

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE MATEMÁTICA APLICADA**



TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN MATEMÁTICA APLICADA**

**“FACTORES SOCIALES QUE DETERMINAN EL CAMBIO
DEL PLAN CURRICULAR ACTUAL DE LA ESCUELA
ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA
APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS E
INGENIERÍA UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN DE HUACHO”**

AUTORES:

**Bach. ATENCIO VILLANUEVA, YOLANDA CARMEN
Bach. TORRES DURAN, LILIANA JESSICA**

ASESOR:

Lic. SIFUENTES DAMIÁN, PABLO ALFREDO

HUACHO - PERÚ

2012

DEDICATORIA

A Dios nuestro Señor, quien nos dio la sabia viviente del saber para cristalizar nuestro gran anhelo y que con su luz nos brinda fortaleza para seguir luchando incansablemente en el recorrer de nuestras vidas.

Con amor y cariño a mis padres Carlos & Viviana quienes con tanto esfuerzo me apoyaron para estar cumplir mi meta y así dar un paso más de mi vida.

A mis hermanos Jhoslin y Alexandro por su apoyo moral.

Att. Liliana Torres

A mis padres: Margarita & Ponciano porque ellos son el amparo más grande que tengo siempre, en el afán de alcanzar mis aspiraciones por su amor y fe.

Att. Yolanda Atencio

RESUMEN

Las carreras profesionales de una institución educativa de nivel superior deben tener sus planes de estudios debidamente actualizados y acorde con los avances científicos y tecnológicos para garantizar una pertinente formación profesional de calidad. En ese sentido, la presente investigación hace un análisis del plan curricular de la Carrera Profesional de Licenciado en Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de la ciudad de Huacho vigente a la fecha, y como consecuencia de ello proponer un currículo actualizado.

El problema de estudio consiste en identificar los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la citada universidad. Nos hemos trazado como objetivo general establecer los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual.

Nos hemos planteado como hipótesis a la siguiente: Los factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular actual. La conclusión del estudio acepta la hipótesis dada.

Se han empleado metodologías básicas de investigación, tales como la observación, el análisis, la síntesis, y como instrumento a la encuesta, que se aplicó a estudiantes, egresados, docentes, autoridades, y a responsables de empresas e instituciones públicas y privadas de la ciudad de Huacho.

PALABRAS CLAVE: Factores Sociales, Plan Curricular, requerimientos sociales.

ABSTRACT

The professional careers of an educative institute of superior level must to have their plans of studies properly actualized and in accord with the technological and scientifically advances to warrant a pertinent professional formation of quality. In this way, the present investigation makes an analysis of the curricular plan of the professional carrier of licentiate in applied math of the Faculty of Science of the National University José Faustino Sánchez Carrión from the city of Huacho update to the date, and as consequences of that to propose an actualized curriculum.

The problem of study consists in to determine the social factors that determine the change of actual curricular plan of the academic and professional school of applied math in the told university. We have planned as general objective is to establish the social factors that determine the changes of the actual curricular plan.

We have established as hypothesis to the next: The social factors determine the change of the Actual Plan Curricular. Nos hemos planteado como hipótesis a lo siguiente: los factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular actual. The conclusion of the study is that accept the given hypothesis.

It has been applied basic methodologies, such as the observation, the analysis, the synthesis, and as instrument to the inquiry applied to the students, bachelors, teachers, public and private enterprises and institutions authorities from Huacho city.

KEY WORDS: Social Factors, Curricular Plan, social requirements.

INTRODUCCIÓN

La Carrera Profesional de Matemática Aplicada es una carrera de Ciencias Básicas considerada estratégica en los países desarrollados y en muchos otros en vías de desarrollo, dado que constituye un soporte fundamental para el desarrollo de otras ciencias y de las tecnologías actuales y del futuro.

En el presente estudio se han identificado los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Luego estos factores se han analizado e interpretado para ver su influencia en el cambio del actual currículo de estudios.

El objetivo general consiste en establecer los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la indicada carrera profesional.

La hipótesis de investigación planteada señala que los factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular actual.

Se han empleado metodologías básicas de investigación, tales como la observación, el análisis, la síntesis, y como instrumento de recolección de información a la encuesta, la cual ha sido aplicada a estudiantes, egresados, docentes, autoridades y a representantes de empresas e instituciones públicas y privadas de la ciudad de Huacho.

La investigación concluye que los factores sociales contribuyen al cambio del plan curricular de la Escuela Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, estos

factores son: Los requerimientos o necesidades de las empresas e instituciones, de los avances científicos y tecnológicos, especialmente en computación y de las nuevas investigaciones en matemática aplicada. También existen factores sociales internos, estos son: las políticas internas de la Dirección de la Escuela Académico Profesional, de la Facultad, de la Alta Dirección, de las inquietudes y aportes de los alumnos, egresados, docentes y autoridades.

La presente investigación titulada "FACTORES SOCIALES QUE DETERMINAN EL CAMBIO DEL PLAN CURRICULAR ACTUAL DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN DE HUACHO", está estructurado en capítulos de la siguiente manera:

Capítulo I: Planteamiento del Problema

En este capítulo se abordan: la situación problemática, la naturaleza del problema a tratar, se fórmula el problema, se definen los objetivos generales y específicos del proyecto, se analiza las justificaciones en sus diversas dimensiones y se indica el diseño de la investigación.

Capítulo II: Factores sociales y el cambio del plan curricular

En este capítulo se dan los fundamentos teóricos, científicos, tecnológicos y de ingeniería sobre los factores sociales que influyen en el cambio del plan curricular, así como también, se analiza el plan curricular actual de la carrera de Matemática Aplicada.

Capítulo III: Descripción de la Metodología

En este capítulo se describe la metodología empleada en la investigación. Las metodologías usadas son las básicas que se utilizan en la investigación: inducción, deducción y observación. Como instrumento de recolección de datos se ha utilizado la encuesta, la misma que ha sido aplicada a los alumnos,

egresados, docentes, autoridades y representantes de empresas e instituciones de la ciudad de Huacho.

Capítulo IV: Resultados

Es este capítulo se presentan las tablas de frecuencias y porcentajes y gráficos en Microsoft Excel de cada pregunta de la encuesta aplicada a alumnos, egresados, docentes y responsables de empresas e instituciones. Se hace una interpretación de cada pregunta, luego se presenta la interpretación general de los resultados.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía utilizada.

