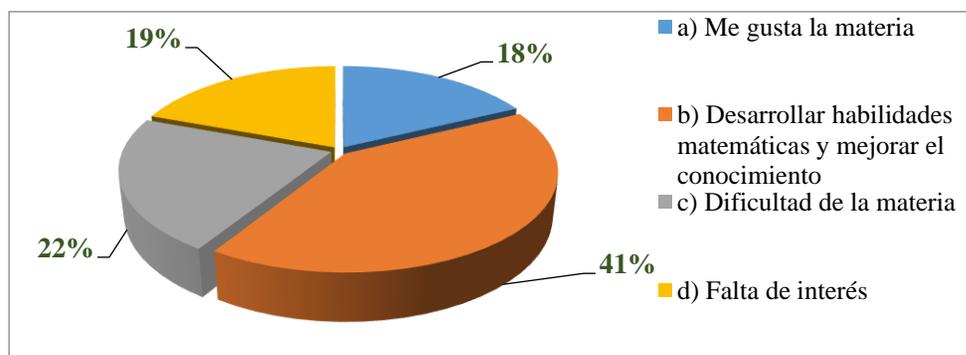
4. Si la OPMat se hubiera realizado desde el nivel primario, ¿usted habría participado de las mismas? ¿Por qué?

Gráfica N°30



FUENTE: Elaboración Propia

Gráfica N°31



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

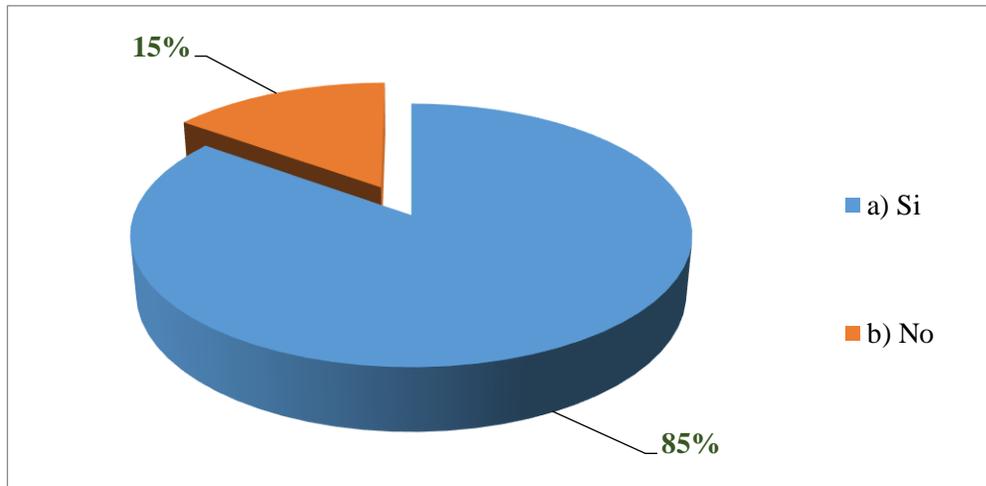
Interpretación:

El 82 % de los encuestados indica que sí habría participado de la OPMat si se hubiera realizado para nivel primario porque les gusta la materia y habrían desarrollado habilidades matemáticas y hubieran mejorado el conocimiento desde temprana edad. El 18% indica que no habría participado debido a la dificultad de la materia y la falta de interés.



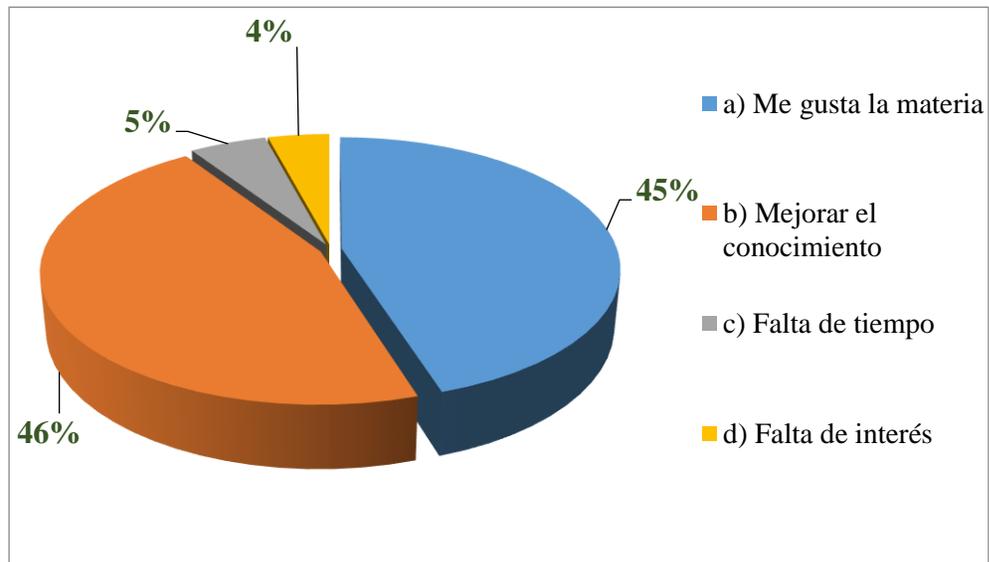
5. ¿Usted seguiría participando de esta Olimpiada si se realizara para el nivel universitario? ¿Por qué?

Gráfica N°32



FUENTE: Elaboración Propia

Gráfica N°33



FUENTE: Elaboración Propia

(*) No todos los encuestados respondieron alguna de las opciones.

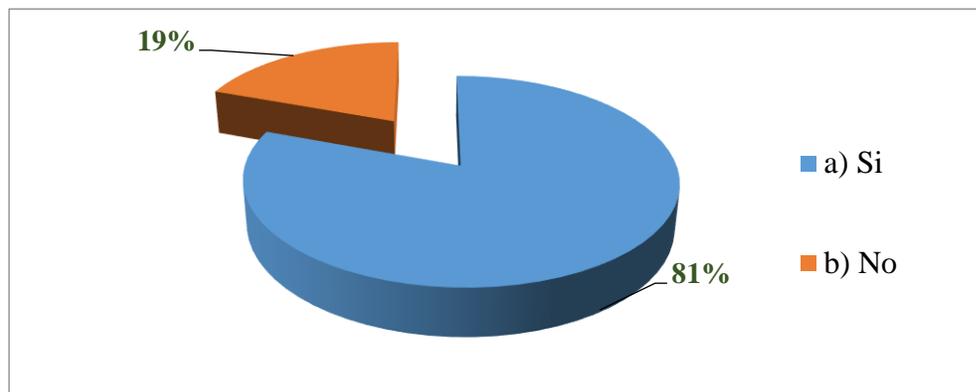


Interpretación:

El 85% de las encuestadas señalan que sí estaría dispuesto a participar de la OPMat si se realiza para el nivel universitario, debido a que les gusta la materia y podrían mejorar el conocimiento que tienen. El 15% indica que no participaría de la OPMat debido a la falta de tiempo y falta de interés.

6. ¿Le gustaría que existiera algún temario o curso de preparación previa a la prueba de la OPMat?

Gráfica N°34



FUENTE: Elaboración Propia

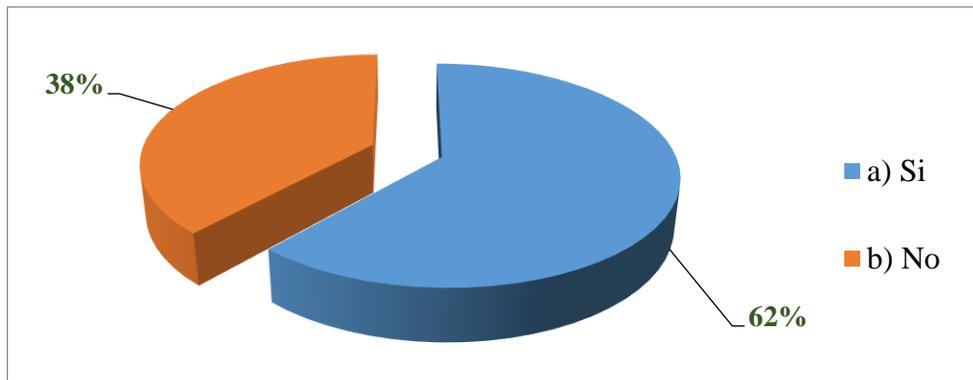
Interpretación:

El 81% de los encuestados señalan que, sí le gustaría que existiera un temario o curso de preparación previa a las olimpiadas, para así tener una mejor preparación para la prueba.



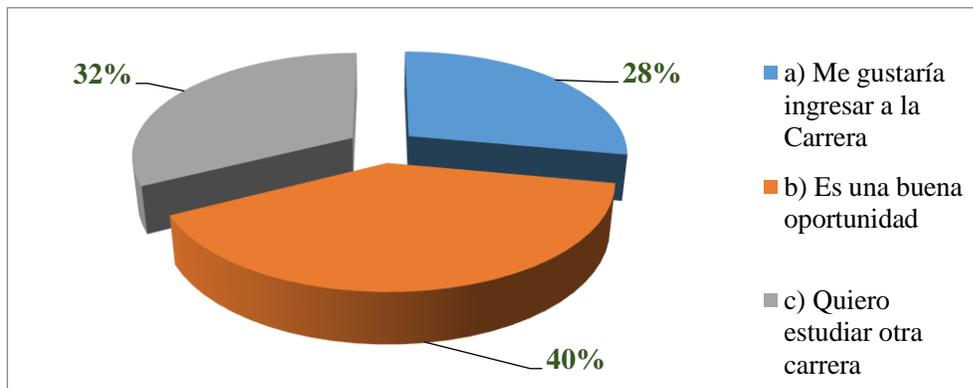
7. Si usted llegara a posicionarse entre los primeros lugares y tendría la opción de ingreso libre a la Carrera de Matemática, ¿usted optaría por esta carrera? (6to. De Secundaria). ¿Por qué?

Gráfica N°35



FUENTE: Elaboración Propia

Gráfica N°36



FUENTE: Elaboración Propia

(*) No todos los encuestados respondieron la pregunta.

Interpretación:

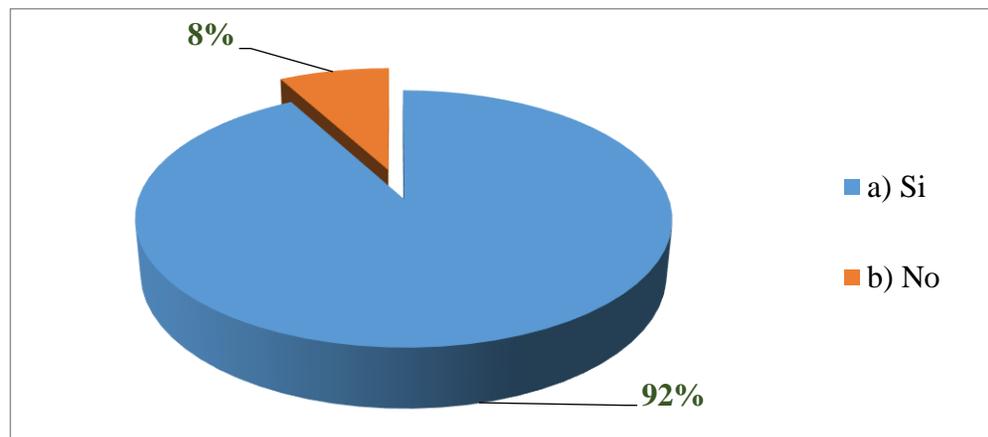
El 62% de la encuestada señala que si estuviera en 6to. De secundaria y obtendría el primer lugar en la OPMat, optaría por ingresar a la carrera de matemáticas ya



que les gusta el área y es una buena oportunidad. El 38% de los encuestados señala que no desearía ingresar a la carrera debido a que tienen planeado ingresar a otra carrera.

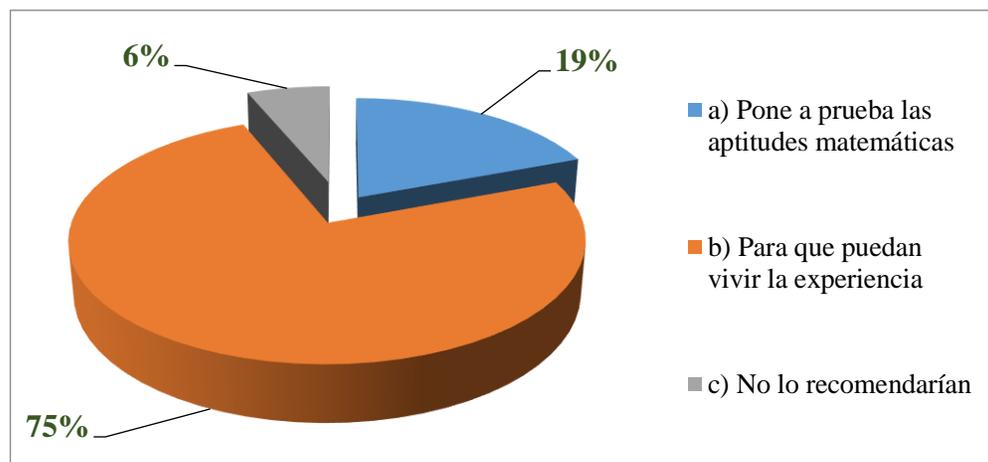
8. ¿Recomendarías este evento a otra persona? ¿Por qué?

Gráfica N° 37



FUENTE: Elaboración Propia

Gráfica N° 38



FUENTE: Elaboración Propia

(*). No todos los encuestados respondieron la pregunta.

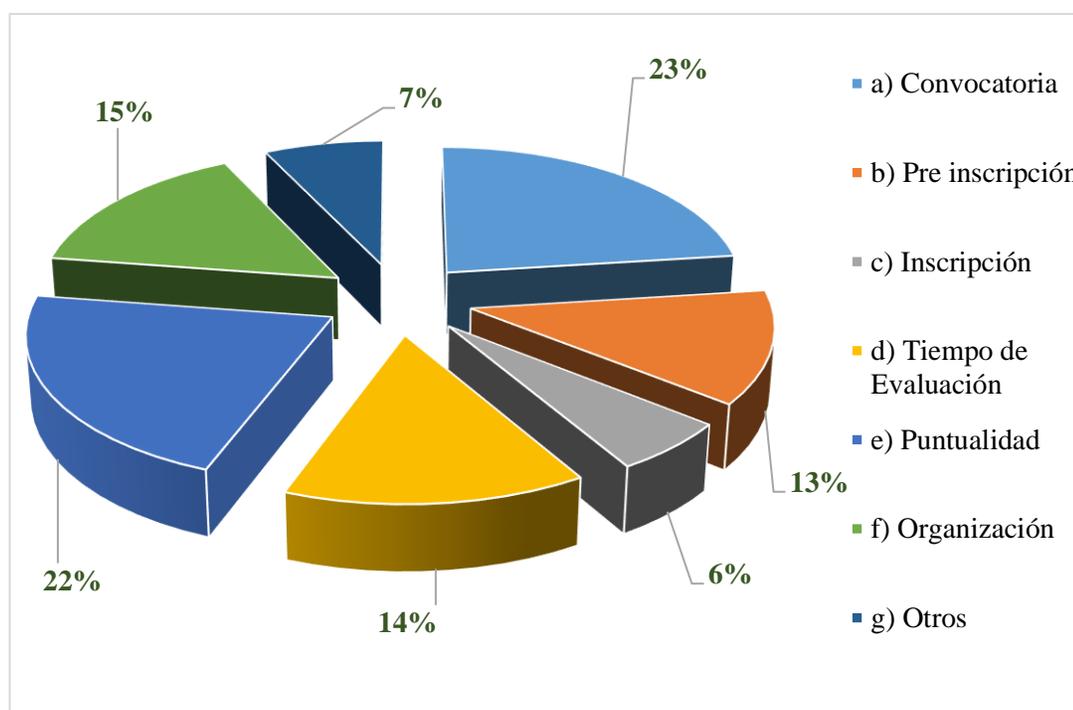


Interpretación:

El 92% de los encuestados señala que sí recomendaría el evento a otra persona para que puedan vivir la experiencia y pongan a prueba sus aptitudes en las matemáticas.

9. ¿Qué aspectos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?

Gráfica N°39



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

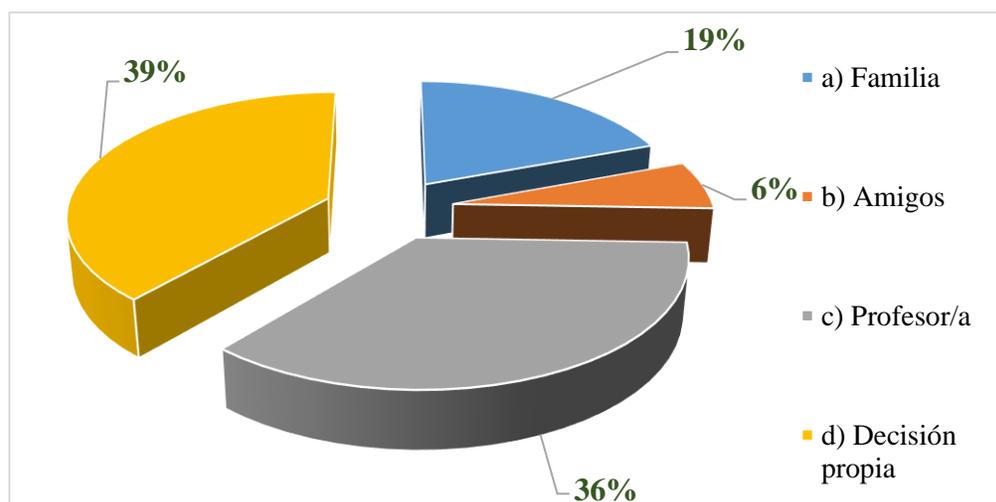
Interpretación:

De acuerdo a los encuestados, los aspectos más importantes que se deben mejorar son los siguientes: convocatoria (23%), puntualidad en el día de las pruebas (20%), la organización (15%) y el tiempo de evaluación (14%). Para los estudiantes participantes representan de gran importancia que se realice mejoras en los aspectos mencionados debido a que forman parte de todo el proceso de la participación del mismo en la OPMat.



10. ¿Qué factores contribuyeron en tu decisión de participar en la OPMat?

Gráfica N° 40



FUENTE: Elaboración Propia

(*) Los encuestados respondieron más de una opción.

Interpretación:

El 39% de los encuestados señala que decidieron participar en la OPMat por decisión propia y el 36% por influencia del profesor/a de su respectiva unidad educativa. Es importante destacar la decisión propia que tienen los estudiantes al querer participar en eventos de esta naturaleza, destacando el aporte al desarrollo de su educación.

4.1.3. Ficha de Observación de la OPMat.

En la observación realizada al evento se observó aspectos externos y generales como; el inicio y finalización de la actividad, desempeño de tareas del equipo de trabajo, instalaciones para el desarrollo de la prueba y todo el material correspondiente.

Los resultados de la Ficha realizada se reflejan a continuación y el modelo original se encuentra en el anexo N° 14:



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Nº	DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACION
1	Organización y distribución de tareas previo a la fecha de la evaluación.	X		<i>El Coordinador de la OPMat, distribuye tareas en ese instante, para los auxiliares y docentes.</i>
2	Cumplimiento del horario de ingreso del personal de la OPMat en los días de evaluación.		X	<i>Se indicó que los encargados estuviesen 7 am pero solo un promedio de 5 personas entre docentes y auxiliares estuvieron presentes, incluso el presidente llegó con retraso.</i>
3	Se respeta el horario de ingreso de los estudiantes de 7:30 a 8:00 am.		X	<i>Lamentablemente en su mayoría llegaron tarde, ocasionando que el examen se retrase, incluso los estudiantes continuaban llegando cuando la prueba ya había iniciado, interrumpiendo el mismo.</i>
4	Existe un orden y orientación en el ingreso de los participantes.		X	<i>En ese instante se les pedía que forme filas por categorías, pero no existía una identificación de las mismas, por lo que a cada estudiante que llegase se le debía consultar la categoría y acompañarlo a su fila.</i>
5	Se tiene asignada aulas para realizar las pruebas.	X		<i>Una semana antes de acuerdo a la cantidad de estudiantes se asigna por categorías y se tramita los permisos correspondientes, para el uso de las aulas, indicando cuales, tiempo de uso y día.</i>
6	Las aulas están debidamente identificadas por categorías para el ingreso de los estudiantes.		X	<i>En los primeros 2 domingos, no se tenía ninguna identificación, los docentes y encargados ya tenía conocimiento de que aulas pertenecían a cada categoría, siendo ellos quienes llevaban a los estudiantes, pero el último domingo las aulas ya contaban con su distintivo y listas.</i>



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



7	Se realiza la identificación y control respectivo de documentación a los participantes.	X		<i>Se realiza la misma previa al inicio de las evaluaciones, pero la misma requiere mucho tiempo, demorando el inicio de la prueba, esto demora por lo menos unos 10 minutos.</i>
8	El personal de la OPMat cuenta con identificación el día del evento.		X	<i>Los docentes, si contaban con chamarras de la Carrera, pero los auxiliares estaban con ropa casual, sin algún distintivo que los identificara como personal de la OPMat.</i>
9	Todo el personal de la OPMat cumple con sus tareas asignadas.	X		<i>En su mayoría, por la presión del momento, todos deben apoyar al evento, y porque se encuentran autoridades presentes.</i>
10	Se respeta el horario de inicio de la Prueba.		X	<i>Porque los participantes llegan atrasados, y llega a faltar material para el desarrollo de la prueba.</i>
11	Se resuelven problemas y/o dificultades que puedan surgir el día de la prueba.	X		<i>Los estudiantes, tenían todo el apoyo y servicio por parte del personal.</i>
12	Se indica claramente las reglas y restricciones de la prueba a los estudiantes.	X		<i>Los docentes se encargan de dar las indicaciones y los auxiliares circulan por toda el aula para atender a las dudas de los participantes, todo esto durante la prueba.</i>
13	Se respeta el horario designado de 1 hora a 1 hora y media para el desarrollo de la prueba.	X		<i>Si, y si es necesario, los organizadores brindan algunos minutos más para que los estudiantes puedan terminar la prueba.</i>
14	Se pone a disposición la venta del texto UKAMAU	X		<i>El texto se vende previo a la prueba, a los padres de familia.</i>
15	Se recepciona y clasifica las pruebas según la categoría.	X		<i>La misma se clasifica, por código y categoría, para proceder con la revisión de la misma, y obtener los resultados.</i>
16	Se tiene el resultado de las pruebas en tiempo no mayor a 24 horas.	X		<i>Gracias a la ayuda del equipo tecnológico y personal de apoyo el mismo se realiza la revisión de la prueba, y se tienen los resultados en menos de 24 horas, excepto en la última prueba puesto que esta se revisa por los docentes ya que se debe revisar el procedimiento, para luego emitir las notas finales.</i>



Resultados.

- La entrevista realizada al Coordinador del Proyecto de la OPMat, hace énfasis que, al no contar con una misión, visión y objetivos propios, la actividad se realiza sin un proceso administrativo y logística adecuada, pese que se tiene el apoyo de Dirección de Carrera y el IIMAT.
- Destacar la participación activa de los estudiantes de los colegios, quienes respondieron satisfactoriamente a las encuestas realizadas, durante las tres etapas de la prueba.
- Los análisis de las encuestas realizadas pueden destacar, que el personal desempeña satisfactoriamente sus tareas cuando son asignadas con anticipación.
- Un gran número de los competidores participó en la OPMat en versiones anteriores, además participaron en otras competencias similares como los Plurinacionales, otras Universidades y Colegios, siendo su mayor motivación la autorrealización personal y el apoyo de la familia.
- Tanto los participantes como el personal de la OPMat, coincidieron en que se debe mejorar en la competencia como la puntualidad, organización, proceso de pre inscripción e inscripción.
- Se pudo observar elementos durante la competencia que deben ser mejorados, como el uso de los recursos materiales y humanos, comunicación y trabajo en equipo.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



CAPÍTULO V

PROPUESTA



CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. Introducción.

El Proyecto de Interacción Social Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) pertenece a la Carrera de Matemática, a la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés, el mismo se desarrolló desde el año 2005 hasta el año 2018 con un total de catorce versiones, contando con la participación de 30873 estudiantes participantes, con un promedio de 1900 a 2200 estudiantes por gestión de las distintas unidades educativas del Departamento La Paz. Hasta el año 2017, la OPMat se llevaba a cabo una vez por gestión, pero en el año 2018 se realizaron dos versiones en esa gestión.

En el presente Trabajo Dirigido se desarrollará la propuesta de un “Plan Estratégico” para la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat) en los niveles Primario, Secundario y Universitario de la educación regular del departamento de La Paz, como alternativa de solución al problema actual en el área de matemática.

Sobre la base de un diagnóstico interno y externo al proyecto con el apoyo de la matriz FODA, y posteriormente un cruce de variables, para la obtención de objetivos estratégicos, y la elaboración de las líneas estratégicas para desarrollar con éxito la competencia.

5.2. Justificación de la Propuesta.

Las matemáticas son una de las disciplinas más importantes en la formación de la persona ya que promueven en los individuos al razonamiento numérico sino formas de pensamiento, las cuales le posibilitan hacerse un sujeto más crítico sobre todo lo que le rodea al tiempo que desarrolla su capacidad de comprensión, análisis y solución de problemas.



La presente propuesta busca a través de la investigación y análisis documental relacionados con el Proyecto de Interacción Social de la Olimpiada Paceña de Matemática, plantear nuevas estrategias plasmadas en el presente Plan Estratégico, que ayuden a fortalecer la relación entre la Carrera de Matemática y la comunidad estudiantil en los tres niveles académicos: Primario, Secundario y Universitario, para el desarrollo de la misma en el área de la matemática.

5.3.Objetivo de la Propuesta.

Elaborar una propuesta de Plan Estratégico para la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat), que permita una mejora en la relación recíproca entre la sociedad y la Carrera de Matemática en el Departamento de La Paz.

5.4.Desarrollo de la Propuesta.

5.4.1. Diagnóstico Organizacional de la OPMat.

Para el siguiente trabajo se realizará el Diagnóstico de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la Olimpiada Paceña de Matemática (OPMat), es decir, una esquematización que consiste en un análisis interno y externo el cual se describe a continuación:



Cuadro N°6
Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1: Participación de Docentes de la Carrera de Matemática y Auxiliares de Docencia, Investigación e Interacción Social.</p> <p>F2: Curso de Formación Continua en matemática, orientado a estudiantes del nivel secundario.</p> <p>F3: Talleres exclusivos de capacitación a los olímpistas, tutores (profesores), participantes finalistas (estudiantes) de la OPMat.</p> <p>F4: Gestión de ingreso libre a 13 de las 45 carreras de la UMSA, en la Fac. De Medicina, Enfermería y Nutrición, Fac. De Ciencias Puras y Naturales y Fac. De Ciencias Económicas y Financieras; solo para estudiantes de 6to de secundaria que obtengan la medalla de oro en la Categoría Gamma.</p> <p>F5: La Carrera de Matemática tiene la competencia para la elaboración de pruebas y la evaluación de las mismas, lo que permite garantizar el óptimo proceso de la OPMat.</p> <p>F6: Elaboración de textos guías de la OPMat como apoyo en la formación del estudiante en matemática (Textos UKAMAU 1, 2, y 3)</p>	<p>D1: La Carrera de Matemática no cuenta con una unidad de TIC's para la sistematización del proceso de la OPMat.</p> <p>D2: No existe un proceso administrativo (Planificación, Organización, Dirección y Control) eficiente, para llevar a cabo todo el proceso de la OPMat.</p> <p>D3: Número limitado de participantes, por no existir predios para la toma de pruebas.</p> <p>D4: No existe una estructura organizacional (organigrama) en la OPMat.</p> <p>D5: La OPMat no cuenta con una reglamentación que regule la realización de sus actividades (estatuto y reglamento)</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS (DA)
<p>O1: Padres de Familia identificados con la mejora continua en la formación académica para sus hijos.</p> <p>O2: La OPMat determina un referente de alto nivel para la calidad educativa.</p> <p>O3: La OPMat al ser un Proyecto de Interacción Social, permite que la Carrera de Matemática se relacione con la sociedad.</p> <p>O4: La implementación de software y hardware y sus instrumentos para el desarrollo de la OPMat (plataforma para la inscripción y scanner para revisión de pruebas).</p> <p>O5: El lanzamiento de eventos similares (Olimpiadas Científicas Plurinacionales) por parte del gobierno y/u otras instituciones permite crear competitividad y mejora continua en la OPMat.</p>	<p>A1: No tener proyectado un crecimiento de participantes para la OPMat.</p> <p>A2: La OPMat no tiene más presencia el área rural del Departamento de La Paz.</p> <p>A3: La OPMat no sería sustentable ante un incremento de participantes.</p>

Fuente: Elaboración Propia



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



CUADRO N°: 7

CRUCE DE VARIABLES DE LA MATRIZ FODA

FORTALEZAS – OPORTUNIDADES (FO)	DEBILIDADES – OPORTUNIDADES (DO)
<p>F1-F2-O1: Mayor interés en los padres de familia en la participación de eventos y cursos, organizados por un ente (Carrera de Matemática de la UMSA) y personal (Docentes especializados en el Área) de calidad, que apoyen a la formación académica de sus hijos.</p> <p>F3-F4-O3: La OPMat establece varios convenios Institucionales y maneras de crear más vínculos entre la Universidad, la Carrera y la sociedad en su conjunto y aún se encuentra en esa búsqueda.</p> <p>F5-O5: La generación de eventos similares a la OPMat, permite a la misma ser más competitiva en la elaboración de sus pruebas y el desarrollo de la actividad.</p>	<p>D1-O4: Implementación de software y hardware en la OPMat, apoyará paulatinamente en la sistematización del proceso de la OPMat, pero se requiere del capital humano especializado en el campo.</p> <p>D2-O5: Aprender de eventos similares para realizar un proceso administrativo exitoso en la actividad.</p> <p>D3-O2: Al ser una actividad de renombre, buscar alternativas de apoyo al evento en cuanto a espacio e infraestructura, en beneficio de los participantes.</p>
FORTALEZAS – AMENAZAS (FA)	DEBILIDADES – AMENAZAS (DA)
<p>F1-A3: Con el apoyo de todos los Docentes de la Carrera y Auxiliares de Docencia, la OPMat se puede desarrollar en plenitud en el área rural.</p> <p>F3-A2: Al contar con convenios en distintas Facultades de la UMSA, se podría solicitar ambientes solo para los días de pruebas.</p> <p>F2-F3-A1: Los cursos de Formación Continua y Talleres a los Profesores Tutores de los participantes, apoyará en cierta manera a incrementar el nivel de matemática en los estudiantes.</p>	<p>D3-A1: En el caso de contar con una masiva participación de estudiantes, los organizadores deben buscar nuevas alianzas con otras carreras para el apoyo con predios y espacios para el día de prueba.</p> <p>D4-A3: Desarrollar una estructura organizacional y funcional para cada área.</p> <p>D2-A5: Establecer un reglamento que indique que todas las autoridades posteriores brinden apoyo a la realización de la OPMat como ya es tradicional.</p>

Fuente: Elaboración Propia



5.5. Conclusiones del Análisis de la Matriz FODA.

Las conclusiones al análisis Matriz FODA son las siguientes:

- ✓ La Olimpiada Paceña de Matemática no cuenta con una misión, visión, valores y objetivos establecidos para llevarse a cabo las actividades.
- ✓ Se cuenta con personal especializado y experimentado, además del personal de apoyo adecuado, para el desarrollo de nuevos textos y materiales de apoyo que refuercen la preparación de los estudiantes para la OPMat.
- ✓ El estudio e investigación de Olimpiadas de Matemática llevada a cabo en otros países, representa un referente para aprender lo bueno de ellos y mejorar el desarrollo de la OPMat en todos sus procesos.
- ✓ El uso de la tecnología en hardware y software, representa una oportunidad de agilizar las actividades como: pre-inscripción e inscripción, almacenamiento de base de datos y el proceso de revisión de las evaluaciones.
- ✓ Mejorar la atención al público y de manera eficiente, generará mayor satisfacción, además de una interacción positiva con otros posibles participantes.
- ✓ Se proyecta que en próximas versiones el número de participantes incrementará, por lo que se presenta las propuestas y las nuevas metas a ser alcanzados, en el que comprenderá el nivel primario, secundario y universitario.
- ✓ Desarrollar un organigrama para OPMat, manual de funciones y manual de procedimientos, con el fin de definir las tareas y funciones específicas del personal y las actividades a realizarse.
- ✓ Los distintos procesos y la adquisición de material a ser utilizado durante toda la competencia, demanda realizar un presupuesto estructurado, con el fin de declarar todos los costos y gastos a ser incurridos.



5.6. Establecimiento de los Ejes Estratégicos:

Los ejes estratégicos y metodología de estructuración de líneas estratégicas, políticas y acciones se han basado en los lineamientos del Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030 de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA):

- a. Excelencia Académica
- b. Investigación científica, tecnológica e innovación, con pertinencia social
- c. Interacción social con responsabilidad y compromiso
- d. Gestión de calidad con eficiencia organizacional

En el desarrollo de los ejes estratégicos, se consolida también las líneas estratégicas, políticas y objetivos estratégicos, en el marco de la Misión y Visión de la Carrera de Matemática de la UMSA.

**CUADRO N° 8
EJES ESTRATÉGICOS**

EJE ESTRATÉGICO	LINEA ESTRATÉGICA
Eje Estratégico N° 1: Excelencia Académica	a. Brindar formación sólida en pregrado y postgrado.
	b. Fortalecer la enseñanza de la matemática en todo nivel.
Eje Estratégico N° 2: Investigación científica, tecnológica e innovación, con pertinencia social.	c. Generar, transmitir y aplicar conocimientos matemáticos, orientados hacia la investigación.
Eje Estratégico N° 3: Interacción social con responsabilidad y compromiso.	e. Ser la unidad modelo de eficiencia, desarrollo e impacto social en matemática.
Eje Estratégico N° 4: Gestión de calidad con eficiencia organizacional.	f. Realizar gestión y proceso administrativo, con aplicación de tecnologías de información y comunicación.

Fuente: Elaboración propia



5.7. Establecimiento de Políticas y Objetivos Estratégicos.

Las políticas y objetivos estratégicos propuestos para el presente plan se detallan a continuación en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 9

Línea Estratégica	Políticas	OE	Objetivos Estratégicos
a. Proponer una formación sólida en pregrado y postgrado.	La implementación y desarrollo de cursos de preparación de Pre grado responde a las necesidades de la comunidad estudiantil.	OE1	Brindar cursos de pre grado para fortalecer los conocimientos en el área de la matemática en los estudiantes.
	La planificación de programas de actualización para profesionales apoyará en el desarrollo de nuevas competencias.	OE2	Desarrollar programas para la unidad de postgrado de la Carrera de Matemática con la finalidad de formar profesionales en el campo de las olimpiadas.
b. Fortalecer la enseñanza de la matemática en todo nivel.	La extensión de la Olimpiada a otros niveles académicos, para medir la capacidad de los estudiantes en la matemática.	OE3	Extender la olimpiada para los niveles primario y universitario.
	La continuación de actividades de la Olimpiada en el área rural consolida un aporte a la mejora continua de la matemática en el departamento de La Paz.	OE4	Proponer que el desarrollo de la olimpiada se realice con mayor prescencia en el área rural.
c. Generar, transmitir y aplicar conocimientos matemáticos, orientados hacia la investigación.	La producción de material científico académico consolida un aporte a la comunidad estudiantil.	OE5	Optimizar la producción de material científico académico como material de apoyo a los participantes.
	La evaluación de los estudiantes a través de pruebas busca la mejora continua de los mismos.	OE6	Desarrollar evaluaciones en base al plan curricular establecida por el Ministerio de Educación.
e. Ser una unidad modelo de eficiencia, desarrollo e impacto social en matemática.	Ser un modelo referente en el campo de la matemática a nivel nacional, consolida a la Carrera de Matemática.	OE7	Establecer y reglamentar una unidad propia para la OPMat
f. Realizar gestión y proceso administrativo, con aplicación de tecnologías de información y comunicación.	El desarrollo de una gestión eficaz y eficiente representa una unidad visionaria.	OE8	Reglamentar los procesos de la OPMat para una gestión eficaz y eficiente.
	La aplicación de tecnología a la unidad, consolida un avance inteligente y moderno.	OE9	Proponer el uso de las TIC's para la automatización de los procesos y procedimientos de la Olimpiada.

Fuente: Elaboración Propia



5.8. Desarrollo de los Ejes Estratégicos.

5.8.1. Eje estratégico N°1

Excelencia Académica.

Política 1. La implementación y desarrollo de cursos de preparación de Pre grado responde a las necesidades de la comunidad estudiantil.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE1	Promocionar con mayor impacto los cursos de pre grado para los estudiantes.	2019-2023	<ol style="list-style-type: none">Invitar a la participación de los cursos de preparación para el nivel secundario que brinda la carrera.Sugerir la apertura de cursos de preparación para el nivel universitario.	Unidad de CFC CMAT IIMAT	<ol style="list-style-type: none">Incrementar el número de participantes a los cursos de formación continua.Programa de preparación en la matemática para bachilleres y estudiantes universitarios.

Política 2. La planificación de programas de actualización para profesionales apoyará en el desarrollo de nuevas competencias.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE2	Desarrollar programas para la unidad de postgrado de la Carrera de Matemática con la finalidad de formar profesionales en el campo de las olimpiadas.	2019-2023	<ol style="list-style-type: none">Investigar la existencia de algún programa relacionado con las olimpiadas en PGMAT.Investigar programas brindados por otras universidades a nivel nacional e internacional.	Unidad de Postgrado en Matemática	<ol style="list-style-type: none">Mayor preparación especializada para profesores y docentes en el área de la matemática.Posibilidad de apertura de nuevos programas.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Política 3. La extensión de la Olimpiada a otros niveles académicos, para medir su capacidad en la matemática.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE3	Extender la olimpiada para los niveles primario y universitario.	2019-2023	<ol style="list-style-type: none">Organizar la OPMat para el nivel primario.Organizar y la OPMat para el nivel universitario.Realizar un plan de trabajo para cada nivel.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT	<ol style="list-style-type: none">Generar la cultura matemática desde la niñez.Contar con una base legal y una guía para el desarrollo de las actividades.

Política 4. La continuación de actividades de la Olimpiada en el área rural consolida un aporte a la mejora continua de la matemática en el departamento de La Paz.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE4	Proponer que el desarrollo de la olimpiada se realice con mayor frecuencia en el área rural.	2019-2023	<ol style="list-style-type: none">Proponer un trabajo conjunto con el CCI-IDRU de la UMSA.Llevar a cabo la OPMat solo para el nivel secundario.Sugerir una reglamentación y plan de trabajo para el desarrollo de la misma.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT CCI-IDRU	<ol style="list-style-type: none">Contar con mayor participación de estudiantes del área rural.Fortalecer los lazos entre la Carrera de Matemática y el área rural.Desarrollar mayor competitividad en los estudiantes.



5.8.2. Eje estratégico N°2

Investigación científica, tecnológica e innovación, con pertinencia social.

Política 5. La producción de material científico académico consolida un aporte a la comunidad estudiantil.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE5	Optimizar la producción de material científico académico como material de apoyo a los participantes.	2019-2023	1. Difusión de los materiales científico académico, a través de un programa de marketing. 2. Sugerir la creación de nuevos materiales científicos académicos por niveles.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT COMITÉ ACADEMICO	1. Apoyar al conocimiento matemático en la comunidad estudiantil, por medio de texto de producción nacional. 2. Generar nueva bibliografía de apoyo en otros niveles.