ÍNDICE

	Pag.
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1 FUNDAMENTO Y CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.3.1. SOCIAL	15
1.3.2. ECONÓMICA	15
1.3.3. ACADÉMICO	15
1.3.4. LEGAL	15
1.4. CONTEXTO Y ÁMBITO EL QUE SE DESARROLLA EL PROBLEMA	16
1.4.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO E INSTITUCIONAL	16
1.5. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	16
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL	17
1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	17

1.7. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	20
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	22
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	22
2.2 FACTORES SOCIALES Y LOS PLANES CURRICULARES	22
2.3 PLAN CURRICULAR DE LA ESCUELA DE MATEMÁTICA APLICADA	53
2.4 TERMINOLOGÍA BÁSICA	54
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.1 TIPO, DISEÑO Y RÉGIMEN DE INVESTIGACIÓN	56
3.2 DISEÑO ESTADÍSTICO	58
3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	58
3.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	59
3.5 INSTRUMENTO	59
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	61
4.1. INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA	61
4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	131
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	182
5.1 CONCLUSIONES	182
5.2 RECOMENDACIONES	183
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	184
ANEXO	186

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FUNDAMENTO Y CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

La Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" a través de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias, oferta a los jóvenes que han terminado la Educación Secundaria del Perú, en particular de la Región Lima Provincias, la Carrera Profesional de Matemática Aplicada, y después de cinco años de estudios otorga el Grado Académico de Bachiller en Matemática Aplicada y el Título Profesional de Licenciado en Matemática aplicada.

El desarrollo de la formación profesional del futuro Licenciado en Matemática Aplicada se realiza a través del Plan Curricular o también denominado Plan de Estudios, la cual contiene: la misión, visión, políticas académicas, análisis de necesidades, objetivos generales de la formación profesional, el perfil profesional y funciones del licenciado en Matemática Aplicada, el perfil como persona, perfil ante la sociedad, perfil como profesional en Matemática Aplicada, los cursos de formación básica y

humanística, cursos de formación básica tecnológica, cursos de formación especializada, malla curricular y las sumillas de cada asignatura.

La dinámica científica, económica, social y cultural en el mundo globalizado en que se vive actualmente configura periódicamente cambios en los planes curriculares; y las escuelas profesionales no deben estar ajenos a estos cambios si es que se desea cumplir con el mandato constitucional, ético y moral de formar profesionales idóneos y competentes de acuerdo al espacio-tiempo-histórico en donde se van a desenvolver los futuros egresados como Licenciados en Matemática Aplicada.

Los teóricos de la educación constructivista, tales como Jean Piaget, David P. Ausubel, Lev Semiovich Vigotsky, Jerome Bruner; sostienen que para enseñar a los estudiantes, se deben tener en cuenta sus cualidades, motivaciones, conocimientos previos, nivel de desarrollo intelectual, necesidades, intereses, etc. Se incluye aquí la exploración de los recursos humanos para enfrentar el proceso curricular. En general se explora la sociedad en sus condiciones económicas, sociopolíticas, ideológicas, culturales, tanto en su dimensión social general como comunitaria y en particular las instituciones donde se debe insertar el egresado, sus requisitos, características, perspectivas de progreso, etc.

Debe tenerse en cuenta también el nivel desarrollo de la ciencia y su tendencia, el desarrollo de la información, esclarecimiento de las metodologías de la enseñanza, posibilidades de actualización, etc. Se diagnostica además el currículum vigente, su historia, contenidos, contextos, potencialidades, efectividad en la formación de los alumnos, la estructura curricular, su vínculo con la vida, etc. Para realizar la exploración se utilizan fuentes documentales, los expertos, los directivos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la literatura científica, etc.

Hace más de una década el Plan Curricular de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de ciencias de la Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión, no ha experimentado cambios, no obstante que los planes curriculares de estudios deben estar supeditados a constantes variaciones acorde con las necesidades de nuestro entorno y al avance del desarrollo de la ciencia y tecnología.

Asimismo se ha podido evidenciar que el Plan Curricular vigente no ha sido evaluado por los responsables de la Escuela Profesional y la Facultad, ni por las otras instancias de la universidad.

En la Escuela Profesional se ha podido constatar que al plan curricular de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada solo se le toma como un documento de referencia, de guía y orientación; y en ciertos casos de control. No se le da la debida importancia como un documento estratégico de formación profesional, no se tiene en cuenta la dinámica y los cambios a la que está sujeta.

Las sumillas y/o contenidos temáticos de las asignaturas o cursos del Plan Curricular no contemplan lo siguiente:

- ✓ Lo que se aprende y lo que se necesita.
- ✓ Lo que se enseña y lo que se aprende.
- ✓ Lo que se logra y la realidad, entre otras.
- ✓ No se tiene en cuenta la participación de los empresarios e instituciones.
- ✓ No se ha elaborado en función de los avances tecnológicos.
- ✓ No se tienen en cuenta los avances en la investigación moderna de las matemáticas y de la computación.
- ✓ No tiene en cuenta las necesidades de la sociedad.

El perfil profesional que se pretende lograr se encuentra desfasado en comparación con los perfiles profesionales de otras escuelas del país.

El plan curricular no se ha cambiado ni mejorado, las autoridades y responsables de turno no han afrontado de manera responsable esta realidad, desconocen cuándo y cómo hacerlo, desconocen los factores que permiten el cambio.

Esta preocupante e inquietante realidad, así como la importancia pedagógica, social y cultural del tema nos ha motivado realizar esta investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.3 Problema General

¿Cuáles son los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho?

1.2.4 Problemas Específicos

1.2.2.1. ¿Cuáles son los factores sociales externos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho?

1.2.2.2. ¿Cuáles son los factores sociales internos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho?

1.2.2.3. ¿Cuáles son los requerimientos del entorno social que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La justificación está basada en los siguientes hechos:

1.3.1. Social

Un adecuado Plan curricular va a contribuir en la formación pertinente e idónea de los alumnos de Matemática Aplicada, de tal manera que se entregará a la sociedad profesionales que sean capaces de afrontar con éxito las necesidades y la resolución de problemas que ella demanda.

1.3.2. Económica

La entrega de profesionales pertinentes e idóneos contribuye en la mejora de la economía de la sociedad debido a la mejora en su desempeño profesional.

1.3.3. Académica

El Plan Curricular contribuirá con los contenidos de enseñanza aprendizajes adecuados y pertinentes, es decir se enseñará métodos, técnicas, conocimientos que las necesidades de las instituciones educativas y empresariales demanden.

1.3.4. Legal

Se estará cumpliendo con los objetivos nacionales, regionales y locales en el sentido de que las normas exigen de las universidades la formación de profesionales críticos y transformadores de su sociedad.

1.4 CONTEXTO Y ÁMBITO EL QUE SE DESARROLLA EL PROBLEMA

1.4.1 Ámbito Geográfico e Institucional

Esta investigación se realizó en la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión ubicado en la Distrito de Huacho, Provincia de Huaura, Departamento de Lima.