Política 6. La evaluación de los estudiantes a través de pruebas busca la mejora continua de los mismos.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE6	Desarrollar evaluaciones de acuerdo con el plan curricular establecido por el Ministerio de Educación.	2019-2023	1. Obtener el plan curricular de matemática para el nivel primario, secundario y universitario del Ministerio de Educación. 2. Sugerir temas del plan curricular de matemática para abarcar los mismos en el desarrollo de las pruebas.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT COMITÉ ACADEMICO	1. Contar con una base académica establecida, para la elaboración del material científico y las evaluaciones. 2. Fortalecer los conocimientos matemáticos a través de la resolución de problemas.



5.8.3. Eje estratégico N°3

Interacción social con responsabilidad y compromiso.

Política 7. Ser un modelo referente en el campo de la matemática a nivel nacional, consolida a la Carrera de Matemática.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE7	Establecer y reglamentar una unidad propia para la OPMat	2019-2023	1. Proponer un Estatuto Orgánico para la OPMat como unidad de conocimiento matemático. 2. Tomar como referencia el Estatuto Orgánico de la UMSA.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT HCC HCF	1. Establecer una base legal propia para llevar a cabo la actividad, durante los próximos 5 años. 2. Los próximos coordinadores de cada versión contarán con una base guía para desarrollar la OPMat de forma eficaz y eficiente.

5.8.4. Eje estratégico N°4

Gestión de calidad con eficiencia organizacional.

Política 8. El desarrollo de una gestión eficaz y eficiente representa una unidad visionaria.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE8	Reglamentar los procesos de la OPMat para una gestión eficaz y eficiente.	2019-2023	1. Proponer reglamentos para los distintos procesos y sub unidades de la OPMat. 2. Tomar como referencia los distintos reglamentos de la UMSA.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT HCC HCF	1. Contar con una base legal, que apoye a la realización de procesos, sub actividades de la OPMat.



Política 9. La aplicación de tecnología a la Unidad consolida un avance inteligente y moderno.

COD	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	PERIODO	ACTIVIDADES PROYECTOS	UNIDADES RESPONSABLES COORDINACION	METAS
OE9	Proponer el uso de las TIC`s para la automatización de los procesos y procedimientos de la Olimpiada.	2019-2023	1. Fomentar el uso de la tecnología para el proceso de inscripción en el profesorado y la comunidad estudiantil. 2. Proponer nuevos usos de la tecnología para el desarrollo de la OPMat, que son utilizados en otros países.	Unidad de OPMat CMAT IIMAT	1. Digitalizar los procesos y actividades de la OPMat.

5.8.5. Desarrollo de las actividades y proyectos de los objetivos estratégicos.

5.8.5.1. Objetivo Estratégico N°1

Promocionar con mayor énfasis los cursos de Pre Grado para los estudiantes.

El interés del área se logra por medio de distintas actividades, los cursos de formación continua que se realizan en la Carrera de Matemática han generado mucha expectativa desde su inicio en la gestión 2018, por la forma de preparación que brinda a los participantes, motivándolos a una mayor participación en actividades como la OPMat.

Por lo que se recomienda, que en dichos cursos también se realice la motivación a los participantes en:

- La participación de Olimpiada Paceña de Matemática.
- Utilización del texto UKAMAU en la resolución de problemas en clases.
- Así mismo esta se amplió al nivel universitario.



5.8.5.2. Objetivo Estratégico N° 2

Desarrollar programas en la Unidad de Postgrado de la Carrera de Matemática con la finalidad de especializar a los profesionales en el campo de las Olimpiadas.

De acuerdo con las investigaciones realizadas en la Unidad de Postgrado de la Carrera de Matemática, se tiene proyectado para la presente gestión la apertura de un diplomado, el cual estará dirigido a profesionales que quieran especializarse en el área de las Olimpiadas.

El detalle de la misma se refleja en el anexo N° 1.

5.8.5.3. Objetivo Estratégico n° 3

Incluir la participación de los niveles Primario y Universitario en la Olimpiada Paceña de Matemática

La OPMat es una actividad que hasta la presente gestión se desarrolló por catorce versiones, los cuales estaban dirigidos al nivel Secundario del departamento de La Paz, teniendo una gran participación y aceptación en la comunidad estudiantil, por lo que se propone que la misma se desarrolle en el nivel primario y universitario, con el propósito de formar a los estudiantes en el área de la matemática.

Las categorizaciones de cada nivel se encontrarán en el anexo N° 2.

5.8.5.4. Objetivo Estratégico n° 4

Incluir con mayor presencia la participación del área rural en la Olimpiada Paceña de Matemática

La OPMat está dirigida a los estudiantes del nivel Secundario del departamento de La Paz, la cual durante las catorce versiones se ha realizado con mayor frecuencia en la ciudad de La Paz y no así en el área rural, por lo que se recomienda que se realice un plan estratégico para la realización de la OPMat en el área rural para reforzar la participación de estudiantes de las provincias.



5.8.5.5. Objetivo Estratégico n° 5

Optimizar la producción de material científico académico como material de apoyo a los participantes.

Problema. - La Olimpiada Paceña de Matemática al ser una actividad que se desarrolla desde el año 2005 de manera continua, es conocida entre la comunidad estudiantil de Secundaria de los establecimientos educativos del departamento de La Paz como una competencia en el área de la matemática, pero no tienen un conocimiento de todos los servicios, materiales y/o beneficios que ofrece.

Objetivo General. – Demostrar que la OPMat es un espacio de encuentro entre niños y jóvenes con intereses comunes, que brinda la oportunidad de poder aprender y reforzar sus conocimientos en el área de matemática.

Objetivos Específicos. -

- ✓ Respalda la OPMat con una imagen mucho más consistente y presente en los medios.
- ✓ Generar un espacio de comunicación entre participantes de la OPMat.
- ✓ Generar espacios de comunicación con posibles futuros participantes de la OPMat.
- ✓ Generar mayor interés de las personas con respecto a la actividad.
- ✓ Resaltar y dar a conocer las producciones científicas que desarrolla la Carrera de Matemática y la organización de la OPMat.

Público Objetivo. -

Los estudiantes escolares de 5to y 6to de primaria, estudiantes escolares de 1ro a 6to de secundaria y estudiantes universitarios de 1er y 2do año de universidad, que asisten a la unidades educativas y universidades y del Departamento de La Paz.



Etapas de la difusión. -

Etapa n°1: Marca

Definir el nombre y el logotipo que manejará la competencia y la que debe ser difundida durante la realización del proyecto. La OPMat cuenta con una representación de marca, para la cual no es necesaria la creación de una nueva.



Etapa n°2: Página Web y Redes Sociales

La página web y las redes sociales son herramientas de comunicación importantes, ya que son medios de comunicación masiva que permiten llegar a mas número de personas, entre ellos posibles nuevos participantes, en un determinado tiempo.

La OPMat cuenta con una página web con dominio propio, necesita estar en constante actualización con la información necesaria y pertinente acerca de las actividades que realiza como proyecto de interacción social, entre ellas los cursos de formación continua para los estudiantes y toda la información necesaria para la participación y los días de prueba de la Olimpiada. Para tener una página web actualizada es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Presentación:** debe ir acorde al público objetivo y relacionado con el área de la matemática.
- **Colores:** De acuerdo con la teoría del color, se deben tener definidos los colores que llamen la atención, relacionados con el logo de la OPMat.
- **Contenido:** debe ser claro y conciso en cuanto a la información que se debe brindar a los estudiantes participantes y los interesados en participar de la Olimpiada, con los requisitos que se necesitan para la pre inscripción e inscripción, las temáticas que se abordarán, costo de la inscripción y lugar de



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



recepción de los documentos ; debe ser dinámico, con información precisa y de forma cronológica acerca de las versiones pasadas de la OPMat; debe contener direcciones y/o links de otras actividades similares a nivel nacional e internacional, documentos legales que respalden la realización de la olimpiada, material bibliográfico de la OPMat, entre otros.

Fuente: <http://opmat.fcfn.edu.bo/index.php/convocatoria-2019>

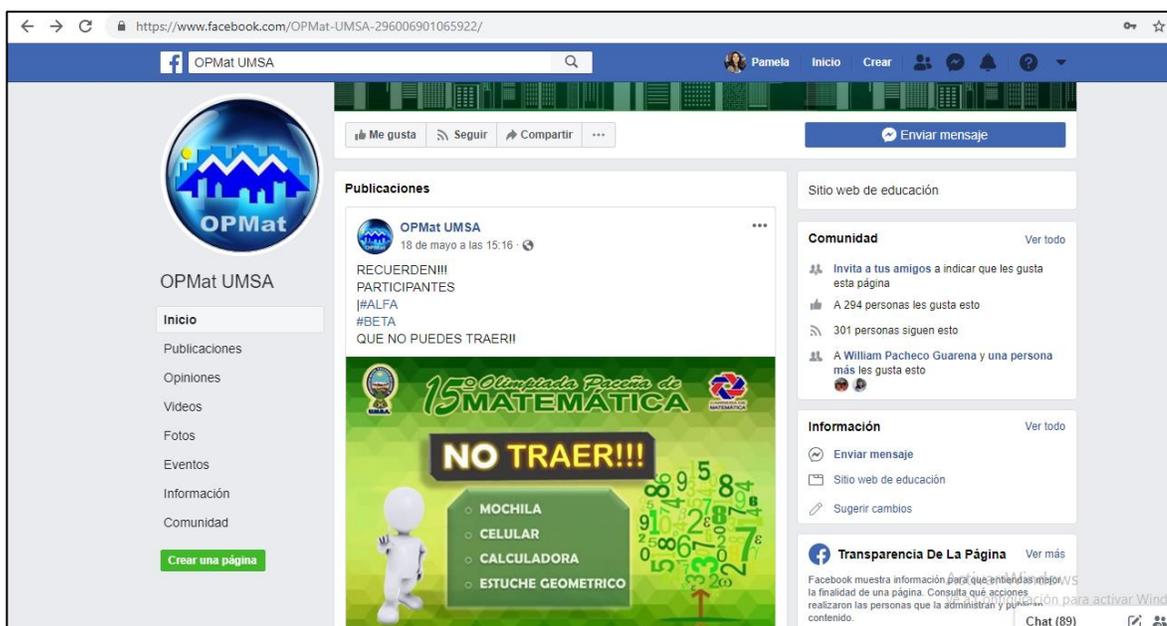
Las redes sociales son plataformas creadas virtualmente para facilitar la interacción entre personas, la dinámica que se utiliza en estos espacios siempre es personal. En nuestro medio, las redes sociales más conocidas y de interacción con el público son Facebook, Twitter e Instagram. Para tener una mayor llegada a los estudiantes participantes y al público en general, se recomienda que la organización de la OPMat maneje cuentas en Facebook y Twitter, así se tiene una comunicación más directa y fluida con ellos. Entre las características que se deben manejar en las redes sociales son los siguientes:



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



- **Presentación:** debe ir acorde al público objetivo, relacionado con el área de la matemática y la OPMat.
- **Colores:** De acuerdo con la teoría del color, se deben tener definidos los colores que llamen la atención, relacionados con el logo de la OPMat.
- **Contenido:** debe ser claro y conciso en cuanto a la información que se brinda a los estudiantes participantes y los interesados en participar de la Olimpiada, con los requisitos que se necesitan para la pre inscripción e inscripción, las temáticas que se abordarán, costo de la inscripción y lugar de recepción de los documentos ; debe ser dinámico, con información precisa y de forma cronológica acerca de las versiones pasadas de la OPMat; debe contener direcciones y/o links de otras actividades similares a nivel nacional e internacional, documentos legales que respalden la realización de la olimpiada, promocionar con mayor énfasis el material bibliográfico de la OPMat; debe existir una comunicación fluida entre la organización de la OPMat y el público que utiliza las mencionadas redes sociales, entre otros.



Fuente: https://www.facebook.com/OPMat-UMSA-296006901065922/?epa=SEARCH_BOX



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Fuente: Elaboración propia. <https://twitter.com/OPMat3>

Etapa n°3: Folletería y Banners

La folletería y los banners son herramientas que permitirán una difusión del evento en formato físico. La OPMat cuenta con mencionados materiales para su distribución entre los participantes y/o establecimientos educativos de las ciudades de La Paz y El Alto. Se recomienda tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Tipografía:** Arial Black y Arial.
- **Imágenes:** logotipo de la OPMat, imágenes relacionadas con el área, instituciones encargadas.
- **Color:** tener en cuenta la teoría del color.
- **Diagramación:** título, número de versión de la actividad, organizadores.



Etapas n°4: Identificación de los organizadores

Para una adecuada identificación del personal de la organización de la OPMat, es recomendable la elaboración de credenciales que permitan identificar al personal, para que los estudiantes participantes puedan identificarlos fácilmente en los días de prueba dentro de las instalaciones de la Universidad Mayor de San Andrés, y así también poder crear pertenencia que permita generar un mayor compromiso con el personal.

Etapas n°5: Conocimiento de la Producción Científica

Durante el proceso de difusión e inscripción de la OPMat se debe hacer un énfasis en la mención de la producción científica que elaboran los profesionales de la Carrera de Matemática, tales como el texto UKAMAU, así también se sugiere la producción de nuevos materiales bibliográficos diferenciados por niveles: primario, secundario y universitario.

5.8.5.6. Objetivo Estratégico n° 6

Desarrollar evaluaciones de acuerdo al plan curricular establecida por el Ministerio de Educación.

Para llevar a cabo la Olimpiada Paceña de Matemática en los niveles primario y universitario así también para reforzar al nivel secundario, se prosiguió a investigar el plan curricular establecido por el Ministerio de Educación y las universidades del Sistema Universitario Boliviano del departamento de La Paz, las cuales se reflejan en el Anexo N°3.

5.8.5.7. Objetivo Estratégico n° 7

Establecer y reglamentar una Unidad propia de la OPMat

La Olimpiada Paceña de Matemática inició como un proyecto de interacción social de la Carrera de Matemática de la Universidad Mayor de San Andrés. Para establecer una unidad propia de la OPMat se propone crear un Estatuto Orgánico que permita delimitar su funcionamiento por los siguientes 5 años.



Mencionado Estatuto Orgánico se encuentra en el Anexo n° 4.

5.8.5.8.Objetivo Estratégico n° 8

Reglamentar los procesos de la OPMat para una gestión eficaz y eficiente

La Olimpiada Paceña de Matemática, cuenta con distintos procesos, desde el proceso de elaboración del proyecto, inscripción, preparación de evaluaciones, pero así también el capital humano que lo compone requiere de manuales, y guías para para el desarrollo, de sus funciones, de manera eficaz y eficiente.

Mencionados manuales se encuentran en el Anexo n° 5.

5.8.5.9.Objetivo Estratégico n° 9

Proponer el uso de las TIC's para la automatización de los procesos y procedimientos de la Olimpiada.

En sus inicios, la OPMat realizaba varios de sus procesos de forma manual, sin contar con mucho apoyo de la tecnología, pero en las últimas versiones de la olimpiada esos procesos fueron digitalizándose, como la revisión de pruebas y los procesos de inscripción. Debido al registro de número de participantes con los que se cuenta y al posible incremento de participantes que se pueda dar en futuras versiones, se sugiere que el sistema de evaluaciones sea virtual, por medio de una plataforma que mida el tiempo, errores y que cada estudiante cuente con su usuario y contraseña para acceder a estos datos en la plataforma virtual de la OPMat.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Después de realizar el presente Trabajo Dirigido se puede concluir lo siguiente:

1. El Plan Estratégico es una herramienta mediante el cual la organización define las decisiones que se deben tomar previo análisis de la situación interna y externa de la misma, en cuanto a la misión, visión, objetivos y estrategias que se deben emplear para adecuarse a los cambios y demandas del entorno. Existe la bibliografía, artículos y material cuantioso acerca de la Planificación Estratégica, pero escasa referida a la planeación estratégica para unidades que prestan servicios tecnológicos de conocimiento; resultados del conocimiento de la oferta y demanda en el pensamiento lógico matemático. El presente Plan Estratégico será una herramienta mediante el cual se definirá las decisiones que se deberían tomar en base a la misión, visión, objetivos y estrategias propuestas para lograr eficiencia y eficacia en los servicios que brinda en torno a la Olimpiada Paceaña de Matemática.
2. De acuerdo a la revisión documental realizada al Proyecto Olimpiada Paceaña de Matemática se pudo evidenciar el trabajo que se fue realizando desde la primera versión de la olimpiada de la gestión 2005 hasta la gestión 2018, contando con los siguientes elementos: planes de trabajo de los coordinadores, planes de actividades, registros de participantes, docentes y unidades educativas, resoluciones, registros de certificaciones presupuestarias, pruebas e informes finales, los cuales ayudaron a definir las decisiones que se deberían tomar en el desarrollo la misión, visión, objetivos y estrategias de la Olimpiada Paceaña de Matemática para lograr eficiencia y eficacia en los servicios que brinda.



3. El establecimiento de las líneas estratégicas elaboradas para la Olimpiada Paceña de Matemática propuestas en el Plan Estratégico permitirán organizar de manera adecuada las tareas y funciones que el personal debe cumplir, así también se desarrollaron Estatutos Orgánicos y Reglamentos que permitan establecer una base legal para desarrollar las actividades de la OPMat en los niveles primario, secundario y universitario del departamento de La Paz; la misma será presentada ante la Carrera de Matemática de la Universidad Mayor de San Andrés, el Honorable Consejo de Carrera y Honorable Consejo Facultativo para su aprobación y posterior implementación.

6.2. Recomendaciones.

1. Ampliar la investigación bibliográfica referida a la planificación estratégica aplicada a la Olimpiada Paceña de Matemática, como complemento al presente trabajo de investigación.
2. Para una mejor revisión documental, almacenar toda la base de datos y clasificar todos los documentos referentes a la Olimpiada Paceña de Matemática tanto en archivos físicos como digitales, para poder realizar un diagnóstico y evaluación de resultados al finalizar cada gestión y determinar nuevos objetivos de mejora continua para las próximas versiones.
3. Desarrollar las líneas de acción propuestas en el presente plan estratégico, como el desarrollo de la OPMat en el nivel primario y universitario, así también se sugiere que la competencia se lleve a cabo en el área rural del departamento de La Paz, que los participantes ganadores de todos los



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

niveles formen parte del proyecto de TALENTO MATEMÁTICO, encabezado por docentes de la Carrera de Matemática, para que los participantes continúen desarrollando sus capacidades en el área matemática. Asimismo, el coordinador de la OPMat debe proponer asociaciones con organizaciones afines al área de la educación y propiamente de la matemática, para apoyar a los estudiantes sobresalientes de la competencia, como la asociación SOBOLMAT.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- Admon C UMG. (1 de Junio de 2008). *Admon C UMG*. Obtenido de Admon C UMG:
https://umgadmonc.files.wordpress.com/2008/06/leccion_no_52.pdf
- Aramayo, O. (2007). *Manual de Planificación Estretégica*. Santiago de Chile.
- Armijo, M. (2011). *Planificación Estratégica e Indicadores*. ILPES-CEPAL.
Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de
https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/30_04_MANUAL_COMPLETO_de_Abril.pdf
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (2009). *Nueva Constitución Política del Estado*.
La Paz: U.P.S. Editorial S.R.L.
- Bendlin, C. (2000). *Planificación Estratégica*. Obtenido de
<http://www.cicoam.org.py/>
- Bernal. (2010). *De la Investigación para Administración y Economía*. México DF,
México : Prentice Hall.
- Butrón Millán, A., & Charcas Justo, E. (2011). *PROPUESTA DE PLANIFICACION
ESTRATEGICA PARA IMPLEMENTAR UNA OFERTA ACADEMICA A
NIVEL POSTGRADO AUTOFINANCIADO EN LA CARRERA DE
MATEMATICA DE LA UMSA*. Trabajo Dirigido, La Paz.
- Carrera de Matemática*. (Marzo de 2018). Obtenido de Carrera de Matemática:
http://cmat.umsa.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=107&lang=es#
- Carrera de Matemática. (2017). *Memorias Carrera de Matemática 1967-2017*. La Paz,
Bolivia.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



- Castillo, E. (2005). *Planificación Estretégica y Control de Gestión*. Escuela de Gobierno y Gestión Pública, Santiago de Chile.
- David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica* (9na ed.). México D.F., México: Pearson Prentice Hall.
- Departamento de Planificación y Coordinación UMSA. (2015). *Plan Estratégico Institucional 2016-2018 con visión al 2030*. La Paz.
- Rodríguez F.J.; Barrios I.; Fuentes M.T. (1994). "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales". Editora Política. La Habana.
- Facultad de Ciencias Puras y Naturales UMSA. (2016). *Memoria Institucional 50 años*. La Paz.
- Flores Miranda, M., & Quisbert Quispe, V. (2015). *PLAN ESTRETAGICO PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE MATEMATICA APLICADA EN LA CARRERA DE MATEMATICA DE LA UMSA*. Trabajo Dirigido, La Paz.
- Fundación Internacional de Olimpiadas Matemáticas. (2015). *Fundación Internacional de Olimpiadas Matemáticas*. Obtenido de Fundación Internacional de Olimpiadas Matemáticas: <https://imof.co/about-imo/history/>
- Galarza, J., & Almuiñas, J. L. (11 de Mayo de 2017). *Planeación de Sistemas*. Obtenido de Planeación de Sistemas: <https://chpeti20171915033.wordpress.com/2017/05/11/la-planificacion-estrategica/>
- Gallardo, J. (2012). *Administracion estrategica, De la vision a la ejecucion*. (Primera ed.). Mexico D.F., Mexico: Alfaomega.
- Gallardo, J. (2012). *Administración estratégica. De la visión a la ejecución*. (Primera ed.). México D.F., México: Alfaomega.



- Herrera, A. (2011). *Estadística Aplicada al Pre y Postgrado Universitario*. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Ley N°70. *Ley de la Educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez*. (2010). La Paz: CJ Ibañez.
- Ramos Palacios, L. A. (2006). *UNA ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR OLIMPIADAS MATEMATICAS EN EL NIVEL MEDIO DEL SISTEMA EDUCATIVO HONDUREÑO*. Tesis de Maestría, Tegucigalpa.
- Rodriguez, J. (2013). La Planeación Estratégica. *El buzón de Pacioli*(81), 14.
Obtenido de
<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/81/Pacioli-81.pdf>
- Sainz de Vicuña, J. M. (2012). *El Plan Estratégico en la práctica* (Tercera ed.). Madrid, España: ESIC Editorial.
- Sampeire, R. H. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). (J. M. Chacón, Ed.) México D.F, México: Mc Graw Hill Educación. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018
- Sanabria, F. (2017). *RE-SOA UMSA, GUÍA PARA LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN MOF Y MP*. Universidad Mayor de San Andrés, Planificación y Coordinación. La Paz: Sección Imprenta Universidad Mayor de San Andrés.
- Sanjuán, L. D. (2011). *La Observación*. Madrid, España: UNAM.
- Santamaria Torrez, J., & Castillo, L. (2017). Olimpiada Paceña de Matemática. *MEMORIAS 50, 1967-2017*, 143.
- Saravia, L. A. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación y Aprendizaje* (Cuarta ed.). La Paz, Bolivia: Catacora.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Serna Gómez, H. (1994). *Planeación y gestión estratégica*. Bogotá, Colombia: Legis Editores.

Valenzuela, C. (2016). *Importancia de la Planeación Estratégica en las empresas*. Monografía, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.



ACRÓNIMOS



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



1. FCPN: Facultad de Ciencias Puras y Naturales
2. OPMat: Olimpiada Paceña de Matemática
3. CMAT: Carrera de Matemática
4. IIMAT: Instituto de Investigación Matemática
5. UMSA: Universidad Mayor de San Andrés
6. HCC: Honorable Consejo de Carrera de Matemática
7. HCF: Honorable Consejo Facultativo de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales
8. HCU: Honorable Consejo Universitario de la Universidad Mayor de San Andrés
9. CFC: Cursos de Formación Continua



ANEXOS



ANEXO N° 1:

Proyecto de Diplomado “Formadores de Entrenadores de Olimpiadas Matemáticas”

Postgrado de Matemática

<p>NOMBRE DEL PROGRAMA Diplomado “Formación de Entrenadores de Olimpiadas Matemáticas” [1ª Versión]</p> <p>FACULTAD O /Y UNIDAD DE POSTGRADO FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES</p>	<p>DIPGIS</p> <p>Resolución Facultativa No.</p> <p>Resolución del H. C. U. No.</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Proporcionar formación matemática adecuada para mejorar el ejercicio profesional en el proceso enseñanza-aprendizaje, mediante el desarrollo de una forma lúdica y creativa de afrontar los problemas matemáticos, en particular aprovechando las diversas experiencias de las competiciones matemáticas.</p> <p>TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA</p> <p>Se otorga el diploma “Formación de Entrenadores de Olimpiadas Matemáticas”</p> <p>PERFIL DE LOS POSTULANTES</p> <p>Graduados en docencia matemática (Contar con título profesional de profesor). Licenciados en Matemática, o licenciados en ramas afines. Pueden participar también egresados con el compromiso de obtener su título profesional al finalizar el programa del diplomado.</p> <p>PERFIL DEL POSTGRUADO</p> <p>Al finalizar el programa, el participante graduado debe tener la capacidad de: Liderar y entrenar grupos de estudiantes para competiciones matemáticas. Realizar su acción docente con técnicas lúdicas y creativas. Estimular la creatividad de sus estudiantes. Utilizar las técnicas para resolver problemas de olimpiadas para mejorar su actividad docente. Utilizar mejores y más profundas herramientas matemáticas en beneficio de los estudiantes. Expresar en un lenguaje adecuado los conceptos e ideas matemáticas.</p> <p>ORGANIZACIÓN DEL CURSO</p> <p>El programa de diplomado será desarrollado en base a la aplicación de un conjunto de métodos y técnicas de enseñanza aprendizaje. Se dispondrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guía explicativa por parte del instructor seguido de un conjunto de ejercicios de aplicación en cada uno de los temas. Se hará énfasis en la construcción de aplicaciones, que contribuye el hilo conductor del curso. - Laboratorio de computación para la implementación de los programas matemáticos aprendidos en aula. <p>El programa de diplomado se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciará con una ubicación general del curso a cargo del o los instructores, poniendo especial atención en las motivaciones que ha tenido, en las actividades contempladas, en las dinámicas de participación y en las principales expectativas. - Abordara las situaciones problemáticas previstas, primeramente por los participantes, individualmente o por equipos, para pasar a discutir colectivamente aspectos implicados como son las estrategias seguidas o los contenidos matemáticos empleados, las dificultades y aprendizajes que surgen en la actividad, así como en el papel que los recursos tecnológicos pueden jugar en el desarrollo de tales situaciones y en su caso, la pertinencia y forma en que estas pudieran ser llevadas al salón de clase. 	



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



En la Universidad Tomás Frías del Departamento de Potosí, se cuenta con el **DIPLOMADO EN FORMACIÓN DE ENTRENADORES DE OLIMPIADAS MATEMÁTICAS**.

Este Diplomado tiene el objetivo de: Fortalecer competencias pedagógicas y generar una reflexión crítica de su práctica de enseñanza de la matemática, con la finalidad de mejorarla a partir del uso de nuevas herramientas didácticas, apoyado por marcos teóricos sólidos de la ciencia Matemática de docentes universitarios y profesores del nivel secundario responsables de las olimpiadas matemáticas.

La misma cuenta con el siguiente Plan Curricular:

Asignaturas o Módulo	Carga horaria presencial A	Carga horaria no presencial B	Horas Académicas A+B	Créditos (A+B)/40
1.- Iniciación a la matemática y desarrollo del pensamiento lógico	40	80	120	3
2.- Comprensión numérica y habilidades operatorias 1	40	120	160	4
3.- Comprensión numérica y habilidades 2	40	120	160	4
4.- Estructuración del espacio y la geometría	40	120	160	4
5.- Medición, estadística y probabilidad	28	52	80	2
6.- Metodología de investigación (monografía)	15	105	120	3
TOTAL	203	597	800	20

Al terminar el diplomado, se tiene planeado que el egresado se desempeñará como entrenador de las olimpiadas matemáticas, profesor y docente en instituciones de formación de secundaria y de educación superior.

Toda la información correspondiente está disponible en:

E-mail: postgrado.uatf.potosi@gmail.com

www.uatfpostgrado.edu.bo



ANEXO N°2

Plan de Trabajo
OPMat nivel Primario

Nivel. - Primario

Información. -

Periodo: dos domingos durante dos meses seguidos.

Horario: de 9:00 am a 11:00 am

Lugar: Monoblock central.

Descripción de la Categoría.

La Unidad de Talento Matemático, con el fin de preparar a la comunidad estudiantil desde temprana edad, decidió dividir este nivel en dos categorías:

Categoría Δ (Delta)	5to de Primaria
Categoría ϵ (épsilon)	6to de Primaria

En el nivel primario se decide la participación de los últimos niveles, quienes se consideran aptos para tomar la prueba y participar de una competencia de esta envergadura.

Objetivo general.

Desarrollar habilidades de razonamiento para resolver problemas con el apoyo de herramientas de lógica y aplicar los conceptos, teoremas, métodos y técnicas de la matemática, para que el estudiante asuma una actitud reflexiva, crítica y creativa cuando tenga que tomar decisiones respecto a su vida cotidiana.

Objetivos Específicos.

- Preparar al estudiante desde un nivel inicial futuras competencias en el área.
- Fortalecer el conocimiento de la matemática en los participantes a temprana edad.
- Crear una relación más cercana entre la comunidad estudiantil más joven y la Carrera de Matemática.

Contenido. - El mismo se refleja en la parte de Anexos, Anexo N° 5.

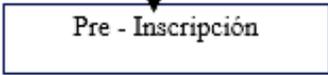
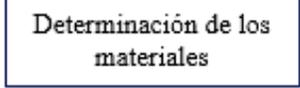
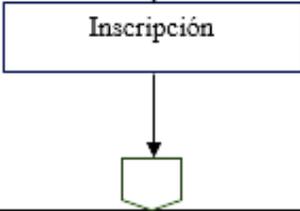


PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

Procedimiento de trabajo de este nivel:

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -02
		Nombre del Procedimiento			Fecha:
		Inscripción de los participantes Nivel Primario en la OPMat			Nº Versión: 1
					Página: 1
Unidad Académica o Area Central: Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat.			
Periodicidad: 1 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 30 días	Objetivo del Procedimiento: Designar el equipo de trabajo y líderes de comité para la OPMat.		
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION	
1	----		0 días	-----	
2	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: - Manejo de la Plataforma. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Preparación de materiales (textos y material de escritorio) - Para el área rural, se enviará una persona de la ciudad para capacitar a la persona encargada de la inscripción en los 4 centros regionales	
3	Coordinador de la OPMat		1 día	El Coordinador de la OPMat, debe definir y analizar el presupuesto y materiales a ser necesarios, para el desarrollo de la competencia, en base a una proyección del número de participantes en versiones anteriores.	
4	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: - Seguimiento constante de la plataforma. - Atención y/o soluciones de forma continua a los participantes. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Entrega del material a los participantes.	



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



5	Secretaria		30 días	<p>Se debe difundir y ofrecer el texto UKAMAU a los participantes y padres de familia, durante el periodo de inscripción, realizando el resguardo del dinero, inventario y reporte periódico, al Coordinador de la OPMat y la secretaria del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT). Para el área rural la persona encargada de la capacitación debe llevar este material, para que se haga la difusión y venta del mismo.</p>
6	Secretaria		30 días	<p>Se debe armar los Files de los participantes con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boleta de Pre inscripción, - Boleta de Depósito, - Fotocopia de Carnet de Identidad y Fotocopia de CI del tutor (opcional).
7	Secretaria		30 Días	<p>Se entrega todo el material correspondiente antes del día de la prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobre sellado, la prueba, hojas de resolución y hoja de respuestas. - Cuadernillo de ejercicios guía. - Comunicar el día de inicio de la prueba, aulas y horario.
8	---		---	---



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -04
		Nombre del Procedimiento			Fecha:
		Día de la Prueba (2 Domingos)			Nº Versión:
					Página: 2
Unidad Académica o Area Central Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat y líder de Comité			
Periodicidad: 2 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 60 días	Objetivo del Procedimiento: Trabajar de manera ordenada y a tiempo en todas las actividades de la Olimpiada.		
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION	
1	-----		0 días	-----	
2	Coordinador de la OPMat.		25 Minutos	Los organizadores junto con el Coordinador deben llegar a las 07:00am, para revisar y repasar las actividades a realizarse.	
3	Todo el equipo de la OPMat		30 Minutos	Se debe tener preparado los siguientes materiales: - Pruebas - Personal identificado con algún distintivo - Bolígrafos - Listas de los participantes - Letreros de identificación para filas y aulas por categoría	
4	Todo el equipo de la OPMat		15 Minutos	La inauguración comenzará a las 09:00am con el siguiente programa: - Palabras a cargo del Director@ de Carrera o Director@ del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) - Palabras a cargo del Coordinador de la OPMat - Inicio del evento.	



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



5	Todo el equipo de la OPMat	<pre> graph TD Start([Inicio de la etapa Evaluación]) --> Eval[Evaluaciones] Eval --> Rev[Revisión de pruebas y entrega de resultados.] Rev --> End([Fin]) </pre>	3 horas	<p>Para el periodo de evaluación se debe hacer los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de sobres de cada participante - Detallar la forma de resolver la evaluación a los participantes - Control y apoyo a los estudiantes durante la prueba - En el caso de los estudiantes que lleguen atrasados al evento, se debe acompañarlos hasta el lugar de las evaluaciones, sólo permitiendo la tolerancia de retraso de 20min. luego de la inauguración del evento, posterior a ese periodo nadie podrá ingresar.
7	Docentes Académicos		30 Minutos	Una vez terminada el periodo de prueba, los docentes académicos pueden solicitar el apoyo de los auxiliares para el recojo de las evaluaciones y la clasificación de estos, de acuerdo al código y categoría para su posterior revisión.
9	Coordinador y Docentes Académicos		1 a 7 días	En la etapa de revisión, esta se realiza con el apoyo de tecnología, para una revisión más precisa y rápida teniendo los resultados en menos de 24 horas y las mismas ser publicadas en la página de la OPMat, excepto el de la última fase, donde se califica el procedimiento de cada ejercicio.
10	---		---	---



ANEXO N° 3
Plan de Trabajo
OPMat nivel Secundario

Nivel. - Secundario

Información. -

Periodo: tres domingos durante tres meses seguidos.

Horario: de 8:00 am a 10:00 am

Lugar: Monoblock central.

Descripción de la Categoría.

En el nivel secundario la competencia se realizará en las siguientes categorías:

Categoría ∞ (Alpha)	1ero y 2do de Secundaria
Categoría β (Beta)	3ero y 4to de Secundaria
Categoría γ (Gamma)	5to y 6to de Secundaria

En el nivel secundario se decide la participación a todos los niveles, porque los estudiantes ya cuentan con el razonamiento lógico y además que cuentan con el conocimiento de diversos temas en el área, considerándolos preparados para participar en la competencia y resolver los ejercicios propuestos en la prueba.

Objetivo general.

Desarrollar habilidades de razonamiento lógico matemático para resolver problemas con el apoyo de herramientas y aplicación de conceptos, teoremas, métodos y técnicas de la matemática, para que el estudiante asuma una actitud reflexiva, crítica y creativa cuando tenga que tomar decisiones respecto a su vida cotidiana.

Objetivos Específicos.

- Desarrollar en el estudiante competencias en el área para fortalecer sus conocimientos adquiridos.
- Fortalecer la parte neurolingüística analítica del estudiante, a través de los ejercicios propuestos.
- Crear una relación más cercana entre la comunidad estudiantil joven y la Carrera de Matemática.

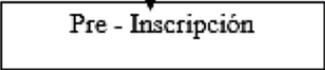
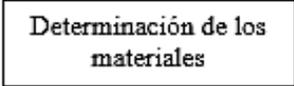
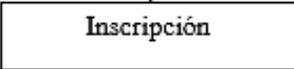
Contenido. - El mismo se refleja en la parte de Anexos, Anexo N° 5.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Procedimiento de Trabajo de este Nivel:

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -02
		Nombre del Procedimiento			Fecha:
		Inscripción de los participantes Nivel Secundario en la OPMat			Nº Versión: 1
					Página: 1
Unidad Académica o Área Central: Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat.			
Periodicidad: 1 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 30 días	Objetivo del Procedimiento: Designar el equipo de trabajo y líderes de comité para la OPMat.		
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION	
1	---		0 días	----	
2	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la Plataforma. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Preparación de materiales (textos y material de escritorio) - Para el área rural, se enviará una persona de la ciudad para capacitar a la persona encargada de la inscripción en los 4 centros regionales 	
3	Coordinador de la OPMat		1 día	El Coordinador de la OPMat, debe definir y analizar el presupuesto y materiales a ser necesarios, para el desarrollo de la competencia, en base a una proyección del número de participantes en versiones anteriores.	
4	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento constante de la plataforma. - Atención y/o soluciones de forma continua a los participantes. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Entrega del material a los participantes. 	
					



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO

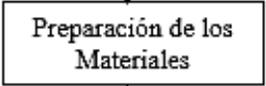
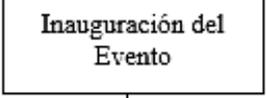


5	Secretaria		30 días	<p>Se debe difundir y ofrecer el texto UKAMAU a los participantes y padres de familia, durante el periodo de inscripción, realizando el resguardo del dinero, inventario y reporte periódico, al Coordinador de la OPMat y la secretaria del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT). Para el área rural la persona encargada de la capacitación debe llevar este material, para que se haga la difusión y venta del mismo.</p>
6	Secretaria		30 días	<p>Se debe armar los Files de los participantes con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boleta de Pre inscripción, - Boleta de Depósito, - Fotocopia de Carnet de Identidad y Fotocopia de CI del tutor (opcional).
7	Secretaria		30 Días	<p>Se entrega todo el material correspondiente antes del día de la prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobre sellado, la prueba, hojas de resolución y hoja de respuestas. - Cuadernillo de ejercicios guía. - Comunicar el día de inicio de la prueba, aulas y horario.
8	---		---	---



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -04
		Nombre del Procedimiento			Fecha:
		Día de la Prueba (3 Domingos)			Nº Versión:
					Página: 2
Unidad Académica o Area Central Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat y líder de Comité			
Periodicidad: 2 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 60 días	Objetivo del Procedimiento: Trabajar de manera ordenada y a tiempo en todas las actividades de la Olimpiada.		
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION	
1	-----		0 días	-----	
2	Coordinador de la OPMat.		25 Minutos	Los organizadores junto con el Coordinador deben llegar a las 06:45am, para revisar y repasar las actividades a realizarse.	
3	Todo el equipo de la OPMat		30 Minutos	Se debe tener preparado los siguientes materiales: - Pruebas - Personal identificado con algún distintivo - Bolígrafos - Listas de los participantes - Letreros de identificación para filas y aulas por categoría	
4	Todo el equipo de la OPMat		15 Minutos	La inauguración comenzará a las 08:00am con el siguiente programa: - Palabras a cargo del Director@ de Carrera o Director@ del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) - Palabras a cargo del Coordinador de la OPMat - Inicio del evento.	



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



5	Todo el equipo de la OPMat		3 horas	<p>Para el periodo de evaluación se debe hacer los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de sobres de cada participante - Detallar la forma de resolver la evaluación a los participantes - Control y apoyo a los estudiantes durante la prueba - En el caso de los estudiantes que lleguen atrasados al evento, se debe acompañarlos hasta el lugar de las evaluaciones, sólo permitiendo la tolerancia de retraso de 20min. luego de la inauguración del evento, posterior a ese periodo nadie podrá ingresar.
7	Docentes Académicos		30 Minutos	Una vez terminada el periodo de prueba, los docentes académicos pueden solicitar el apoyo de los auxiliares para el recojo de las evaluaciones y la clasificación de estos, de acuerdo al código y categoría para su posterior revisión.
9	Coordinador y Docentes Académicos		1 a 7 días	En la etapa de revisión, esta se realiza con el apoyo de tecnología, para una revisión más precisa y rápida teniendo los resultados en menos de 24 horas y las mismas ser publicadas en la página de la OPMat, excepto el de la última fase, donde se califica el procedimiento de cada ejercicio.
10	----		---	---



ANEXO N°4
Plan de Trabajo
OPMat nivel Universitario

Nivel. - Universitario

Información. -

Periodo: tres domingos durante tres meses seguidos.