1.5 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

Establecer los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional Matemática de Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Establecer los factores sociales externos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.
- ✓ Establecer los factores sociales internos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.
- ✓ Establecer los requerimientos del entorno social que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de

la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 Hipótesis General

H_0 : Los factores sociales no determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

H_1 : Los factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional Matemática de Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

1.6.2 Hipótesis Específicos

1. H_0 : Los factores sociales externos no determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

H_1 : Los factores sociales externos determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

2. H_0 : Los factores sociales internos no determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

H_1 : Los factores sociales internos determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

3. H_0 : Los requerimientos del entorno social no determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

H_1 : Los requerimientos del entorno social determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

1.7 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES
FACTORES SOCIALES Son variables internas o externas que afectan positiva o negativamente a la familia, los amigos, la universidad, todo el medio que te rodea, los medios de difusión masiva, el gobierno, el pueblo, la cultura, las ideologías de clase, la economía, etc. (Arnaz, 1989).	Factores sociales externos	Necesidades sociales
		Avance de la tecnología
		Avance en investigaciones
	Factores sociales internos	Políticas de las autoridades
		Participación de Alumnos y egresados
		Participación de los docentes
	Requerimientos del entorno social	Perfil docente
		Formación docente

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES
PLAN CURRICULAR Según Díaz Barriga, F. (2005) es el documento rector que define las habilidades, capacidades y competencias para la vida, el perfil de egreso, los estándares Curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los futuros egresados de una carrera profesional.	Elementos del Plan Curricular	Presenta conocimientos y capacidades actualizadas
		Indica métodos actualizados
		Indica medios e infraestructura actualizados
		Señala el tiempo adecuado
	Proceso del Plan Curricular	Propone investigación
		Indica planificación
		Exige evaluación
	Sujetos en el Plan Curricular	Indica perfil de alumnos
		Indica Perfil docente
		Concatena necesidades sociales

Tabla N° 01 Variables de investigación

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes Internacionales

En Argentina, Rosenstein, S.; Cavalli, A., et.al. (2001), estudia el problema de cambio de Plan curricular en la Facultad de Ciencias Agrarias en la Universidad Nacional de Rosario, los objetivos fueron indagar los cambios en la organización institucional y en los significados atribuidos por los distintos actores y plasmados en las prácticas que ha producido el nuevo Plan de Estudios de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR. Parte de la hipótesis que existiría una brecha entre los significados que guían la acción práctica y el texto del nuevo plan dentro de una institución que obstaculiza o posibilita los cambios. Aplicaron entrevistas semi-estructuradas a los docentes de primero y segundo año. Se comprueba que coexisten entre los docentes una multiplicidad de marcos de interpretación acerca del cambio que se traducen prácticas heterogéneas, en distintas combinaciones entre viejas y nuevas prácticas a veces

contradictorias con el texto del nuevo plan y también contradictorias entre sí en relación a los objetivos que se proponen lograr.

Díaz Barriga, A. (2003) en México toma como referencias diversos ensayos y estudios efectuados en los ámbitos nacional e internacional en el desarrollo del currículo en la década de los noventa; incluye modelos que pretendieron innovar el currículo desde diferentes perspectivas, como las que derivan de la lógica empresarial, diseño por competencias, planeación estratégica; la flexibilidad curricular; la visión psicopedagógica constructivista y los modelos experienciales de formación en la práctica; la incorporación de temas o ejes curriculares transversales como respuesta a la necesidad de fortalecer la dimensión ética del currículo, promover el desarrollo humano o instaurar una educación cívica y ambiental.

En Argentina, Damián Ortega, Nestor (2010) en su tesis titulada "El currículo como generador de perfiles" realizada en la Universidad de Palermo, profundiza y determina la influencia del currículo en las carreras de diseño como generador de perfiles institucionales, tiene como objetivo general determinar las bases educativas y curriculares de la enseñanza del diseño en la Universidad de Palermo con relación a la Universidad de Buenos Aires, para analizar los sistemas educativos, la particularidad en los modelos académicos y los contenidos curriculares de las carreras de diseño aplicados en la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo y la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, determinados con relación específica a la Institución de enseñanza. La metodología del proyecto de tesis está basada en un proceso constructivo y evolutivo en el flujo de información, de esta manera, no se pretende el uso de una técnica rígida que siga los pasos del método de manera puntual

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Rojas Espinoza, Clara Hilda (2002), en sus tesis de pregrado titulada "Diagnóstico del Plan Curricular de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y sus efectos en el Perfil Profesional", aborda el problema que existe en el actual Plan Curricular de la carrera Profesional de Obstetricia, tiene como objetivo realizar el diagnóstico del Plan Curricular con la finalidad de determinar el perfil, profesional, concluye que el plan curricular debe actualizar porque está desfasado con la realidad actual de las labores del obstetra.

2.1.3. Antecedentes locales

Durante la investigación realizada no se ha podido encontrar estudios de investigación referentes a las variables que se plantean en la presente investigación, por lo que se resalta la importancia y novedad del tema en estudio.

2.2. FACTORES SOCIALES Y LOS PLANES CURRICULARES

2.2.1. Factores Sociales

2.2.1.1. Definición

Se refiere a los parámetros que afectan los elementos de los sistemas políticos, económicos, sociales y culturales del entorno.

Son variables internas o externas que afectan positiva o negativamente a la familia, los amigos, la universidad, todo el medio que te rodea, los medios de difusión masiva, el gobierno, el pueblo, la cultura, las ideologías de clase, la economía, etc.

2.2.1.2. Factores sociales que producen el cambio del Plan Curricular

Los factores sociales pueden ser generados por factores políticos o demográficos, o pueden ser producidos por el desarrollo de las prácticas educativas y de la tecnología, así como por cambios en el

mercado laboral, o por nuevas percepciones sobre la utilización y administración de recursos. Las decisiones políticas hechas a nivel regional y local, así como los planes nacionales de desarrollo y los cambios en las actitudes de la gente, todos ellos, tienen un impacto importante en las relaciones socioeconómicas de las comunidades educativas o de desarrollo.

En vista de que existe una gran variedad de causas a las cuales se deben los cambios, es útil dividir a los factores que producen cambios en las organizaciones de educación, especialmente en la educación superior universitaria en dos grupos distintos, las causas internas y las causas externas.

Dado que hay una amplia gama de factores internos y externos que producen cambios en cada institución o programa, y dado que estos factores también cambian constantemente, el plan de estudios debe cambiar también. Por lo tanto, los elaboradores del plan deben hacer frente a esta realidad del cambio. Será mejor si los elaboradores se enfrentan a ello, contando con el apoyo de los actores.

2.2.1.3. Características del cambio

Cualquier tipo de cambio sobre el Plan de Estudios o Plan Curricular que se pueda plantear en una escuela o facultad siempre va implicar acuerdo y desacuerdos. El cambio no suele ser bienvenido en la mayoría de las universidades. Es posible que exista mucho debate y oposición frente al cambio. Sin embargo siempre habrá algunos acuerdos de la universidad que tienen una actitud positiva respecto a las innovaciones y que pueden considerarse como un desafío natural y válido.