Horario: de 8:00 am a 10:00 am

Lugar: Monoblock central.

Descripción de la Categoría.

En el nivel Universitario la competencia se realizará en la siguiente categoría:

Categoría (Sigma)	1er año
Categoría (Omega)	2do año

En esta categoría se decide la participación de estudiantes del primer y segundo año de la universidad, puesto que, a partir del tercer año en adelante, dependiendo a la carrera que pertenecieren, inician con la especialización acorde a su respectiva malla curricular.

Objetivo general.

Mantener el hábito, capacidad y habilidad de razonamiento lógico matemático para resolver problemas con el apoyo de herramientas y aplicación de conceptos, teoremas, métodos y técnicas de la matemática, para que el universitario defina actitud reflexiva, crítica y creativa cuando tenga que tomar decisiones respecto a su entorno profesional y vida cotidiana.

Objetivos Específicos.

- Cuidar los conocimientos adquiridos en el área durante etapas anteriores.
- Crear una cultura en el ámbito científico matemático, para que el universitario utilice sus habilidades durante su formación profesional.
- Crear una relación más cercana entre la comunidad estudiantil joven y la Carrera de Matemática.

Contenido.

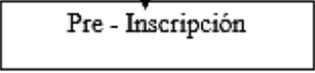
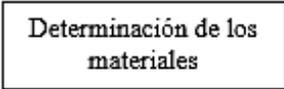
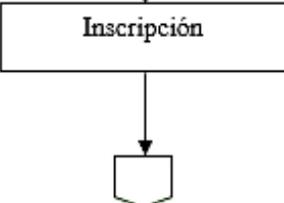
El mismo se refleja en la parte de Anexos, Anexo N° 5.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Procedimiento de Trabajo de este Nivel.

 UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -02
		Nombre del Procedimiento			Fecha:
		Inscripción de los participantes Nivel Universitario en la OPMat			Nº Versión: 1
					Página: 1
Unidad Académica o Area Central: Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat.			
Periodicidad: 1 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 30 días	Objetivo del Procedimiento: Designar el equipo de trabajo y líderes de comité para la OPMat.		
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION	
1	----		0 días	-----	
2	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la Plataforma. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Preparación de materiales (textos y material de escritorio) - Para el área rural, se enviará una persona de la ciudad para capacitar a la persona encargada de la inscripción en los 4 centros regionales 	
3	Coordinador de la OPMat		1 día	El Coordinador de la OPMat, debe definir y analizar el presupuesto y materiales a ser necesarios, para el desarrollo de la competencia, en base a una proyección del número de participantes en versiones anteriores.	
4	Secretaria		30 Días	Para este procedimiento se debe realizar los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento constante de la plataforma. - Atención y/o soluciones de forma continua a los participantes. - Generación de una Base de datos. - Clasificación de los participantes por categorías. - Entrega del material a los participantes. 	



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



5	Secretaria		30 días	<p>Se debe difundir y ofrecer el texto UKAMAU a los participantes el periodo de inscripción, realizando el resguardo del dinero, inventario y reporte periódico, al Coordinador de la OPMat y la secretaria del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT).</p> <p>Para el área rural la persona encargada de la capacitación debe llevar este material, para que se haga la difusión y venta del mismo.</p>
6	Secretaria		30 días	<p>Se debe armar los Files de los participantes con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boleta de Pre inscripción, - Boleta de Depósito, - Fotocopia de Carnet de Identidad y Fotocopia de CI del tutor (opcional).
7	Secretaria		30 Días	<p>Se entrega todo el material correspondiente antes del día de la prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobre sellado, la prueba, hojas de resolución y hoja de respuestas. - Cuadernillo de ejercicios guía. - Comunicar el día de inicio de la prueba, aulas y horario.
8	----		---	---



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



		PROCEDIMIENTO			PR – 00 -04	
		Nombre del Procedimiento				Fecha:
		Día de la Prueba (2 Domingos)				Nº Versión:
						Página: 2
Unidad Académica o Area Central Dirección de Carrera		UNIDAD RESPONSABLE: Coordinador de la OPMat y líder de Comité				
Periodicidad: 2 veces al año		Tiempo total aproximado requerido: 60 días	Objetivo del Procedimiento: Trabajar de manera ordenada y a tiempo en todas las actividades de la Olimpiada.			
PASO	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA	TIEMPO	DESCRIPCION		
1	-----		0 días	-----		
2	Coordinador de la OPMat.		25 Minutos	Los organizadores junto con el Coordinador deben llegar a las 06:45am, para revisar y repasar las actividades a realizarse.		
3	Todo el equipo de la OPMat		30 Minutos	Se debe tener preparado los siguientes materiales: - Pruebas - Personal identificado con algún distintivo - Bolígrafos - Listas de los participantes - Letreros de identificación para filas y aulas por categoría		
4	Todo el equipo de la OPMat		15 Minutos	La inauguración comenzará a las 08:00am con el siguiente programa: - Palabras a cargo del Director@ de Carrera o Director@ del Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) - Palabras a cargo del Coordinador de la OPMat - Inicio del evento.		



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



5	Todo el equipo de la OPMat	<pre> graph TD Start([Inicio de la etapa Evaluación]) --> Eval[Evaluaciones] Eval --> Rev[Revisión de pruebas y entrega de resultados.] Rev --> End([Fin]) </pre>	3 horas	<p>Para el periodo de evaluación se debe hacer los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de sobres de cada participante - Detallar la forma de resolver la evaluación a los participantes - Control y apoyo a los estudiantes durante la prueba - En el caso de los estudiantes que lleguen atrasados al evento, se debe acompañarlos hasta el lugar de las evaluaciones, sólo permitiendo la tolerancia de retraso de 20min. luego de la inauguración del evento, posterior a ese periodo nadie podrá ingresar.
7	Docentes Académicos		30 Minutos	Una vez terminada el periodo de prueba, los docentes académicos pueden solicitar el apoyo de los auxiliares para el recojo de las evaluaciones y la clasificación de estos, de acuerdo al código y categoría para su posterior revisión.
9	Coordinador y Docentes Académicos		1 a 7 días	En la etapa de revisión, esta se realiza con el apoyo de tecnología, para una revisión más precisa y rápida teniendo los resultados en menos de 24 horas y las mismas ser publicadas en la página de la OPMat, excepto el de la última fase, donde se califica el procedimiento de cada ejercicio.
10	---		---	---



Todas las categorías están sujetos a modificaciones previa coordinación y asamblea entre CMAT, IIMAT y Coordinador del proyecto.

Uso de las TIC`s

- Para realizar un correcto uso de las TIC en el proyecto, debe ser administrada por un encargado entendido en el área, y a su vez realizar la capacitación correspondiente al equipo de la OPMat, para que ellos realicen el proceso.
- Previa inscripción, los participantes deben realizar una Pre-inscripción, proceso que ayudará a la determinación promedio de pruebas y material que se debería preparar previo al inicio de la competencia.
- Para el proceso de inscripción, el participante y/o algún familiar, tutor o profesor, podrán apersonarse en horarios de oficina presentando previamente un documento de parentesco del o los participantes.
- Una vez inscrito el participante a la competencia, no lo debe volver a realizar en una segunda vez en el año, ya que sus datos estarán almacenados en una base de datos.
- A cada estudiante se le debe entregar en el momento de su inscripción todo el material destinado para su desempeño en la competencia.
- Previa al inicio de la competencia y durante este proceso de inscripción, se debe entregar al participante en un sobre cerrado, el cual contendrá todos los materiales necesarios para el día de la prueba, quien además esta obligado a resguardarlo sin sufrir algún daño y deberá traerlo el día de la prueba, este solo en su primera etapa.
- Durante este proceso se debe realizar en todo momento la promoción a la producción intelectual de nuestros profesionales. El cobro de este será realizado por la secretaria o becarios encargados, quienes coordinarán y rendirán cuentas con el Instituto de Investigación Matemática.



ANEXO N° 5
PLAN CURRICULAR

Las temáticas que se pueden abordar en las evaluaciones de la Olimpiada Paceña de Matemática, en los distintos niveles educativos, se detallan a continuación:

NIVEL PRIMARIO	
QUINTO DE PRIMARIA	SEXTO DE PRIMARIA
<ul style="list-style-type: none">- Millones.- Propiedades de la adición y la sustracción; adiciones y sustracciones combinadas.- Redondeo y estimaciones.- Números romanos.- Prueba de exclusión del 9 en la multiplicación y división.- Propiedades de la multiplicación y división.- Operaciones combinadas y problemas.- Estimaciones de productos y cocientes.- Potenciación.- Múltiplos y mínimo común múltiplo.- Divisores y máximo común divisor.- Divisibilidad y criterios para 2, 3, 5 y 10.- Números primos y números compuestos.	<ul style="list-style-type: none">- Sistema de numeración: miles de millones.- Adición y sustracción con números naturales.- Multiplicación y división con números naturales.- Propiedades especiales de la división.- Operaciones combinadas.- Cuadrados, cubos y otras potencias.- Propiedades de la potenciación.- Potencias de base 10. Raíz cuadrada y cúbica: exacta y entera.- Operaciones combinadas.- Ángulos internos y ángulos externos.- Mediatriz y bisectriz.- Simetría respecto a un punto y simetría respecto a un eje.- Traslación y rotación.- Divisibilidad, múltiplos y divisores.



<ul style="list-style-type: none">- Descomposición en factores primos.- MCD y MCM de dos o más números.- Fracciones propias, impropias y números mixtos.- Amplificación y simplificación de fracciones.- Reducción de fracciones.- Adición y sustracción de fracciones con igual y distinto denominador.- Multiplicación y división de fracciones.- Medición y trazado de ángulos.- Ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice.- Triángulos, cuadriláteros, paralelogramos, circunferencia y círculo.- Perímetro del cuadrado, el rectángulo y el triángulo.- Unidades de superficie.- Cálculo de áreas y perímetros: Área del cuadrado, el rectángulo y el triángulo; Perímetro y área de figuras compuestas.- Decimales en la recta numérica.- De fracciones decimales a números decimales y viceversa.- Porcentajes.	<ul style="list-style-type: none">- Números primos y números compuestos.- Descomposición en factores primos.- MCM y MCD.- Fracciones equivalentes.- Reducción a común denominador.- Adición y sustracción de fracciones con distinto denominador.- Adición y sustracción de números naturales, mixtos y fracciones.- <input type="checkbox"/> Multiplicación y división de fracciones.- Los números decimales en la recta numérica.- Fracciones y tipos de números decimales.- De número decimal a fracción irreducible.- Adición y sustracción de números decimales.- Multiplicación de números decimales.- Redondeo de números decimales.- División de un decimal entre un natural y viceversa.- División de un decimal entre un decimal.- Estimación de cocientes.
--	---



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

<ul style="list-style-type: none"> - Adición, sustracción y multiplicación de números decimales. - Multiplicación y división de un decimal por la unidad seguida de ceros. - División de un decimal entre un natural y de un natural entre un decimal. - Unidades de longitud, unidades de masa y unidades de capacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidades directamente proporcionales. - Porcentaje de una cantidad. - Cantidades directamente proporcionales. - Significado del porcentaje. - Porcentaje de una cantidad. - Porcentaje que representa una cierta cantidad. - Poliedros, prismas, pirámides. - Poliedros regulares. - Área superficial y volumen con cubo unidad. - Unidades de volumen.
--	--

NIVEL SECUNDARIO		
PRIMERO DE SECUNDARIA	SEGUNDO DE SECUNDARIA	TERCERO DE SECUNDARIA
<ul style="list-style-type: none"> - Ejes cartesianos y las representaciones geométricas. - Paralelogramos: Rectángulo-Rombo. Cuadrado: Diagonales, perímetros. - Trapecio: Clases, diagonales, perímetro. - Números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ángulos: clases y medidas. - Rectas paralelas cortadas por una secante. - Circunferencia y círculo. - Funciones trigonométricas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El lenguaje algebraico - Propiedades algebraicas. - • Operaciones algebraicas combinadas. - Productos notables. - Cocientes notables, el teorema del resto



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

<ul style="list-style-type: none">- Operaciones en \mathbb{N} y \mathbb{Z}.- Potenciación y radicación de números enteros.- Números racionales.- Relación de orden de los números racionales.- Números decimales, conversiones, operaciones.- Relaciones de semejanza de figuras geométricas en la naturaleza y la diversidad cultural.- Triángulos semejantes- Cuadriláteros semejantes- El círculo y la circunferencia.- El valor de "π".- Operaciones de números racionales, sus propiedades y sus combinaciones.- Regla de tres simple y compuesta.- Nociones de álgebra.- Recolección y tabulación de datos.	<ul style="list-style-type: none">- Teoremas de Pitágoras, perímetros y áreas de superficies planas.- Potenciación y radicación de números racionales- Números irracionales.- Números reales.- Notación científica y sus operaciones- Espacio geométrico tridimensional.- Cuerpos geométricos: Esfera, cilindro y poliedros regulares.- Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.- Nociones de álgebra.- Variables y constantes- Monomios y polinomios.- Valor numérico.- Operaciones algebraicas de polinomios.	<ul style="list-style-type: none">- y teorema fundamental del álgebra.- Factorización.- Fracciones algebraicas y operaciones combinadas.- El método estadístico- La geometría fractal.- Funciones lineales y ecuaciones de primer grado.- Funciones lineales.- Medidas de tendencia central: media mediana y moda.- Desviación estándar.
---	--	--



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

- Gráficos, tablas y su interpretación.		
---	--	--

NIVEL SECUNDARIO		
CUARTO DE SECUNDARIA	QUINTO DE SECUNDARIA	SEXTO DE SECUNDARIA
<ul style="list-style-type: none"> - Rectas y puntos notables en el triángulo. - Rectas en el círculo y circunferencia. - Sistemas de ecuaciones lineales. - Funciones cuadráticas y ecuaciones cuadráticas - Los números complejos. - Funciones exponencial y logarítmica. - Trigonometría, funciones trigonométricas y sus gráficas. - Álgebra. - Sistemas de medidas de ángulos. - Teorema de Pitágoras en el plano y en el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gráficas y funciones trigonométricas. - Relaciones métricas y semejanzas. - Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, ángulo doble y mitad. - Ecuaciones trigonométricas y graficas de sus soluciones. - Logaritmos y sus propiedades. - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. - Gráficas logarítmicas y sus aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distancias, pendientes, ángulos. - Perímetros y áreas de figuras geométricas planas. - La línea recta y sus ecuaciones. - La Circunferencia y sus ecuaciones. - La Parábola y sus ecuaciones. - La Elipse y sus ecuaciones. - La Hipérbola. - La Geometría Analítica. - Probabilidades. - Números reales y desigualdades. - Funciones y modelos matemáticos.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

- Relaciones trigonométricas fundamentales.	- Resolución de triángulos rectángulos. - Resolución de triángulos oblicuángulos en la construcción de estructuras. - Medición de distancias y el cálculo de áreas. - Trigonometría.	- Límites. - La Derivada. - El cálculo de áreas. - La Integral.
---	---	--

NIVEL UNIVERSITARIO

PRIMER AÑO Y SEGUNDO AÑO

- Álgebra
- Álgebra lineal y matricial
- Cálculo I
- Cálculo II
- Estadística I
- Estadística II
- Ecuaciones diferenciales
- Métodos numéricos



ANEXO N° 6

ESTATUTO ORGÁNICO DE LA

UNIDAD DE DESARROLLO DE TALENTO MATEMÁTICO

TÍTULO I

CONSTITUCIÓN

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- La Olimpiada Paceña de Matemática es una Unidad de Desarrollo de Talento Matemático dependiente de la Carrera de Matemática y del Instituto de Investigación Matemática de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la Universidad Mayor de San Andrés.

Artículo 2.- La base de su organización democrática descansa en la decisión soberana de docentes y estudiantes, de la Carrera de Matemática, expresada mediante el voto universal y la representación paritaria.

Artículo 3.- Esta unidad se realiza con la participación de estudiantes y profesores de las unidades educativas públicas, privadas y de convenio del Departamento de La Paz, en los niveles primario, secundario y universitario, tanto en el área urbana como rural.

TÍTULO II

MISIÓN, VISIÓN, PRINCIPIOS, OBJETIVOS Y FINES

CAPÍTULO I

MISIÓN

Artículo 4.- La Unidad de Desarrollo de Talento Matemático tiene la **misión** de: Ser un modelo para el desarrollo del talento matemático estudiantil, logrando estimular y alentar la creatividad e imaginación de la comunidad estudiantil para la formación continua de la matemática.



CAPÍTULO II

VISIÓN

Artículo 5.- La Unidad de Desarrollo de Talento Matemático tiene la **visión** de: Ser un referente en el desarrollo y la solución de problemas en el área de la Matemática, complementando al sistema educativo primario, secundario y universitario.

CAPÍTULO III

VALORES

Artículo 6.- La Olimpiada Paceña de Matemática, al ser una actividad de gran trascendencia y necesaria de una logística adecuada se rige bajo los siguientes valores:

- Integridad.
- Honestidad
- Puntualidad.
- Innovación.
- Ética en todas las acciones.
- Vocación de servicio.
- Profesionalidad.
- Responsabilidad.
- Pro actividad.
- Liderazgo.

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS

Artículo 7.- Objetivo General:

Estimular entre los jóvenes del Departamento de La Paz la actividad Matemática y desarrollar su capacidad para resolver problemas, contribuyendo



de esta forma al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en el ámbito de la educación escolarizada.

Artículo 8.- Objetivos Específicos:

- Orientar la participación a los estudiantes de Primaria, Secundaria y Universitaria en la Olimpiada Paceña de Matemática.
- Estimular la Investigación y el pensamiento creativo en el área de Matemática a los estudiantes de Primaria, Secundaria y Universitaria.
- Capacitar, orientar y apoyar a los estudiantes que busquen su participación en eventos similares.

CAPÍTULO V

PRINCIPIOS GENERALES

Artículo 9.- La OPMat está sujeta a los siguientes principios generales:

- a) Libertad de participación: esta actividad es completamente voluntaria.
- b) Participación gradual: se instrumenta la participación en función de la escolaridad, uso de métodos y conocimientos para evitar la temprana frustración de los alumnos con dificultades que exceden su madurez.
- c) Intencionalidad educativa: la propuesta consiste en:
 - Cambiar la idea errónea que se tiene acerca de la matemática en el sentido de que se trata de un cúmulo de procedimientos (recetario) para realizar ejercicios enteramente operativos y sin trascendencia por el de un espacio libre dotado de ciertas reglas donde se puede jugar utilizando la imaginación y la creatividad.
 - Estimular a los estudiantes del sistema educativo en general, para descubrir el placer de aprender y hacer matemática, asimilando conceptos y procesos a través de la resolución de problemas.
 - Influir positivamente en la mejora de la calidad del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

- Promover el intercambio de experiencias entre profesores de matemática y matemáticos.
- d) Igualdad de oportunidades: la intención es estimular el pensamiento crítico y ofrecer idéntica posibilidad de participación y de desarrollo personal en toda la comunidad escolar, independientemente de su condición social.
- e) Integración social: es un aporte para la formación de recursos humanos.

CAPÍTULO VI

ALCANCES

Artículo 10.- El presente Estatuto tendrá el siguiente alcance:

- Unidades Educativas: Públicas, Privadas y de Convenio, dentro del área urbana y rural.
- Universidades del Sistema Universitario (CEUB).
- Participantes de la competencia (estudiante de los niveles primario, secundario y universitario).
- Profesores y/o padres de familia, que realizan el papel de tutores en la competencia.

Artículo 11.- Las normas del presente Reglamento también regularán la actividad de la Olimpiada del personal que la organiza:

- Plantel Docente.
- Estudiantes universitarios que apoyen el proyecto.
- Personal Administrativo.

CAPÍTULO VII

FINES

Artículo 12.- Los fines de la unidad son:

- a) Contribuir a la creación de una relación de integración entre la comunidad estudiantil escolar y de pregrado.



- b) Formar personas con conocimiento matemático que responda a las necesidades del desarrollo regional.

TÍTULO III

ÓRGANOS DE GOBIERNO

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 13.- Los órganos de gobierno de la Unidad de Desarrollo del Talento Matemático son:

- a) Honorable Consejo Facultativo (HCF)
- b) Honorable Consejo de Carrera (HCC)
- c) Dirección de la Carrera de Matemática (CMAT)
- d) Instituto de Investigación Matemática (IIMAT)

CAPÍTULO II

HONORABLE CONSEJO FACULTATIVO

Artículo 14.- El honorable Consejo Facultativo, es un cuerpo colegiado paritario compuesto por: autoridades, docentes y estudiantes, en el marco del Cogobierno Paritario Docente-Estudiantil.

CAPÍTULO III

HONORABLE CONSEJO DE CARRERA

Artículo 15.- El honorable Consejo de Carrera de Matemática, es un cuerpo colegiado paritario compuesto por: Director de Carrera, representante de la Asociación de Docentes de la Carrera de Matemática, un representante docente de base, secretario ejecutivo centro de Estudiantes de Matemáticas y un delegado de base estudiantil.



CAPÍTULO IV

DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE MATEMÁTICA

Artículo 16.- La Dirección de la Carrera de Matemática representa la máxima autoridad de la Unidad, quien es presidido por el Director/a de turno, quien ejecuta todas las determinaciones de órganos decisionales de la carrera y de las autoridades superiores en el marco de los reglamentos Universitarios y representa a la Carrera en el Honorable Consejo Facultativo, así como ante las autoridades de administración y ejecutivas dentro y fuera de la Universidad.

CAPÍTULO V

INSTITUTO DE INVESTIGACION DE MATEMATICA

Artículo 17.- El instituto de investigación matemática es la unidad de generación de conocimientos matemáticos, cuyos resultados son difundidos mediante trabajos de investigación y publicaciones en revistas nacionales e internacionales, el mismo está presidido por el Director/a de turno.

TÍTULO IV

ELECCIONES DE COORDINADOR

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 18.- La elección del coordinador se la realiza mediante una convocatoria de concurso de méritos, el cual será emitido por el Director de Carrera previa aprobación del Consejo de Carrera y Visto Bueno del Decano, con las previsiones del tiempo necesarias, de acuerdo a las normas universitarias vigentes.

Artículo 19.- En la convocatoria pueden participar todas las personas con amplias experiencias en olimpiadas matemáticas, que cumplan los requisitos



que demanden la misma, garantizando la oportunidad de participación para todos.

CAPÍTULO II

REQUISITOS

Artículo 20.- La convocatoria para COORDINADOR de la OPMat se rige de acuerdo a las normas universitarias vigentes.

Artículo 21.- En la convocatoria para formar parte del EQUIPO DE TRABAJO de la OPMat pueden postular:

- Docentes
- Estudiantes
- Personal externo

Artículo 22.- Docentes, estudiantes, personal de apoyo administrativo que deseen postular al equipo de trabajo de la OPMat los requisitos se rigen de acuerdo a las normas universitarias vigentes.

Artículo 23.- La elección del equipo de trabajo se realizará con una breve evaluación de competencias, por un tribunal designado por HCC, quienes analizando el perfil y experiencia tomarán la decisión final, y emitirán los resultados de forma abierta.

TÍTULO V

CONFORMACIÓN DE COMITÉS

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 24.- Una vez elegido el equipo de trabajo de la OPMat, el Coordinador conformará comités de trabajo para desarrollar las actividades programadas en el proyecto con eficiencia y eficacia, mencionados comités son:

- a) Comité de Organización



b) Comité Académico

c) Comité de Difusión

Artículo 25.- El Comité de Organización, tiene a su cargo la tarea de delegar responsabilidades y coordinar todas las actividades concernientes a la olimpiada de acuerdo al cronograma establecido.

Artículo 26.- El Comité Académico, conformado por docentes de la carrera quienes son especialistas en el área, tienen a su cargo la elaboración de material de apoyo, evaluaciones y textos para los participantes.

Artículo 27.- El Comité de Difusión, tiene a su cargo la tarea de publicidad y comunicación total del evento por todos los medios de difusión posibles.

Artículo 28.- Cada Comité debe contar con un Co-coordinador designado por el coordinador del proyecto, para que las tareas del comité se realicen de forma más eficaz y eficiente, cumpliendo con todos los objetivos propuestos y alcanzar resultados satisfactorios.

Las funciones que debe desarrollar cada área y cargo se deben reflejar en un Manual de Funciones de la OPMat.

TÍTULO VI

RESPONSABILIDAD UNIVERSITARIA

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 29.- Todos los miembros de la comunidad universitaria, docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio quedan comprometidos al respeto y cumplimiento de las normas del presente Estatuto y son responsables, individual y colectivamente, de los actos que pudieran cometer.

Artículo 30.- El presente Estatuto Orgánico va a ser sujeto de modificaciones cada cinco años.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

Artículo 31.- Las disposiciones no contempladas en el presente estatuto se subsanarán de acuerdo a las instancias pertinentes.



ANEXO N°7

REGLAMENTO INTERNO ADMINISTRATIVO DE LA OPMAT

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El presente Reglamento tiene por finalidad regular las relaciones entre la parte académica como administrativa de la Unidad de Talento Matemático OPMat, determinando los derechos, obligaciones y responsabilidades.

Artículo 2.- Las disposiciones de este Reglamento Interno son obligatorias para el personal administrativo de la OPMat; quienes están sujetos a su estricto cumplimiento.

CAPÍTULO II

ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL

Artículo 3.- El proceso de administración del personal es una atribución que corresponde a la Dirección de Carrera y Dirección del IIMAT, así como del Coordinador de la OPMat, ellos asumen, a través del presente Reglamento, la responsabilidad de conducir y cumplir con la mayor eficiencia, eficacia y transparencia el objetivo de la OPMat.

CAPÍTULO III

DE LOS CARGOS Y SU CLASIFICACIÓN

Artículo 4.- El manual de clasificación y descripción de funciones, sobre el que está basado los distintos cargos están consignados en el Manual de funciones de la OPMat que orientarán las decisiones de los Coordinadores para asignar, dirigir, controlar y supervisar el trabajo.



CAPITULO IV

DEL INGRESO Y SUS CONDICIONES

Artículo 5.- Para formar parte del equipo de trabajo de la Unidad de Talento Matemático, se debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Demostrar competencia e idoneidad mediante títulos profesionales, certificados y/o diplomas.
- b) Satisfacer los requisitos mínimos exigidos por el Manual de Descripción y Clasificación de Cargos.

CAPÍTULO V

DE LA SELECCIÓN DEL PERSONAL

Artículo 6.- De acuerdo con las necesidades de la Unidad, la contratación o asignación del personal administrativo, de apoyo para las distintas actividades a realizarse, se hará bajo memorándums de nombramiento.

Artículo 7.- Las normas generales de selección son las siguientes:

- a) Se debe lanzar una convocatoria interna de acuerdo a normas establecidas por la UMSA.
- b) En caso de no cubrir esta vacancia mediante convocatoria interna, la misma procederá a una convocatoria externa, de acuerdo a normas establecidas por la UMSA.
- c) La selección de personal estará a cargo de una comisión evaluadora que será designada por HCC.
- d) En caso de no haber postulantes, se procederá a invitación directa.
- e) El personal administrativo asignado a la unidad, debe comprometerse a prestar las mejores relaciones humanas y un ambiente de cordialidad en sus funciones. De acuerdo con el manual de funciones descrito en el presente reglamento, ninguna persona podrá realizar tareas que no sean correspondientes a su cargo.



CAPÍTULO VI DE LOS CONTRATOS

Artículo 8.- La Carrera de Matemática podrá suscribir contratos de trabajo individuales, en caso de contratar a personal externo, en conformidad a disposiciones de la Ley General de Trabajo. No está permitido suscribir más de dos contratos con el mismo trabajador.

Artículo 9.- El contrato suscrito será por servicios en el caso de personal administrativo, en el caso de docentes y auxiliares de docencia será por horas académicas, en base a ello se hará la remuneración correspondiente.

CAPÍTULO VII DEL FINANCIAMIENTO

Artículo 10.- La Unidad de Talento Matemático, por muchas gestiones se ha autofinanciado con recursos propios, por el tema de inscripciones. Desde la gestión 2017 que pasó a ser parte de la administración del IIMAT, el cual ha apoyado cuando se tiene gastos mayores de los previstos.

Artículo 11.- En cuanto al costo de la inscripción se determinará entre Dirección de Carrera y Comité Organizador.

Artículo 12.- En cuanto a la adquisición de materiales, declaración de ingresos y egresos obtenidos de la competencia, se harán a través del Área Desconcentrada de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales.

Artículo 13.- La remuneración tanto a docentes como auxiliares se realizará según la normativa vigente.



CAPÍTULO VIII

DERECHOS, OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES

Artículo 14.- El personal administrativo de la unidad tiene los siguientes derechos:

- a) Tener una remuneración puntual y acorde a la Ley General del Trabajo.
- b) Contar con un espacio de trabajo y materiales de apoyo.
- c) Acceso a la información necesaria para desempeñar sus funciones
- d) Una capacitación previa antes de asumir el cargo.
- e) Presentación de su persona ante las demás áreas con las que tendrá contacto.

Artículo 15.- El personal administrativo de la unidad tiene las siguientes obligaciones:

- a) Conocer, promover y defender los principios y fines de la Universidad y la autonomía universitaria, en todo tiempo y lugar.
- b) Cumplir con su horario de trabajo y tareas asignadas en el día.
- c) Ejecutar las funciones que le fueren asignadas en los cargos que desempeñan, con voluntad, responsabilidad y eficiencia.
- d) Guardar lealtad a la Institución y respeto a sus superiores, evitando causar perjuicios morales o materiales a la unidad.
- e) Observar una adecuada conducta moral y conducirse con cortesía en sus relaciones con superiores, docentes, estudiantes, compañeros de trabajo y público.
- f) Cuidar los equipos, herramientas, bienes y materiales que le fuesen confinados o entregados para su utilización.
- g) Cuidar y mantener la documentación, informes y archivos que le confíen.
- h) Procesar y dar curso a los trámites de acuerdo a las normas o procedimientos establecidos, sin alterar su curso.
- i) Elaborar un informe de las actividades realizadas de manera mensual.

Artículo 16.- El personal administrativo de la unidad tiene las siguientes prohibiciones:



- a) Prestar servicios, asociar, dirigir, administrar, asesorar o representar a personas naturales o jurídicas que tengan gestiones o contenciones de cualquier índole con la unidad.
- b) Abandonar el puesto de trabajo, salvo causa justificada y previo permiso escrito del Jefe respectivo.
- c) Distraer útiles, papelería, máquinas, teléfonos, equipos de oficina y otros, en asuntos distintos a los que están normalmente destinados o para usos particulares.
- d) Realizar colectas, rifas o venta de objetos con cualquier fin, dentro de los locales de la entidad y durante cualquier hora del día.
- e) Dar mal trato o usar lenguaje inadecuado con autoridades, docentes, estudiantes, compañeros de trabajo o público en general.
- f) Realizar tareas de otros funcionarios a cambio de remuneración.
- g) Concurrir al trabajo en estado de embriaguez o bajo efectos de estupefacientes.
- h) Permanecer en las oficinas sin autorización superior fuera del horario de trabajo realizando tareas ajenas a la Institución.

CAPÍTULO IX DISPOSICIONES FINALES

Artículo 17.- La vigencia del presente reglamento interno será por un periodo de cinco años, sujeto a ser modificado de acuerdo con las necesidades de la Unidad, con dictamen del Honorable consejo de Carrera y Dirección de Carrera.

Artículo 18.- En cuanto al personal docente, debe regirse a este reglamento y al reglamento interno académico de docencia.

Artículo 19.- En cuando a los auxiliares de docencia, se regirán bajo este reglamento y el reglamento de auxiliares de la Universidad.



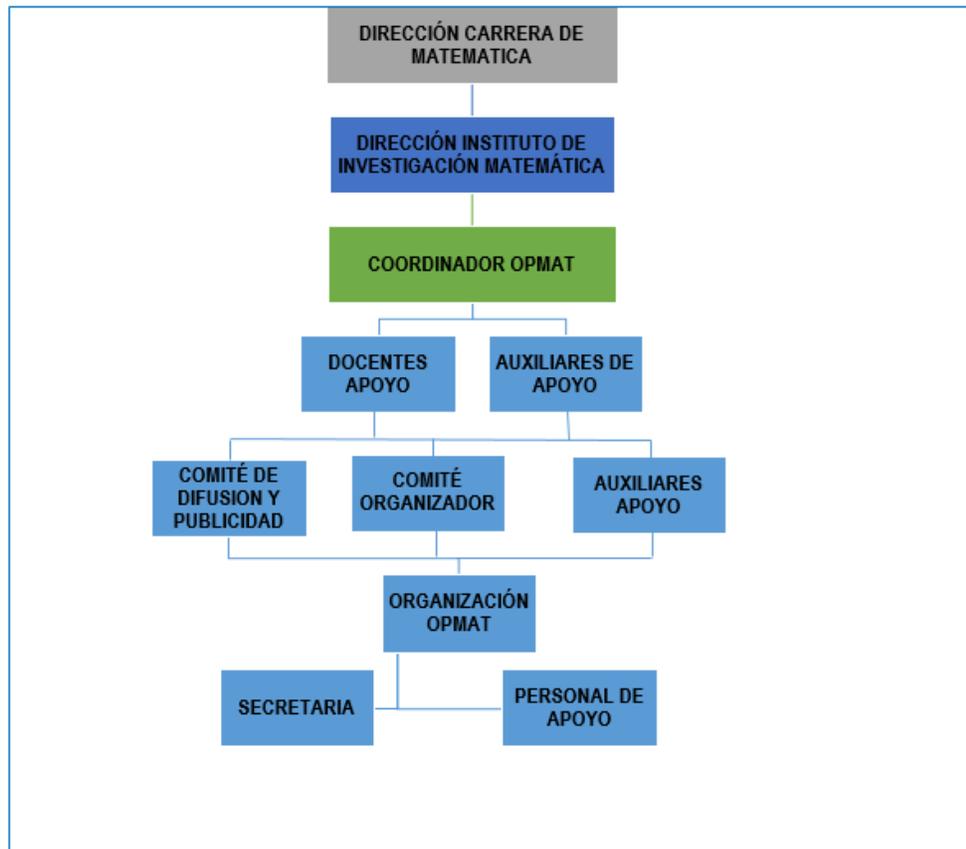
ANEXO N° 8

MANUAL DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE CARGOS

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OPMat

La estructura organizativa (organigrama) de la OPMat estará constituido por:

- a) Dirección de CMAT
- b) Dirección de IIMAT
- c) Coordinador OPMat
- d) Docentes de apoyo
- e) Auxiliares de apoyo
- f) Comité de difusión y publicidad
- g) Comité Organizador
- h) Comité académico
- i) Secretaria
- j) Personal de apoyo



Una vez establecida el organigrama, se debe proseguir a la descripción de tareas y deberes que implica cada cargo, por lo consiguiente este manual se rige a las normas de la universidad, por ello se tomó como documento base la Guía del Manual de funciones de la UMSA del Departamento de Planificación y Coordinación.

Manual de funciones de la OPMat:



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat	HOJA: 1
UNIDAD : Coordinador OPMat		
1. NIVEL JERÁRQUICO. Nivel Estratégico	4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD 	
2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Dirección Carrera de Matemática		
3. UNIDADES DEPENDIENTES: Secretaría de Apoyo Comité Académico Comité Organizador Comité de Difusión y Publicidad		
5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Establecer los lineamientos generales para llevar a cabo la Olimpiada Paceña de Matemática.		
6. FUNCIONES DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la OPMat. • Designar al personal idóneo para llevar a cabo la Olimpiada. • Programación del calendario de la OPMat. • Difusión de la convocatoria de la OPMat. • Coordinar actividades con Dirección de la Carrera de Matemática y con el Instituto de Investigación Matemática. • Realizar reuniones de seguimiento con Dirección de Carrera y el personal designado de la OPMat, para analizar las diferentes situaciones que se pueden presentar en los diferentes procesos de la Olimpiada. • Asegurarse que el personal cumpla con las funciones asignadas. • Gestionar los recursos financieros para el funcionamiento de la OPMat. • Gestionar la obtención de aulas para los días de pruebas de la OPMat. • Gestionar un ambiente exclusivo para llevar a cabo todo el proceso de la OPMat. • Diseño y supervisión de la elaboración de afiches y material publicitario de la OPMat. • Responsable de establecer los parámetros y lineamientos para la organización de los estudiantes durante los días de prueba. • Responsable de indicar cómo se hará la distribución del material para la prueba. • Tomar decisiones en los requerimientos de la coordinación administrativa. • Supervisión de los ejercicios para las pruebas de la OPMat. • Edición e impresión del texto UKAMAU. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Administrativa		
8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Secretaría de Apoyo Comité Académico Comité Organizador Comité de Difusión y Publicidad		
9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales		



MOF: DOCENTES DE APOYO

	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat	HOJA: 2
UNIDAD : Docentes de Apoyo		
1. NIVEL JERÁRQUICO. Operativo	4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD <pre> graph TD A[COORDINADOR OPMAT] --- B[DOCENTES APOYO] A --- C[AUXILIARES APOYO] </pre>	
2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat		
3. UNIDADES DEPENDIENTES: Ninguna		
5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Brindar apoyo en las actividades que debe desarrollar el Comité Académico y la Organización de la OPMat en general, en las distintas fases de la OPMat.		
6. FUNCIONES DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las temáticas que se abordarán en las pruebas de la OPMat, de acuerdo al nivel escolar en el que se encuentren los participantes. • Responsables de elaborar los ejercicios para las tres fases de pruebas de la OPMat. • Responsable del control de calidad de las pruebas para la Olimpiada. • Responsable de informar alguna falla y/o error existente en las pruebas impresas. • Establecer las temáticas que serán tratadas en el texto UKAMAU • Responsables de elaborar el contenido para el texto UKAMAU. • Establecer fecha de entrega del texto UKAMAU. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Sustantiva		
8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Organización OPMat Comité Académico Comité de Organización Comité de Difusión y Publicidad Secretaria Coordinador OPMat		
9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales		

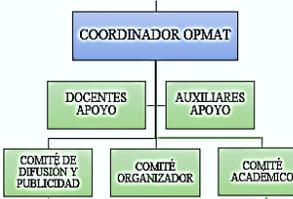


MOF: AUXILIARES DE APOYO

	<p align="center">UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat</p>	<p align="center">HOJA: 3</p>
<p>UNIDAD : Auxiliares de Apoyo</p>		
<p>1. NIVEL JERÁRQUICO. Operativo</p>	<p align="center">4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD</p> <pre> graph TD A[COORDINADOR OPMAT] --- B[DOCENTES APOYO] A --- C[AUXILIARES APOYO] </pre>	
<p>2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat</p>		
<p>3. UNIDADES DEPENDIENTES: Ninguna</p>		
<p>5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Brindar apoyo a las actividades que se realizarán en los Comités de Organización y Difusión y Publicidad, en las distintas fases de la OPMat.</p>		
<p>6. FUNCIONES DE LA UNIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de la difusión, mediante cartas de invitación, de la OPMat a los establecimientos educativos del Dpto. de La Paz. • Responsables de la difusión del evento en medios de comunicación. • Responsables de establecer el orden de ingreso de los estudiantes a los pabellones para llevar a cabo las pruebas de la Olimpiada. • Brindar apoyo en la venta del libro UKAMAU. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
<p>7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Sustantiva</p>		
<p>8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Organización OPMat Comité de Organización Comité de Difusión y Publicidad Secretaria Coordinador OPMat</p>		
<p>9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales</p>		