A continuación se da una serie de características importantes de cambio, relacionadas con la implementación de un determinado plan curricular en una universidad:

- ✓ Actitudes positivas o negativas de los actores: administrativos, docentes, egresados, alumnos, sociedad.
- ✓ La participación o exclusión de los actores en los procesos de toma de decisiones y de ejecución de un plan curricular.
- ✓ Las distintas propuestas, metas, intereses y valores de los actores que involucra un plan curricular.
- ✓ Modo o forma de llevar a cabo la elaboración y ejecución del plan curricular, la cual puede ser con transparencia del proceso de cambio la apertura de los que toman las decisiones al proporcionar una justificación a sus decisiones y la facilidad con la que éstas son comunicadas a los otros actores.

La siguiente tabla indica los posibles cambios del plan de estudio respecto a la carrera Profesional de matemática aplicada.

FACTORES EXTERNOS	FACTORES INTERNOS
Cambios en el mercado de trabajo	Estándares/control de calidad
Cambios en las políticas de gobierno	Cambios en las metas, objetivos y prioridades
Cambios en la financiación	Disponibilidad de recursos
Investigación	Tecnología disponible
Cambios en las necesidades de las instituciones de la educación y empresariales	Cambios en la estructura organizativa
Cambios en la contratación de los trabajadores	Liderazgo de la institución
Expectativas de los estudiantes	Capacitación del personal y desarrollo
Avances de la tecnología	Motivación del personal y/o capacitados
Adopción de nueva tecnología	Jerarquía institucional
Reestructuración económica	Crecimiento de la institución
Cambio político	Política interna
Ambiente social	Cambio del plan de estudios
Otros factores	Otros factores

Tabla N° 02 Factores de cambio de plan de estudio

Es necesario señalar algunas tendencias en el mundo del trabajo que afectan significativamente los criterios de definición y diseño curricular, en particulares aquellos que privilegian la importancia de los perfiles ocupacionales, la previsión de desempeños ocupacionales específicos y la supuesta adecuación a las demandas del mercado de trabajo.

La exigencia de la llamada sociedad del conocimiento y la información y la economía de los servicios, implica una creciente complejidad en la producción de bienes y servicios. Complejidad tanto técnica, referida a conocimientos altamente especializados, como general, referida a competencias y conocimientos tales como conceptualización, abstracción, planeación, previsión, investigación, análisis y relacionamiento de problemas complejos, capacidad de toma de decisiones, capacidades comunicativas e interactivas, las que exigen una formación más general e interdisciplinaria que especializada, y que obligan a repensar los supuestos de desempeño o perfil ocupacional de programas de formación en las profesiones.

Estas nuevas exigencias de alta complejidad intelectual, social y organizativa en el mundo del trabajo entran en contradicción con tradiciones de formación en las universidades actuales, especialmente en la formación del profesional en Matemática Aplicada, en donde se prioriza la teoría en desmedro de la práctica, lo que genera la paradoja de profesionales y técnicos altamente especializados y con pobre desempeño ocupacional. La acumulación de información y conocimientos especializados ya no es tan importante como la formación de competencias generales, necesarias para el aprovechamiento de las diversas oportunidades de formación en el trabajo.

La aceleración del progreso científico y tecnológico, sus avances especialmente en métodos de solución matemáticos, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la solución de problemas matemáticos, los software de simulación han convertido en obsoleto a los planes curriculares de las universidades que forman licenciados en matemáticas.

Aumenta la importancia de lo que se puede llamar conocimientos metodológicos y habilidades, es decir, la habilidad de aprender en una forma autónoma. Hoy día, en muchas disciplinas, los conocimientos factuales que son enseñados en el primer año de estudios son ya obsoletos antes de la graduación.

Los planes curriculares modernos plantean que el proceso de aprendizaje ahora debe basarse en la capacidad de encontrar, lograr accesibilidad y poder aplicar los conocimientos para resolver problemas. En este nuevo paradigma es más importante aprender a aprender, aprender a transformar información a nuevos conocimientos, y aprender a transferir nuevos conocimientos a aplicaciones, que memorizar información específica.

Asimismo los planes curriculares otorgan primacía a la búsqueda de información, análisis, capacidad de razonar y de resolver problemas, además, aptitudes como aprender a trabajar en equipo, transmitir el conocimiento en forma didáctica, ser creativo, ser hábil y tener la capacidad de adaptarse a los cambios, se encuentran entre las competencias y habilidades valoradas por los empresarios en una economía basada en conocimientos.

El progreso técnico en donde tiene responsabilidad el matemático y el ingeniero, modifica de manera ineludible las calificaciones que requieren los nuevos procesos de producción.

A las tareas puramente físicas suceden tareas de producción más intelectuales, más cerebrales; como el mando de máquinas, su mantenimiento y supervisión; y tareas de diseño, estudio y organización, a medida que las propias máquinas se vuelven más inteligentes y que el trabajo se desmaterializa.

Cada vez con más frecuencia, las empresas productivas e instituciones educativas, espacio de trabajo del Licenciado en Matemática Aplicada, ya no exigen una calificación determinada, que consideran demasiado unida todavía a la idea de pericia material, y piden, en cambio, un conjunto de competencias específicas a cada persona, que combina la calificación propiamente dicha, adquirida mediante la formación técnica y profesional, el comportamiento social, la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos.

Un aspecto clave que la universidad debe tener muy en cuenta para cambiar sus planes de estudio o plan curricular es determinar qué factores o variables intervienen en el cambio de los planes curriculares, cual es la tendencia actual al cambio, que asignaturas o cursos deben retirarse del plan y que asignaturas deben ser incorporadas al plan curricular.

Por ejemplo, el estudio de los sistemas complejos implica simularlos, la simulación exige desarrollar un modelo matemático y computacional para estudiar y comprender el comportamiento del sistema real complejo; para ello se requiere del concurso de dos profesionales el ingeniero y el matemático, ambos deben conocer de matemáticas avanzadas y probabilidades para poder entenderse entre profesionales y entender el objeto de estudio, y por otro lado

deben conocer y utilizar la tecnología para programar el modelo computacional.

Según Salmi, J. (2001), los nuevos patrones de creación de conocimientos no implican solamente una reconfiguración de departamentos hacia un mapa institucional diferente sino, más importante, la reorganización de la investigación y capacitación a través de la búsqueda de soluciones a problemas complejos, más que las prácticas analíticas de las disciplinas académicas tradicionales. Esta evolución lleva al surgimiento de lo que los expertos llaman 'transdisciplinariedad', con distintas estructuras teóricas y métodos de investigación.

La sociedad basada en el conocimiento en la que estamos ya instalados induce a pensar que la enseñanza no va a reducirse a la mera transmisión de los conocimientos disponibles en un momento determinado (que, por otra parte, es muy posible que queden ya obsoletos cuando los estudiantes hayan terminado su período de estudios tradicionales) sino también y esencialmente a la estimulación de los mecanismos de reflexión propios de cada disciplina o de los que son necesarios para adquirir las habilidades necesarias para el ejercicio de una actividad profesional”.

La nueva economía de los servicios, como la aplicación productiva de las nuevas tecnología de la información y comunicación, han transformado sustancialmente la composición del empleo y del trabajo. Aparecen numerosas nuevas ocupaciones y trabajos (de investigación, diseño, desarrollo, asesoría, consultoría, información, mercadeo, planeación, servicios sociales de salud, educación, recreación, etc.), generalmente basados en competencias de análisis simbólico de alto nivel de abstracción y teorización, y en

competencias comunicativas e interpersonales (atención a clientes, estudiantes, pacientes, capacidad de trabajo en equipo, etc.).

Respecto a las competencias de abstracción, teorización, los Licenciados en Matemática Aplicada debe reunir estas capacidades, pero para ello debe estar plasmado en el plan de estudio o plan curricular como un perfil profesional a lograr, si no están contemplados, este plan debe ser modificado y actualizado de acuerdo a las necesidades del mercado laboral.

Salmi, J. (2001), sostiene que el uso de tecnología moderna empieza a revolucionar el modo de enseñar y aprender. El uso concurrente de multimedia y computadores permite el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos incluyendo el aprendizaje activo e interactivo. Afirma que la enseñanza directa puede ser reemplazada por, o asociada con, la enseñanza asincrónica mediante clases online que pueden ser planificadas o diseñadas al paso del individuo. Con una integración adecuada de tecnología al currículo, los profesores se pueden alejar de sus papeles tradicionales de instructores en una sola dirección para convertirse en facilitadores del aprendizaje.

Bruner, J. (1986) en su libro La importancia de la educación, menciona que el avance del sistema económico en la globalización ha traído también consigo un proceso similar en el ámbito de la educación, no solo universitaria; con ello se ha perdido de vista la dimensión intelectual del trabajo docente y la planeación curricular y se ha terminado por considerar que el profesor es un mero ejecutor de programas curriculares obsoletos o que atiende a perfiles paradigmáticos de las Universidades.

Por ello, hablar del currículo y su diseño para las Universidades significa, como señala Mejía Jiménez, M. (1999), reconocer cómo va a ser en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las Universidades en su apertura e interacción social y de su carácter interclasista, en donde surgen las preguntas por el qué y cómo enseñar. Es por ello que el análisis continuo de las teorías curriculares en las disciplinas del Diseño nos permitirá entender que existen diversos factores influyentes en él y los cuales a su vez pueden causar influencia o la determinación de un perfil para el alumno en el desarrollo del diseño de principios del siglo XXI.

Ante los diversos factores que afectan los contenidos de los planes curriculares se tienen que hacer las siguientes preguntas:

- ✓ ¿El currículo es lo que se debe enseñar o lo que los alumnos deben aprender, es decir, lo importante son los conceptos que se quieren transmitir o las estrategias y destrezas que se pretende que adquieran?
- ✓ ¿El currículo es lo que se debe enseñar y aprender o lo que realmente se enseña y aprende, es lo ideal o es lo real, es la teoría o es la práctica?
- ✓ ¿El currículo es lo que se debe enseñar y aprender o incluye también el cómo, es decir, las estrategias, métodos y procesos de enseñanza?
- ✓ ¿El currículo es algo especificado, delimitado y acabado o es algo abierto, que se delimita y configura en su forma definitiva en su propio proceso de aplicación?

Barrón Tirado, C. (2000) considera que el centralismo educativo y la falta de precisión sobre los planes curriculares que son específicas de cada profesión conducen a la idea de que estas sólo les corresponde "ejecutar" un programa universitario, esto es, llevarlo a

la práctica; en el mejor de los casos se piensa que su función es “dosificarlo” ante sus estudiantes. Se considera que el Currículo implica una proyección profundamente intelectual, y que, en este sentido, le corresponda una función histórica estrechamente vinculada a la selección y a la organización de contenidos.

2.2.2. Planes Curriculares o Planes de Estudio

2.2.2.1. Definición

Un currículo es la acepción singular en español del latín *curriculum*. En Perú también se le conoce como Planes de estudio. Refiere al conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo. De modo general, el curriculum responde a las preguntas ¿qué enseñar?, ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo, en el sentido educativo, es el diseño que permite planificar las actividades académicas. Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación.

El término currículo se refiere al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, ya que lo específico viene determinado por los planes y programas de estudio (que no son lo mismo que el currículo). Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación. De esta manera, el currículo permite la previsión de las cosas que hemos de hacer para posibilitar la formación de los educandos.

Los Planes de Estudio no son otra cosa sino una de las piezas del entramado curricular de una institución formativa, en este caso la

Universidad. En ese sentido, participan del significado y funcionalidad que la idea de curriculum aporta a las propuestas formativas.

El concepto currículum o currículum (término del latín, con tilde por haber sido trasladado al español) en la actualidad ya no se refiere sólo a la estructura formal de los planes y programas de estudio; a todo aquello que está en juego tanto en el aula como en la escuela.

Para la estructuración del currículum (que es diferente en niveles básicos, medio y superior), las autoridades académicas, planificadores escolares, docentes y demás involucrados (pudiendo ser alumnos, egresados, empleadores, etc.) deben tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Lo que se debe enseñar y lo que los alumnos deben aprender.
- ✓ Lo que se debe enseñar y aprender y lo que realmente se enseña y aprende; es decir, lo ideal y es lo real.
- ✓ Encontrar solución a estos pequeños malentendidos que se crean debido a que no somos capaces de ver más allá de lo que nuestros ojos nos enseñan.

Currículo proviene del latín curriculum, de currere, "correr", que significa "carrera". En sus orígenes el término currículum se entendía en un sentido algo más restringido, pues venía asociado a lo que debía enseñarse en las escuelas, haciendo referencia exclusiva a los contenidos de las disciplinas y al plan de estudios de una determinada materia.

El currículum que significa "carrera", "corrida" es un área específica de teorización e investigación desde 1918.

- ✓ El currículo no puede ser separado de la totalidad de la sociedad, debe estar históricamente situado y culturalmente determinado.
- ✓ El currículum es un acto político que trata objetivamente la emancipación de las clases populares.
- ✓ La crisis por la que pasa el campo del curriculum no es coyuntural, es profunda y de carácter estructural.

Es el diseño curricular concreto respecto de unas determinadas enseñanzas realizadas por una universidad, sujetas a las directrices generales comunes y a las correspondientes directrices generales propias, cuya superación da derecho a la obtención de un título universitario de grado de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Según indica Rowntree, D. (1981) "el docente no puede introducir muchos cambios a título individual, a menos que la institución cambie, y la institución no puede cambiar, a menos de que la sociedad cambie". Este factor es un arma de doble filo. Por un lado, la sociedad cambia constantemente y por lo tanto las instituciones educativas deberán cambiar para adaptarse a ella.

Por el otro lado, los cambios que las instituciones educativas desean introducir no tendrán toda la efectividad a menos que el sistema del cual forman parte, también cambie. La sociedad misma puede ser la principal barrera al cambio. A menudo la interrogante es si la educación hace cambiar a la sociedad, o si es la sociedad la que hace cambiar a la educación. No existe una respuesta simple a esta pregunta, pero este tema debería ser tomado en consideración por todos aquellos que trabajan en la elaboración de planes de estudios.