MOF: COMITÉ DE DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD

	<p align="center">UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat</p>	<p align="center">HOJA: 4</p>
<p>UNIDAD : Comité de Difusión y Publicidad</p>		
<p>1. NIVEL JERÁRQUICO. Táctico</p>	<p align="center">4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD</p>  <pre> graph TD CO[COORDINADOR OPMAT] --> DA[DOCENTES APOYO] CO --> AA[AUXILIARES APOYO] DA --> CD[COMITÉ DE DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD] AA --> CO_ORG[COMITÉ ORGANIZADOR] AA --> CA[COMITÉ ACADÉMICO] </pre>	
<p>2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat</p>		
<p>3. UNIDADES DEPENDIENTES: Organización OPMat</p>		
<p>5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Realizar una adecuada organización de las actividades que se van a desarrollar en las distintas fases de la OPMat.</p>		
<p>6. FUNCIONES DE LA UNIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de coordinar con la Presidencia de la OPMat los medios de comunicación que se utilizarán para la difusión del evento. • Responsables de coordinar la difusión del evento en las unidades educativas y centros de estudios superiores del departamento de La Paz • Responsables de coordinar el trabajo en equipo para las tres fases de pruebas de la OPMat. • Responsables de verificar el trabajo que realiza el personal de apoyo a su mando. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
<p>7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Administrativa</p>		
<p>8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Secretaria Coordinador OPMat</p>		
<p>9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales</p>		



MOF: COMITÉ ORGANIZADOR

	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat	HOJA: 5
UNIDAD : Comité Organizador		
1. NIVEL JERÁRQUICO. Táctico	4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD <pre> graph TD COORDINADOR[COORDINADOR OPMAT] --- DOCENTES[DOCENTES APOYO] COORDINADOR --- AUXILIARES[AUXILIARES APOYO] DOCENTES --- COMITE1[COMITÉ DE DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD] DOCENTES --- COMITE2[COMITÉ ORGANIZADOR] DOCENTES --- COMITE3[COMITÉ ACADEMICO] AUXILIARES --- COMITE1 AUXILIARES --- COMITE2 AUXILIARES --- COMITE3 </pre>	
2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat		
3. UNIDADES DEPENDIENTES: Organización OPMat		
5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Realizar una adecuada organización de las actividades que se van a desarrollar en las distintas fases de la OPMat.		
6. FUNCIONES DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Responsable del proceso de suministro y adquisición del material necesario para llevar a cabo la Olimpiada. • Controlar y reportar costos. • Responsable de programación y ejecución de pagos previa coordinación con el Presidente de la OPMat. • Controlar el proceso de inscripción de estudiantes. • Responsable de la organización de la documentación y material correspondiente del área destinada para la OPMat, en un ambiente específicamente establecido. • Responsable de verificar las funciones del personal de apoyo a su cargo. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Administrativa		
8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Secretaria Coordinador OPMat		
9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales		



MOF: COMITÉ ACADÉMICO

	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat	HOJA: 6
UNIDAD : Comité Académico		
1. NIVEL JERÁRQUICO. Táctico	4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD 	
2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat		
3. UNIDADES DEPENDIENTES: Organización OPMat		
5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Realizar un estudio y selección de los ejercicios que se deberán resolver en las pruebas de las fases de la OPMat.		
6. FUNCIONES DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las temáticas que se abordarán en las pruebas de la OPMat, de acuerdo al nivel académico en el que se encuentren los estudiantes participantes. • Responsables de elaborar los ejercicios para las tres fases de pruebas de la OPMat en los niveles primario, secundario y universitario. • Establecer las temáticas que serán tratadas en el texto UKAMAU. • Responsables de elaborar el contenido para las versiones del texto UKAMAU. • Establecer fecha de entrega del texto UKAMAU. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Administrativa		
8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Secretaria Coordinador OPMat		
9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales		



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



MOF: SECRETARÍA

	<p align="center">UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat</p>	<p align="center">HOJA: 7</p>
<p>UNIDAD : Secretaría</p>		
<p>1. NIVEL JERÁRQUICO. Apoyo</p>	<p align="center">4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD</p> <pre> graph TD A[ORGANIZACIÓN OPMAT] --- B[SECRETARIA] </pre>	
<p>2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Coordinador OPMat Organización OPMat</p>		
<p>3. UNIDADES DEPENDIENTES: Ninguna</p>		
<p>5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Establecer un adecuado registro de todas las actividades que se realizan antes, durante y después de la OPMat, llevando un archivo de los informes de gestión.</p>		
<p>6. FUNCIONES DE LA UNIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar informes de las actividades realizadas. • Mantener archivo de todos los registros necesarios, tanto de participantes, personal, adquisiciones para la OPMat y actividades a realizar. • Responsable del proceso de suministro y adquisición del material necesario para llevar a cabo la Olimpiada. • Controlar y reportar costos. • Responsable de programación y ejecución de pagos previa coordinación con el Presidente de la OPMat. • Controlar el proceso de inscripción de estudiantes. • Responsable de recepción de documentación y realización de inscripciones de los estudiantes. • Responsable de la organización de la documentación y material correspondiente del área destinada para la OPMat, en un ambiente específicamente establecido. • Ubicar en un sitio indicado el material bajo su custodia. • Registrar las entradas, salidas y traslados del material. • Gestionar los permisos y aprobaciones correspondientes con las autoridades pertinentes para llevar a cabo la OPMat. • Brindar información de la OPMat al público en general. • Gestionar la entrega de las invitaciones para los medalleros de la OPMat. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 		
<p>7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Sustantiva</p>		
<p>8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: Coordinador OPMat Comité Académico Comité Organizador Comité de Difusión y Publicidad</p>		
<p>9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales</p>		



MOF: PERSONAL DE APOYO

	UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES CARRERA DE MATEMÁTICA MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES OPMat	HOJA: 8						
UNIDAD : Personal de Apoyo								
1. NIVEL JERÁRQUICO. Operativo	4. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD 							
2. UNIDAD INMEDIATA SUPERIOR. Organización OPMat								
3. UNIDADES DEPENDIENTES: Ninguna								
5. OBJETIVO DE LA UNIDAD: Brindar apoyo a las actividades que se realizarán en los Comités Académico, de Organización y de Difusión y Publicidad, en las distintas fases de la OPMat.								
6. FUNCIONES DE LA UNIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de establecer el orden de ingreso de los estudiantes a los pabellones para llevar a cabo las pruebas de la Olimpiada. • Responsables de la difusión, mediante cartas de invitación, de la OPMat a los establecimientos educativos del Dpto. de La Paz. • Responsables de la difusión del evento en medios de comunicación, con material gráfico y a través de redes sociales. • Brindar apoyo en la venta del libro UKAMAU. • Brindar apoyo durante los días de prueba de la OPMat. 								
7. TIPO DE UNIDAD ORGANIZACIONAL: (sustantiva, administrativa o de asesoramiento) Sustantiva								
8. INSTANCIAS O UNIDADES INTERNAS DE COORDINACIÓN CON LA UNIDAD: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Organización OPMat</td> <td style="width: 50%;">Comité de Organización</td> </tr> <tr> <td>Comité de Difusión y Publicidad</td> <td>Comité Académico</td> </tr> <tr> <td>Secretaria</td> <td>Coordinador OPMat</td> </tr> </table>			Organización OPMat	Comité de Organización	Comité de Difusión y Publicidad	Comité Académico	Secretaria	Coordinador OPMat
Organización OPMat	Comité de Organización							
Comité de Difusión y Publicidad	Comité Académico							
Secretaria	Coordinador OPMat							
9. UNIDADES O ENTIDADES RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL EXTERNO: Carrera de Matemática Instituto de Investigación Matemática (IIMAT) Facultad de Ciencias Puras y Naturales								



ANEXO N° 9

REGLAMENTO ACADÉMICO DE LA UNIDAD DE TALENTO MATEMÁTICO

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objetivo del Reglamento; el presente Reglamento pretende establecer los procesos de planeación, dirección, organización y control de toda la parte académica para el desarrollo de la OPMat.

Artículo 2.- Ámbito de Aplicación; la presente normativa es aplicables a los participantes de las unidades educativas y los organizadores de la competencia clasificándolos de la siguiente forma:

- a) Área Urbana: nivel primario, secundario y universitario
- b) Área Rural: nivel secundario
- c) Docentes y/o tutores
- d) Participantes de la competencia
- e) Organizadores de la competencia

CAPÍTULO II CLASIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES POR NIVELES Y SECTORES

Artículo 3.- La participación de los competidores según el sector donde residen se clasificará de la siguiente forma:



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Área Urbana		
Nivel Primario	Nivel Secundario	Nivel Universitario
Serán participes los estudiantes de <i>5to y 6to de primaria</i> , por el nivel de razonamiento lógico que poseen y por la logística que representa organizarlos.	Serán participes los estudiantes desde los niveles de <i>1ero a 6to de secundaria</i> , por el nivel de razonamiento lógico y competitividad que poseen.	Serán participes los universitarios que formen parte de las universidades del Sistema Universitario de los niveles de <i>1er y 2do año</i> , ya que partir del 3er año se enfocan en la especialidad según la carrera.

Área Rural
Nivel Secundario
Serán participes los estudiantes desde los niveles de 1ero a 6to de secundaria, por el nivel de razonamiento lógico y competitividad que poseen.

CAPÍTULO III

ACTORES Y PARTICIPANTES DE LA OPMat

Artículo 4.- Los actores encargados de coordinar los procesos y cómo llevar a cabo la competencia se divide de la siguiente forma:

Área Urbana		
Nivel Primario	Nivel Secundario	Nivel Universitario
Organizadores: Carrera de Matemática y el IIMAT. Participantes: Unidades educativas Públicas, Privadas y de Convenio.	Organizadores: Carrera de Matemática, el IIMAT y Unidad de OPMat. Participantes: Unidades educativas Públicas, Privadas y de Convenio.	Organizadores: Carrera de Matemática y el IIMAT. Participantes: Universidades del Sistema Universitario (CEUB).



Área Rural
Nivel Secundario
Organizadores: Carrera de Matemática, IIMAT, Unidad de OPMat, IDRU. Participantes: Unidades educativas Públicas, Privadas y de Convenio.

CAPÍTULO IV

DE LAS PRUEBAS CLASIFICATORIAS A LA FINAL

Artículo 5.- La Competencia se realizará en una serie de pruebas para clasificar a la final en los tres niveles: primario, secundario y universitario.

Artículo 6.- El número de pruebas a ser tomada para todos los niveles ya sea en el área rural o área urbana, será decisión del Comité Académico en coordinación con el Coordinador de la OPMat.

Artículo 7.- En la **Pruebas Clasificatorias** se proseguirá de la siguiente forma:

- a) Todos los estudiantes inscritos participarán en las pruebas de eliminación de acuerdo a la categoría que pertenece.
- b) El valor total de la prueba será de 100 puntos.
- c) La prueba de esta fase estará dirigida en la resolución de problemas que versarán sobre tópicos matemáticos correspondientes al nivel de los participantes.
- d) Las pruebas para el nivel primario, secundario y universitario constarán de ejercicios de selección múltiple, a excepción de la fase final.
- e) Solamente clasificarán para la siguiente etapa, los participantes que hayan obtenido una nota superior a 51% por cada uno de los niveles.



- f) Las nóminas de estudiantes clasificados a la segunda fase serán publicadas en no más de 48 horas, en la página de la OPMat y en los paneles de la oficina y/o redes sociales.
- g) La elaboración y revisión de las pruebas estarán a cargo del Comité Académico.

Artículo 8.- En la **Fase Final** se proseguirá de la siguiente forma:

- a) Los participantes clasificados en la fase anterior del nivel primario, secundario y universitario se someterán a una prueba de desarrollo.
- b) El valor total de la prueba será de 100 puntos.
- c) Los participantes que obtengan las notas más sobresalientes de cada categoría serán los premiados.
- d) Las nóminas de estudiantes ganadores serán publicadas en no más de 7 días, en la página de la OPMat y en los paneles de la oficina y/o redes sociales.
- e) La elaboración, revisión de las pruebas y asignación de los premios estarán a cargo del Comité Académico en coordinación con la Dirección de Carrera.

CAPÍTULO V TEMARIOS DE LA PRUEBA

Artículo 9.- El temario para el contenido de las pruebas será de acuerdo al plan curricular que corresponde a los tres niveles, los temas en específico serán seleccionados por el comité académico, además de entregar una cartilla de los temas elegidos a los participantes, durante el proceso de inscripción para que este sea un apoyo a los mismos.



CAPÍTULO VI

LINEAMIENTOS DE LA PRUEBA

Artículo 10.- Los lineamientos de evaluación se basan en la construcción de instrumentos que se aplicarán en la primera prueba tendrán las características de una prueba estandarizada.

Artículo 11.- Las evaluaciones de las otras pruebas, se calificarán con la ayuda de un equipo electrónico (scanner) que facilite y agilice la revisión de las pruebas, por corrección por lectura óptica y para la tercera fase el Comité Académico procederá a la revisión de las pruebas a mayor detalle.

Artículo 12.- En la prueba debe reflejar el logotipo de las instituciones organizadoras las cuales son:



- El logo de la Universidad, identificándola como ente mayor que lleva a cabo actividades importantes.
- Identificación de la OPMat, numero de versión, resaltando que es un proyecto de interacción social, y por quienes están llevados a cabo y el logo que la identifica.
- La categoría, fase y fecha, mes y año de la prueba.



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



- d) Instrucciones de cómo desarrollar la prueba, herramientas que puede utilizar el participante y prohibiciones durante la resolución de la misma.
- e) Identificación de los entes organizadores, quienes son los autores para llevar a cabo este proyecto.

Artículo 13.- Seguidamente a esta portada deben seguir los ejercicios, el cual debe contener y reflejar lo siguiente:

- a) Categoría, Fecha, mes y año.
- b) Ejercicios de la prueba, claros y concisos.

Artículo 14.- El Comité Académico determinará el modelo de la hoja de respuestas para cada prueba y categoría.



ANEXO N°10

REGLAMENTO DEL COMITÉ ORGANIZADOR DE LA UNIDAD DE TALENTO MATEMATICO

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El objeto del presente reglamento es: realizar una adecuada organización de las actividades que se van a desarrollar en las distintas fases de la OPMat.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación: el presente reglamento se aplicará a los organizadores, participantes y/o tutores de la competencia.

CAPÍTULO II DE LA CONVOCATORIA

Artículo 3.- La convocatoria para los participantes debe tener la siguiente estructura:

- a) Nombre del proyecto
- b) Categorías
- c) Lugar y fechas de inscripción
- d) Costos
- e) Contenidos
- f) Premios
- g) Condiciones
- h) Restricciones



CAPÍTULO III DÍA DE LA PRUEBA

Artículo 4.- La competencia para el área urbana y rural, en los tres niveles: primario, secundario y universitario (solo ciudad) se realizará en el primer semestre del año.

Artículo 5.- La prueba se realizará los días domingos de cada mes, de acuerdo a un cronograma por el número de estudiantes, categorías, disposición de aulas y permisos.

La prueba se realizará en el turno de la mañana.

Artículo 6.- Los ambientes donde se desarrollarán las pruebas deben estar debidamente identificadas, con el personal de apoyo designado para el control.

Artículo 7.- El tiempo de la prueba debe ser entre 2 y 3 horas.

Artículo 8.- El estudiante debe portar con los material otorgado para la resolución de la prueba.

Artículo 9.- Cada estudiante portará con su documento de identificación personal.

Artículo 10.- Los familiares de los participantes deberán esperar en las afueras de los predios de la Universidad Mayor de San Andrés durante el día de la prueba, en el interior se tendrá todo un equipo de trabajo desplegado para orientar y apoyar a los estudiantes.

Artículo 11.- Las notas de los exámenes se difundirán en la página de la OPMat, en no más de una semana, con la lista de aprobados a la siguiente fase.

CAPÍTULO IV DE LAS PENALIZACIONES

Artículo 12.- El participante puede ser descalificado si:

- a) No atiende la indicación de finalización de tiempo.
- b) Si pregunta a algún compañero
- c) Si consulta algún documento



- d) Si se le descubre observado el trabajo de los otros participantes.
- e) Si se le encuentra con objetos extraños al material otorgado.

Artículo 13.- El participante tampoco podrá ingresar y estar automáticamente eliminado de la prueba si no porta con la credencial que lo identifica.

CAPÍTULO V DE LA PREMIACIÓN

Artículo 14.- Los premios a ser entregados, en coordinación con Dirección de Carrera, serán los siguientes:

- a) Certificados: los finalistas medallistas recibirán certificados con Mención Honorífica acreditados por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en todas las categorías.
- b) Los mejores participantes de cada categoría también recibirán certificado que mención honorifica, esto a decisión del Comité Organizador.
- c) Todos los participantes que llegaron a la tercera fase recibirán certificado de participación.
- d) Reconocimientos; a las Unidades Educativas con mayor participación, el mismo se hará entrega a los Directores de las mismas.
- e) Medallas: a los finalistas con las mejores notas, en cada categoría, recibirán medallas de Oro (1er lugar), Plata (2do lugar) y Bronce (3er lugar), la cantidad del mismo será determinado por el Comité Organizador.
- f) Beneficios institucionales: a los estudiantes de Sexto de Secundaria que obtenga medalla de oro tendrá la opción de ingreso libre a la Carrera de Matemática, o a cualquier carrera de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales de la UMSA, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras y Facultad de Medicina, siempre y



- cuando los beneficiarios confirmen su interés de ingreso en un plazo no mayor a 60 días después de la premiación.
- g) En el nivel primario, los medalleros tendrán una beca directa en los cursos de formación continua.
 - h) Y los medalleros universitarios contarán con un certificado de valor curricular.
 - i) Todo el personal que personal que apoye a la Unidad en la Difusion y días de prueba, se les debe emitir un certificado de participacion y todos los Docentes de la Carrera que apoyen a la Unidad deben recibir un Memorandum de reconocimiento.

Artículo 15.- En cuanto a la logística en el día de la prueba, se detalla a continuación:

Nº de participantes	Personas encargadas
1000-2000	25 personas
2001-3000	30 personas
3001-4000	35 personas

La cantidad de participantes no puede superar la cantidad de 5000 participantes por el tema de logística y aulas.

Artículo 16.- Al ser una cantidad grande de participantes, se debe solicitar con dos meses de anticipación los ambientes necesarios, para recibir una gran cantidad de estudiantes.

Artículo 17.- En cuanto al material requerido, hojas auxiliares, bolígrafos, grampas se debe tener listo todo el material con 2 semanas de anticipación.



ANEXO N°11

REGLAMENTO FINANCIERO

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1- La Unidad de Talento Matemático, por muchas gestiones se ha autofinanciado con recursos propios, por el tema de inscripciones y desde la gestión 2017 que ha pasado a manos de la administración del IIMAT, este instituto la ha apoyado cuando se tiene gastos mayores, como por ejemplo la adquisición de equipos.

CAPÍTULO II GASTOS INCURRIDOS

Artículo 2.- Esta unidad, cuenta con una serie de gastos, entre los más usados por gestiones se cuenta con las siguientes partidas y los que se recomienda utilizar:

PARTIDA	REQUERIMIENTO
32100	Hojas Papel bond tamaño carta y oficio
39500	Materiales de escritorio
32200	Archivadores de Palanca
25500	Gastos de Publicidad digital
25600	Impresiones de afiches a color
31120	Fondos para refrigerios para los organizadores
39500	Tonnens para impresiones
81300	Pago de Impuestos debito fiscal correspondiente al mes, 13%
26990	Pago de servicios profesionales en caso de requerir los mismos
80000	De los fondos recaudados, destinados a la FCPN 7%



CAPÍTULO III

INGRESOS POR INSCRIPCIÓN

Artículo 3.- Esta unidad en las últimas versiones ha realizado los siguientes cobros en cuanto a las inscripciones:

VERSION	MONTOS
11 ava	15 Bs
12 ava	15 Bs (individual), 13 Bs (30-79 per), 10 Bs (80 Bs)
13 ava	20 Bs (individual), 15 Bs (30-79 per), 13 Bs (80 Bs)
14 ava	18 Bs

CAPÍTULO IV

DETALLE DE GASTOS

Durante los 15 años la OPMat ha contado con un promedio de 2325 participantes, base a los costos obtenidos para cubrir los gastos de inscripción y premiación se detallan a continuación:

<i>PARTIDA</i>	<i>REQUERIMIENTO</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>MONTO APROX.</i>
39500	Toner par impresora	1 unid	600 bs
32100	Papel Bond Tamaño carta 75gr	5000 unid	355 bs
32100	Papel Bond Tamaño Oficio 75 gr	1000 unid	60 bs
39500	Talonario de Recibo	6 unid	60 bs
32200	Archivador de Palanca	4 unid	88 bs
39500	Grapas 26/6	1 unid	45 bs
39500	Resaltadores	5 unid	20 bs
25500	Servicios de Publicidad	1 unid	3000 bs
25600	Impresión de Afiches, full color	2000 unid	1700 bs
25600	Panfletos, material couche de 115 gr, full color	4000 unid	1600 bs
31120	Refrigerios para el personal administrativo y de organización	1 unid	600 bs
32200	Banner full color 2.00 x 1.00	3 unid	300 bs
39500	Cinta de embalaje	5 unid	50 bs



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



En cuanto a la determinación del costo de inscripción puede variar, acorde los costos incurridos, por lo que bien puede incrementar o reducirse, la suma de los mismos, divididos entre el número de participantes, será el costo por inscripción que se debe cobrar.