El plan de estudios no es un producto estático, este cambia constantemente. Las instituciones educativas no reposan en el

vacío; estas se encuentran radicadas en la sociedad y forman parte de ella.

Díaz Barriga, F. (2005) sostiene que en el campo académico el estudio del currículo es uno de los más importantes en lo que atañe a la educación. Lo anterior no sólo por lo prolífico de su producción, sino porque el currículo continúa siendo el foco intelectual y organizativo de los procesos educativos en los centros de enseñanza, el terreno donde se definen y debaten fines, contenidos y procesos, y a fin de cuentas, el espacio donde grupos y actores se disputan el poder en las instituciones por medio del aprendizaje.

Bobbitt, F. (1918) introduce el término del currículo científico y para ello hace una comparación entre el mundo de la fábrica y el mundo de la universidad. Muestra que: "Así como en la industria los obreros son débiles, en la universidad también el alumno es débil y pobre frente al profesor". Es decir, el currículo científico significa poder tener planes exactos con procedimientos detallados, así como ocurre en los locales de trabajo.

2.2.2.2. Características del Plan Curricular

El plan de estudios ha de estar diseñado de tal forma que contemple la formación, preparación y entrenamiento de futuros profesionales mediante la aplicación de un método investigativo general y de los métodos y normas particulares de las diferentes disciplinas, con responsabilidad y conciencia de su incidencia en la sociedad.

Los planes de estudios se elaboran y aprueban por las universidades, en la forma que determinan sus estatutos o normas de organización y funcionamiento, previa autorización de su implantación por el órgano competente de la respectiva comunidad autónoma. Deben ajustarse a las directrices generales comunes y a las directrices generales propias que el gobierno establezca para

cada título y se homologan de acuerdo con la normativa vigente al respecto.

2.2.2.3. Categoría o clasificación del Plan Curricular

- ✓ **Estudios de Grado:** Comprenden las enseñanzas universitarias, las cuales tienen como objetivo lograr la formación y capacitación de los estudiantes para integrarse en el ámbito laboral con una cualificación profesional apropiada; aunque no siempre se logra debido a muchos factores tanto internos como externos.

- ✓ **Planes de estudios conjuntos:** Los convenidos entre universidades (dos o más) para la obtención de único título oficial de grado, cuyas enseñanzas se imparten en las distintas universidades. Los convenios con universidades extranjeras pueden conducir a la obtención de una doble titulación.

- ✓ **Estudios de Posgrado. Integran:**
 - a) **Estudios de Maestría:** Formación avanzada dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.

 - b) **Estudios de doctorado:** Representa el nivel más elevado de la Educación Superior.

2.2.2.4. Propósitos educativos de un plan de estudios

Es innegable que toda actividad institucionalizada tiene un carácter intencional, es decir, se encuentra dirigida al logro de determinadas metas establecidas por la naturaleza funcional de la institución. En el caso de las instituciones educativas del nivel superior, su función consiste primordialmente en la formación de profesionales, es decir, en la preparación de individuos capaces de prevenir y resolver en forma eficiente y eficaz, dentro de ciertos códigos éticos y axiológicos, los problemas sociales relacionados con una profesión.

Si ser "competente" significa ser capaz de desempeñarse con efectividad y responsabilidad ante los problemas, se puede entonces decir que el propósito de la educación superior es formar individuos competentes.

En una institución de educación superior como la universidad, todos los factores y procesos se planean y operan a fin de lograr que los usuarios de sus servicios, los estudiantes, alcancen los diferentes niveles de competencia que exige el modelo deseable de la prestación de servicios profesionales, es decir, el perfil profesional o de la carrera. El llamado perfil profesional no es otra cosa más que un modelo ideal de los desempeños que debe desplegar un profesionista ante la problemática social para enfrentarla con eficiencia, eficacia y con observancia de los códigos valorativos convencionalmente aceptados para esa práctica.

Un profesional competente hace referencia al desempeño efectivo, un perfil profesional puede definirse adecuadamente como un modelo de las competencias que debe tener un individuo dedicado a una determinada disciplina, es decir, como un perfil de competencias profesionales.

El propósito de la educación superior es el desarrollo de competencias individuales. Por lo mismo, los planes de estudio deben constituir medios para la formación gradual y sistemática de estas competencias. De aquí surge la idea de la planeación del currículum basado en competencias profesionales.

2.2.2.5. Tipos del currículum

Gutiérrez, Ofelia (2006) sostiene que existen los siguientes tipos de currículum:

- ✓ **Currículo como proceso cognitivo.** Este tipo de currículum se centra en desarrollar los procesos que permitan que se desarrollen las estructuras en los sujetos. En esta concepción, más que atiborrar de conocimientos se busca construir las bases generativas de los aprendizajes, el conocer y la moral. Su concepción pedagógica cuestiona la instrucción para hacer un planteamiento desde los aprendizajes.

- ✓ **Currículo oculto.** Cuestiona la realización del mundo concreto del currículum planificado, señala que muchos de los aprendizajes logrados por los estudiantes en el mundo de la escuela -currículum realmente practicado- no obedecen al plan de estudios ni a lo planificado, sino que se dan aprendizajes desde los elementos no explícitos de la acción educativa.

- ✓ **Currículo integral.** Esta concepción vino aparejada con una ola de reformas a las leyes de Educación en la década del 70 en diferentes países, que tomaron sesgos de las concepciones psicológicas de la enseñanza y el aprendizaje.

- ✓ **Currículo globalizado o de integración.** Plantea cómo es necesario construir una idea integral de currículo no reduciéndolo simplemente a plan de estudios o a procesos pedagógicos sino recuperar el currículo como la integralidad de lo que pasa en el acontecimiento educativo en el mundo de la universidad, haciendo del funcionamiento de ésta una unidad holística.

- ✓ **Currículo como modelos pedagógicos.** En esta perspectiva la pedagogía aparece como el quehacer específico que le da identidad por la reflexión y la acción al hecho educativo y designa al profesor-maestro como portador de ese saber para desarrollar su práctica. Se plantea que toda concepción pedagógica tiene implícita no sólo una forma de relacionarse con el conocimiento, sino un planteamiento sobre ¿el qué, el cómo y el para qué? de la acción educativa. En ese sentido desenvuelve una concepción en la cual el currículo se desarrolla y se hace visible en el modelo pedagógico por el que opta el grupo humano que despliega la acción educativa.

- ✓ **Currículo legal.** Aparece como norma que regula cada una de los niveles, etapas, ciclos y grados del sistema educativo, ha de cumplir estas características principales:
 - **Abierto:** Tiene una parte común al territorio nacional mediante enseñanzas comunes o mínimas y otra completada por cada una de las comunidades autónomas con competencias en educación.
 - **Flexible:** Se puede adaptar a la realidad del entorno del Centro educativo y de los alumnos a los que va dirigido.
 - **Inclusivo:** Existe una parte de formación común para todos los alumnos a nivel nacional, que cursen estas enseñanzas.

- **Diverso:** Atiende a la diversidad, permite incluir las diferencias o señas de identidad de cada sociedad o comunidad Autónoma.

2.2.2.6. Propósitos y contenidos del currículo

Los contenidos dentro del marco del nuevo enfoque pedagógico en la mayoría de las disciplinas del diseño son un conjunto de conocimientos científicos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que deben aprender los futuros diseñadores y los maestros deben estimular para incorporarlos en la estructura cognitiva del estudiante.

Si bien es cierto que los contenidos son un conjunto de saberes o formas culturales esenciales para el desarrollo y de socialización de los estudiantes, la manera de identificarlos, seleccionarlos y proponerlos en el currículo tradicional ha sido realizada con una visión muy limitada. La re-conceptualización se ha tenido a bien ampliar esa reducida concepción de los contenidos que se dan simultáneamente e interrelacionadamente durante el proceso de aprendizaje, que en relación a la Matemática Aplicada se plantean como esquemas básicos que deben de ser implementados por el docente y desarrollados por el alumno, algunos de estos contenidos con mayor acentuación en ciertos diseños; como programación en un determinado lenguaje de programación; pero evocativos de todo tipo de conocimientos los cuales son:

- ✓ **Contenidos conceptuales (saber).** Estos contenidos se refieren a tres categorías bien definidas: Hechos, los cuales son eventos que acontecieron en el devenir de la historia.
 - **Datos:** Son informaciones concisas, precisas, sin ambages. Eje: el nombre del diseñador de algún mobiliario, el nombre del presidente actual de cierta

compañía, las fechas de ciertos eventos, el resultado de un experimento sobre algún material, etc.

- **Conceptos:** Son las nociones o ideas que tenemos de algún acontecimiento que es cualquier evento que sucede o puede provocarse, y de un objeto que es cualquier cosa que existe y que se puede observar. Desde una perspectiva más general, los contenidos conceptuales, atendiendo a su nivel de realidad-abstracción pueden diferenciarse en factuales y propiamente conceptuales.

- ✓ **Contenidos procedimentales (saber hacer).** Se consideran dentro de los contenidos procedimentales a las acciones, modos de actuar y de afrontar, plantear y resolver problemas. Estos contenidos, hacen referencia a los saberes “Saber cómo hacer” y “Saber hacer”. Ejemplo: recopilación y sistematización de datos matemáticos; uso adecuado de un determinado lenguaje de programación; formas de interpretar resultados de las soluciones de los ejercicios matemáticos, etc.

Un contenido procedimental incluye reglas, las técnicas, la metodología, las destrezas o habilidades, las estrategias, los procedimientos; pues es un conjunto de acciones ordenadas secuencialmente y encaminadas al logro de un objetivo y/o competencia. Conviene pues clasificar los contenidos procedimentales en función de tres ejes:

- **Eje Motriz Cognitivo:** Clasifica los contenidos procedimentales en función de las acciones a realizarse, según sean más o menos motrices o cognitivos.

- **Eje de Pocas Acciones-Muchas Acciones:** Está determinado por el número de acciones que conforman el contenido procedimental.

- **Eje Algorítmico-Heurístico:** Considera el grado de predeterminación de orden de las secuencias. Aquí se aproximan al extremo logarítmico los contenidos cuyo orden de las acciones siempre siguen un mismo patrón, es decir, siempre es el mismo. En el extremo opuesto, el Heurístico, están aquellos contenidos procedimentales cuyas acciones y su secuencia dependen de la situación en que se aplican.

- ✓ **Contenidos actitudinales (ser).** Estos contenidos hacen referencia a valores que forman parte de los componentes cognitivos (como creencias, supersticiones, conocimientos); de los contenidos afectivos (sentimiento, amor, lealtad, solidaridad, etc.) y componentes de comportamiento que se pueden observar en su interrelación con sus pares. Son importantes porque guían el aprendizaje de los otros contenidos y posibilitan la incorporación de los valores en el estudiante, con lo que arribaremos, finalmente, a su formación integral. Por contenidos actitudinales entendemos una serie de contenidos que podemos clasificarlos en valores, actitudes y normas.
 - **Valores:** Son principios o conceptos éticos que nos permiten inferir un juicio sobre las conductas y su sentido. Son valores por ejemplo: la solidaridad, la libertad, la responsabilidad, la veracidad, etc.

 - **Actitudes:** Son las tendencias a predisposiciones relativamente estables de las personas para actuar de

determinada manera. Son las formas como una persona manifiesta su conducta en concordancia con los valores determinados. Ejemplos: cooperar con el grupo, ayudar a los necesitados, preservar el medio ambiente, etc.

- **Normas:** Son patrones o reglas de comportamiento socialmente aceptadas por convención. Indican lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer.

El propósito es plasmar una concepción educativa, la misma que constituye el marco teleológico de su operatividad. Por ello, para hablar del currículo hay que partir de qué entendemos por educación; precisar cuáles son sus condiciones sociales, culturales, económicas, etc. Su real función es hacer posible que los educandos desenvuelvan las capacidades que como personas tienen, se relacionen adecuadamente con el medio social e incorporen la cultura de su época y de su pueblo.

En relación a los diferentes contenidos que interrelacionan en el diseño del currículo y con respecto a los métodos de enseñanza del diseño, es importante resaltar la idea de Firszt, A. y del Rio, C. (2010): "El abismo más extenso que se abre ante nosotros es la alarmante falta de conexión entre el contenido a transmitir y la actitud de quien es responsable de hacerlo, renunciando a inclinaciones propias a favor de "pensar" en ser mediadores entre lo que se está diciendo y a quien se lo estamos diciendo."

2.2.2.7. El plan curricular en la formación del alumno

Es importante para el estudio de los planes curriculares en las Universidades destacar el rol de la formación profesional en términos de dar respuestas a dos instancias diferenciadas que Boyer, R.; Freyssenet, M. (2001) maneja al mencionar que la primera referencia del currículo debe ser a la contribución de la formación

profesional respecto de la utilidad social de los saberes productivos, en el marco de una nueva conexión orgánica entre saberes, innovación y modelos productivos. En segundo lugar, el rol de la formación profesional en el contexto actual se vincula con dar respuestas a un escenario marcado por una profunda fragmentación, tanto en lo social como en lo productivo.

Es imprescindible que posteriormente se observe y detalle los diferentes elementos y características que han dado lugar a moldear el currículo educativo en las universidades y como estas responden a patrones que están determinados antes que por la propia institución por factores externos los cuales la institución debe de responder en su formación educativa.

Estos factores causan influencia en la formación curricular del alumno dentro de su contexto educativo, si bien pueden ser utilizadas de forma genérica dentro de la formación de diseñadores este tipo de características cobra vital valor en su formación académica, factores que deberían ser tomados en cuenta en el diseño del plan curricular.