Artículo 4.- En cuanto a los cobros de inscripción lo realizará Caja de la Facultad, en caso de estar cerrada, la secretaria o persona encargada debe emitir un recibo para hacer el posterior pago, teniendo una base de datos almacenada para realizar el registro de quienes hicieron el pago.

Artículo 5.- En cuanto a la remuneración de Docentes y Auxiliares de la Carrera, se lo hará en base a la carga horaria de la siguiente forma:

PERSONAL	CARGA HORARIA
Coordinador - Docente	64 hrs
Auxiliar de Interacción Social 1	40 hrs
Auxiliar de Interacción Social 2	40 hrs
Auxiliar de Interacción Social 3	20 hrs
Secretaria	Básico según Ley general de trabajo.



ANEXO N°12

MODELO DE ENCUESTAS

	ENCUESTA - ESTUDIANTE OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA (OPMat)		
	Colegio: Curso:	Sexo: Femenino <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/>	

1. ¿Participó anteriormente en la OPMat? ¿Cuántas veces?

Sí No

1 vez	<input type="checkbox"/>
2 veces	<input type="checkbox"/>
3 veces	<input type="checkbox"/>
4 veces	<input type="checkbox"/>
Más de 5 veces	<input type="checkbox"/>

2. ¿Participó en alguna otra Olimpiada de Matemática, realizada por otras entidades? ¿Cuáles?

Sí No

Plurinacionales	<input type="checkbox"/>
Colegios	<input type="checkbox"/>
Universidades	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>

3. ¿Por qué decidió participar en la OPMat?

Experiencia y Conocimiento	<input type="checkbox"/>
Autorrealización Personal	<input type="checkbox"/>
Gusto por la Materia	<input type="checkbox"/>
Invitación	<input type="checkbox"/>
Premios	<input type="checkbox"/>
Obligación	<input type="checkbox"/>



4. ¿Si la OPMat se hubiese realizado desde el nivel primario, hubiese participado de las mismas?

Si

No

Gusto por la Materia
Mayor Conocimiento
Dificultad de la Materia
Falta de Interés

5. ¿Si la OPMat se realizará en el nivel universitario, participaría de las mismas?

Sí

No

Gusto por la Materia
Mayor Conocimiento
Forma de Preparación
Costumbre o hábito
Falta de tiempo
Falta de Interés

6. ¿Le gustaría que existiera algún temario o curso de preparación previa a la prueba de la OPMat?

Sí

No

7. Si llegara a posicionarse entre los primeros lugares y tendría la opción de ingreso libre a la carrera, ¿Optaría por ingresar a la Carrera de Matemática? (6to secundaria)

Sí

No

Gusto por la Materia
Representa una oportunidad
Se tiene elegida otra carrera

8.¿Recomendarías este evento a otra persona? ¿Por qué?

Sí

No

Para que pueda experimentarlo
No le agrada la materia



9. ¿Qué aspectos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?

- a. Convocatoria
- b. Pre inscripción
- c. Inscripción
- d. Tiempo de evaluación
- e. Puntualidad
- f. Organización
- g. Otros:.....

10. ¿Qué factores contribuyeron en su decisión de participar en la OPMat?

- a. Familia
- b. Amigos
- c. Profesor/a
- d. Decisión Propia

	ENCUESTA (DOCENTES DE APOYO) OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA (OPMat)			
	Auxiliar en:			
	Docencia	Interacción Social	Investigación	

1. ¿Cuántas veces lleva apoyando la OPMat?

1 vez	<input type="checkbox"/>
2 veces	<input type="checkbox"/>
3 veces	<input type="checkbox"/>
4 veces	<input type="checkbox"/>
Más de 5 veces	<input type="checkbox"/>

2. ¿En qué Comité desempeño anteriormente sus funciones?

Comité de Organización	<input type="checkbox"/>
Comité Académico	<input type="checkbox"/>
Comité de Difusión y Publicidad	<input type="checkbox"/>

3. ¿Estuvo satisfecho con el puesto que tuvo en el evento?

Sí No

¿Por qué?.....



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



4. ¿De acuerdo a la actividad que realizó en la OPMat, cómo califica su desempeño?

Excelente	<input type="checkbox"/>
Satisfactorio	<input type="checkbox"/>
Neutro	<input type="checkbox"/>
Más o menos	<input type="checkbox"/>
Escaso	<input type="checkbox"/>

5. ¿En cuál de los siguientes puestos desempeñaría un mejor trabajo?

A	Parte académica	F	Ventas de texto	<input type="checkbox"/>
B	Asistente Administrativo	G	Marketing y Publicidad	<input type="checkbox"/>
C	Asistente en la revisión de pruebas.	H	Organización	<input type="checkbox"/>
D	Logística	I	Personal de apoyo	<input type="checkbox"/>
E	Asistente de sistema y mantenimiento	J	Otro.....	<input type="checkbox"/>

6. ¿Cuál de los siguientes factores le representa una motivación para desempeñar un buen trabajo en la realización de la OPMat?

Apoyo a la Carrera	<input type="checkbox"/>
Reconocimiento Académico	<input type="checkbox"/>
Difundir la Matemática en los participantes	<input type="checkbox"/>
Realización personal y profesional	<input type="checkbox"/>
Experiencia	<input type="checkbox"/>
Certificados y/o horas de participación	<input type="checkbox"/>

7. ¿Por qué medios participa en la OPMat?

A	Designación de Carrera	C	Carta de invitación	<input type="checkbox"/>
B	Convocatoria	D	Otro.....	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué aspectos externos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?

- Convocatoria
- Pre-Inscripción
- Inscripción
- Evaluaciones
- Puntualidad
- Organización
- Comunicación Interna.
- Otros:.....



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



9. **¿Qué aspectos internos sugiere que se debe mejorar en la realización de la OPMat?**
- a. Convocatoria y sus condiciones
 - b. Requisitos para la postulación
 - c. Apoyo de la Carrera y el Instituto de investigación
 - d. Asignación de horas
 - e. Plan de trabajo para cada Comité
 - f. Asignación de tareas bien definidas
 - g. Comunicación Interna
 - h. Sistema de incentivos
 - i. Otros:

Gracias por su colaboración!!!



ANEXO N°13

MODELO DE ENTREVISTA

	ENTREVISTA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA (OPMat)	
	Nombre: Profesional en: Puesto: Fecha:	

- ¿Cuál fue su posición en anteriores versiones de la OPMat?
- ¿Participó en una actividad similar a la OPMat, pero externa a la carrera de matemática? ¿Cuáles?
- ¿Cuántas veces participó en la OPMat?
- ¿Por qué decidió ser el encargado de la OPMat?
- ¿Cómo califica su desempeño como encargado de la OPMat?
¿Por qué?
- ¿Cómo califica el desempeño de su equipo de trabajo, independientemente del comité que fueran parte? ¿Por qué?
- ¿Cómo califica el desarrollo de la competencia? ¿Por qué?
- ¿Qué opina del apoyo que le brindó Dirección de Carrera e IIMAT con la realización del Proyecto?
- ¿Realizó una evaluación de las otras versiones de la OPMat?
- ¿Realizó una revisión o estudio de competencias similares en otros países?
- ¿Realizó un plan de trabajo para llevar a cabo la OPMat?
- ¿Qué sugiere o propone para mejorar la realización de la OPMat?
 - a. Convocatoria
 - b. Pre inscripción
 - c. Tiempo de evaluación



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



- d. Organización
- e. Puntualidad
- f. Coordinación y comunicación
- g. Otros.....



ANEXO N°14

MODELO DE FICHA DE OBSERVACIÓN

	FICHA DE OBSERVACIÓN (Día de Prueba) OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA (OPMat)	
---	--	---

Nº	DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACION
1	Organización y distribución de tareas previo a la fecha de la evaluación.			
2	Cumplimiento del horario de ingreso del personal de la OPMat en los días de evaluación.			
3	Se respeta el horario de ingreso de los estudiantes de 7:30 a 8:00 am.			
4	Existe un orden y orientación en el ingreso de los participantes.			
5	Se tiene asignada aulas para realizar las pruebas.			
6	Las aulas están debidamente identificadas por categorías para el ingreso de los estudiantes.			
7	Se realiza la identificación y control respectivo de documentación a los participantes.			
8	El personal de la OPMat cuenta con identificación el día del evento.			
9	Todo el personal de la OPMat cumple con sus tareas asignadas.			
10	Se respeta el horario de inicio de la Prueba.			
11	Se resuelven problemas y/o dificultades que puedan surgir el día de la prueba.			
12	Se indica claramente las reglas y restricciones de la prueba a los estudiantes.			
13	Se respeta el horario designado de 1 hora a 1 hora y media para el desarrollo de la prueba.			
14	Se pone a disposición la venta del texto UKAMAU			
15	Se recepciona y clasifica las pruebas según la categoría.			
16	Se tiene el resultado de las pruebas en tiempo no mayor a 24 horas.			



ANEXO N°15

LISTA DE DOCENTES ENCUESTADOS

NOMBRE Y APELLIDO	CARGO
Lic. Cazas Vela Jaime Santiago	Interino
Dr. Patty Yujra Victor Hugo	Interino
Lic. Huaranca Ampa Roperto Carlos	Interino
Lic. Laime Zanga Hernan	Interino
Dr. Eroz Mario	Interino
Msc. Paredes Barra Hugo	Interino

ANEXO N°16

LISTA DE UNIDADES EDUCATIVAS PARTICIPANTES

PARTICIPANTES OPMat 2018						
(14va VERSION)						
N°	UNIDAD EDUCATIVA	ciudad	CATEGORIA (N° de participantes)			TOTAL
			ALPHA	BETA	GAMMA	
1	2 DE AGOSTO	La Paz	2	1		3
2	25 DE JULIO SENKATA A	El Alto			2	2
3	9 DE JULIO	El Alto	11			11
4	ADELA ZAMUDIO	La Paz			1	1
5	ADVENTISTA BELLO HORIZONTE	El Alto	1			1
6	ADVENTISTA FRANZ TAMAYO	La Paz	27			27
7	ADVENTISTA HARRY PITTMAN	La Paz		1		1
8	ADVENTISTA MIRAFLORES	La Paz		1		1
9	AGUSTIN ASPIAZU	La Paz		3		3
10	ALFREDO VARGAS B	La Paz	1			1



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

11	ALMIRANTE MIGUEL GRAU B	El Alto		14	12	26
12	AMERICAN SCHOOL	La Paz	1		1	2
13	AMOR DE DIOS	La Paz	1			1
14	AMORETTI	La Paz	6	6	4	16
15	ANGLO AMERICANO	La Paz		1		1
16	AÑUFANI	La Paz			1	1
17	ARMANDO ESCOBAR URIA	La Paz	2	2	1	5
18	AYACUCHO MAÑANA	La Paz			2	2
19	BAUTISTA SAAVEDRA	La Paz			5	5
20	BETHEL	El Alto	29	35	38	102
21	BICENTENARIO LIBERTADOR SIMON BOLIVAR	El Alto		2	1	3
22	BOLIVIA III	La Paz			1	1
23	BOLIVIANO ALEMAN AVE MARIA	La Paz	16	1		17
24	BOLIVIANO HOLANDES	El Alto		1	1	2
25	BOLIVIANO NORUEGO	La Paz	13			13
26	CALAMA TARDE	El Alto		1		1
27	CAP. LUIS RIVERO SANCHEZ	Provincia	1	2		3
28	CARLOS MONTENEGRO	El Alto			12	12
29	CHASQUIPAMPA A	La Paz	1			1
30	CHIJINI ALTO	El Alto			3	3
31	CRISTIANO VIDA NUEVA	La Paz	1		1	2
32	CUMBRE	La Paz	14	13	3	30
33	DAVID PINILLA	La Paz			1	1
34	DEL EJERCITO LA PAZ	La Paz	2	2	6	10
35	DESMAISSIERES	La Paz		1		1
36	DIVINO AMPARO	El Alto	4	1	5	10
37	DON BOSCO PROV ESCOMA	Provincia		1		1
38	DON BOSCO DE PANPAHASI	La Paz	1			1
39	DON BOSCO EL PRADO	La Paz		4		4
40	DR CARLOS MONTENEGRO	El Alto			2	2
41	ELISA DE BALLIVIAN	La Paz		18	4	22
42	ENRIQUE LINDEMANN	La Paz		3	2	5
43	FRANCO BOLIVIANO	La Paz			1	1
44	FRAY BERNARDINO DE CARDENAS	La Paz	1	1		2
45	FUERZAS ARMADAS DE LA NACION	La Paz			1	1



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

46	GERMAN BUSCH B	La Paz	34	10	5	49
47	GREGORIO REYNOLDS	La Paz		1	7	8
48	HERNANDO SILES REYES	La Paz		1	1	2
49	HEROES DEL PACIFICO	El Alto			4	4
50	HOLANDA	El Alto	1	1	1	3
51	HUANCANE PAMPA	Provincia			1	1
52	HUGO DAVILA	La Paz		8	8	16
53	HUMBOLDT UNI LOYOLA	La Paz		1		1
54	IGNACIO CALDERON FE Y ALEGRIA II	La Paz			2	2
55	INGAVI VIACHA	Provincia	2		15	17
56	INGAVI VIACHA TARDE	Provincia	7	9	26	42
57	INGLES CATOLICO	La Paz			1	1
58	INSTITUTO ADVENTISTA LOS ANDES	La Paz	1	5	2	8
59	INSTITUTO AMERICANO	La Paz	40	14	11	65
60	INSTITUTO AMERICANO DE OBRAJES	La Paz	3			3
61	INSTITUTO DE EDUCACION BANCARIA	La Paz	1	1	14	16
62	INSTITUTO DOMINGO SAVIO	La Paz	1	7	11	19
63	ISAAC MALDONADO REQUE	La Paz	1			1
64	ITALO BOLIVIANO CRISTOFORO COLOMBO	La Paz			1	1
65	JERUSALEM	La Paz		8	2	10
66	JESUS DE NAZARETH	El Alto		1		1
67	JESUS OBRERO MAÑANA	El Alto	21		5	26
68	JOSE ANTONIO PAREDES CANDIA	El Alto	5	16		21
69	JOSE BALLIVIAN	El Alto	44	28	57	129
70	JOSE MARTI	La Paz			1	1
71	JOSE SANTOS VARGAS	La Paz			1	1
72	JUAN CAPRILES	El Alto			1	1
73	JUANPABLO LL B	La Paz		1		1
74	KARL ALEXANDER	El Alto	3	1	2	6
75	KURMI WASI	La Paz	1	1	2	4
76	LA PAZ	La Paz		2		2
77	LA PRIMERA FE Y ALEGRIA	El Alto	1			1
78	LA SALLE	La Paz	13	16	6	35
79	LORETTO COLLEGE	La Paz	1		6	7



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

80	LUIS ESPINAL CAMPS AEROPUERTO MAÑANA	La Paz		1		1
81	MARIA AUXILIADORA I	La Paz	1			1
82	MARIA INMACULADA	La Paz	3	2		5
83	MARIEN GARTEN	La Paz		2	1	3
84	MARISCAL JOSE BALLIVIAN	Provincia	15		2	17
85	MARISCAL SANTA CRUZ	El Alto	8	12	4	24
86	MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA	La Paz	13	10	14	37
87	MONTESSORI	La Paz	17	25		42
88	MUTUAL LA PAZ	El Alto	12	10	9	31
89	NATALIA PALACIOS	La Paz		1		1
90	NAVAL HERUES DEL PACIFICO	La Paz	1			1
91	NAZARENO BASIL MILLER	El Alto	2	7	19	28
92	NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ II	La Paz		2		2
93	OSCAR ALFARO B	El Alto			3	3
94	PUERTO DE MEJILLONES	El Alto		1		1
95	PUERTO RICO	La Paz		1		1
96	RAFAEL PAVON	La Paz	1			1
97	REAL DEL SUR	El Alto			1	1
98	REPUBLICA FRANCIA B	La Paz		1		1
99	ROTARY CHUQUIAGO MARKA TARDE	El Alto	4			4
100	SAGRADO CORAZON DE JESUS	El Alto	3	6	3	12
101	SAGRADO CORAZON DE JESUS EL ALTO	El Alto	1			1
102	SAGRADOS CORAZONES A	El Alto	5	19	56	80
103	SAINT ANDREW'S	La Paz	24	5	1	30
104	SAN ANTONIO DE PADUA	La Paz	10	2	4	16
105	SAN CALIXTO	La Paz	7	12	3	22
106	SAN FRANCISCO	La Paz	1	3	1	5
107	SAN IGNACIO	La Paz	7			7
108	SAN JOSE FE Y ALEGRÍA A	El Alto		1		1
109	SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE	El Alto		1		1
110	SAN LUIS	El Alto			2	2
111	SAN LUIS DE GONZAGA B	El Alto	17	16	5	38
112	SAN PEDRO POVEDA	La Paz	2		1	3
113	SAN SIMON DE AYACUCHO	La Paz		6	19	25



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



OPMat

114	SANTA ANA	La Paz	1	3		4
115	SANTA BARBARA	El Alto	12	6	8	26
116	SANTA MARIA	La Paz		3	2	5
117	SANTIAGO I	El Alto	1			1
118	SEIS DE MARZO TARDE	El Alto			1	1
119	SHALOM	La Paz		1		1
120	SIMON RODRIGUEZ CARREÑO	La Paz	3			3
121	TARAPACA	La Paz	4		3	7
122	UNIDAD EDUCATIVA FABRICA DE CEMENTO VIACHA	El Alto			1	1
123	UNIDAD EDUCATIVA SEIS DE JUNIO A	La Paz	1			1
124	UNIDAD EDUCATIVA 10 DE JUNIO	La Paz		2		2
125	UNIDAD EDUCATIVA BAUTISTA SAAVEDRA	La Paz			1	1
126	UNIDAD EDUCATIVA PRIVADA DEL SUR	El Alto		1		1
127	UNIDAD EDUCATIVA PRIVADA PRINCIPE DE LUZ	El Alto			1	1
128	UNIDAD EDUCATIVA REPUBLICA DE BOLIVIA	La Paz		3	3	6
129	UNIDAD EDUCATIVA TOKIO	La Paz			1	1
130	UNION BOLIVARIANA	La Paz	15	1	1	17
131	VIDA Y VERDAD	La Paz			1	1
132	VILLA TUNARI	El Alto			2	2
133	YUNGUYO	El Alto			1	1
TOTAL GENERAL			506	413	478	1397



ANEXO N°17

Fotografías de la OPMat



Organización de filas en día de pruebas



Ingreso a Aulas antes de la prueba



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Inicio de la prueba por categorías



Día de Premiación



PROPUESTA DE UN PLAN ESTRATEGICO PARA
LA OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA EN LOS
NIVELES PRIMARIO, SECUNDARIO Y UNIVERSTARIO



Entrega de Medallas



Estudiantes premiados