Un primer elemento a considerar para pensar los desafíos de la formación profesionales del Diseño es el cambio en el patrón tecnológico en el marco de la transición de un régimen de crecimiento a otro, específicamente destacar la modificación del lugar del saber del diseñador en este nuevo paradigma tecnológico caracterizado por la difusión y formación de un nuevo sistema técnico y su incidencia sobre el mercado de trabajo, las tecnologías vinculadas al procesamiento, transmisión y almacenamiento de la información.

En términos generales, se puede hacer una clasificación de las distintas competencias que se requieren para generar saberes técnicos/formales en el diseñador de principios de siglo:

- ✓ **Genéricas:** Serían aquellas que aseguran la transferibilidad de destrezas ocupacionales porque se refieren a comportamientos asociados con desempeños comunes a diversas organizaciones y ramas de actividad productiva (habilidad para analizar, interpretar, organizar, negociar, etcétera).
- ✓ **Meta-competencias:** Aquellas que operan en otras competencias.
- ✓ **Básicas:** Comportamientos elementales que deberán mostrar los alumnos, tales como conocimientos de índole formativa (lectura, redacción, computación, etc.).
- ✓ **Empleabilidad:** Las necesarias para obtener un trabajo de calidad. Podrían equivaler a las competencias básicas.
- ✓ **Interpersonales, organizacionales o sociales:** las que permiten mantener relaciones humanas y laborales con fluidez, trabajar en equipo y comunicarse en general.
- ✓ **Técnicas o específicas:** Aquellos comportamientos de índole técnica vinculados a un cierto lenguaje o función productiva.
- ✓ **Sistémicas:** Aquellas que permiten aproximarse a la realidad en su complejidad de relaciones y no como un conjunto de hechos aislados.
- ✓ **Tecnológicas:** Las que facultan el conocimiento y uso de tecnologías usuales.

- ✓ **Intelectuales:** Incluyen comprensión de entornos y procesos, concentración, y resolución de problemas.
- ✓ **Orden:** Se refieren a la capacidad de seguir prescripciones que hacen al orden y a la rutina de trabajo, a las destrezas y habilidades de tipo manual y/o práctica.

Los desafíos de la formación profesional en la Carrera profesional de Matemática Aplicada en el contexto actual, considerando los cambios a nivel global en el régimen de crecimiento, el papel de las nuevas tecnologías y el contexto social y nacional, presenta nuevos retos para la formación profesional del Licenciado en Matemática Aplicada que deberán ser planteados en el Plan Curricular.

En este marco se pretende caracterizar la relación de la formación profesional con la nueva conexión entre saber académico y proceso productivo, la reconstrucción del mundo del trabajo y un nuevo marco de concertación entre los actores, en general entre los factores internos y externos que determinan los procesos de cambio en el Plan curricular.

Durkheim, É. (1993) en relación con lo anterior afirma que "cada sociedad, en un momento determinado de su desenvolvimiento, posee un régimen educativo. La sociedad es la que marca el derrotero, estableciendo para cada momento de su evolución histórica un tipo regulador de educación del cual no podemos apartarnos".

Parafraseando a Taba, H. (1967), la educación que necesita el país y en especial el Distrito de Huacho de acuerdo a su sistema de necesidades y valores, tendrá que determinarlo la misma sociedad y lo concretara en los planes o estructuras del currículo. Toda educación tiene necesariamente su fuente o raíces en una

interpretación del hombre y la sociedad. Es fundamental que las fuentes de currículo aparezcan de manera explícita en el producto educacional y el modelo adoptado para la elaboración del currículo. Las fuentes del currículo son las convicciones respecto a lo que existe y respecto a lo que se desea educativamente, las convicciones son interpretaciones de la realidad existencial y lo que es de desear son los valores.

En este sentido encontramos que son los valores los que permiten definir las convicciones que se encuentran del diseño del currículo y por lo tanto, es en ellos en donde hay que encontrar la fuente primera de los proyectos educacionales, así si se piensa que un país tiene necesidad de técnicas industriales, es porque se cree conveniente desarrollar la empresa o la institución educativa: el valor será la formación educativa y técnica, por lo tanto se enfoca en las disciplinas del Diseño una formación que cumpla con dichas expectativas.

Chomsky, N. (2010), sostiene que desde la óptica universal de intelectualidad; como política de Estado este debería exigir a los centros superiores que revisen sus estructuras académicas de tal forma que un estudiante sea universalmente capaz de integrarse a un nuevo orden mundial, que por supuesto no representa la globalización.

Las investigadoras están totalmente de acuerdo con Noam Chomsky en el sentido de que los sistemas educativos del nivel superior están en el deber social de formar ciudadanos profesionales universales, con capacidad de poder trabajar en cualquier parte del mundo, sin ningún tipo de restricción alguna, para ello debe de actualizar su plan curricular de acuerdo a los cambios que se dan en el mundo, especialmente en el primer mundo sin descuidar el contexto.

Tradicionalmente se ha asignado a la Universidad una misión: enseñar, investigar y brindar un servicio a la sociedad. Estas acciones se enmarcan en el valioso e indeclinable ejercicio del principio de autonomía académica, es decir, el derecho de cada Universidad para decidir acerca de qué, quién, a quién y cómo enseñar, así como sobre qué y para qué investigar, sin temor a comunicar nuevas ideas o a buscar la verdad sin limitaciones. Una de las características de nuestra sociedad en este tercer milenio es el reconocimiento al respeto por la libertad y la diversidad. La misión de la Universidad debe nutrirse de un balance equilibrado entre el desarrollo intelectual aplicado y la búsqueda de la verdad y de significado por sí mismo.

La actualización científica de los contenidos temáticos es imprescindible en estos tiempos de cambio acelerado, pero eso no agota en absoluto la discusión sobre el currículum social deseable para la realidad del siglo XXI.

Es necesario revisar en profundidad la función social de la cultura transmitida, una tarea ineludible si en verdad se quiere prestar un servicio a una educación democrática merecedora de ese calificativo; de ahí el interés de atender al análisis de las políticas de la cultura, como marco general para la comprensión de los fenómenos educativos y para orientar una intervención transformadora.

Perfil del Licenciado en Matemática Aplicada

El primer aspecto a considerar en un modelo de competencias profesionales es la problemática social a la que se enfrenta o deberá enfrentar el profesionista a formar. En opinión de la investigadora, el punto crítico que permite esclarecer en qué consiste una profesión,

sea ésta tradicional o no lo sea, es su función social, es decir, el impacto real que tiene la práctica profesional sobre las necesidades de la sociedad.

La definición de una profesión debe entonces ligarse forzosamente a la necesidad de su creación u origen, esto es, a una determinada problemática sentida y reconocida históricamente en la sociedad, cuya solución constituye un valor común. La razón de ser de las profesiones es la necesidad aceptada por la generalidad de dar solución a los problemas de la sociedad.

La institucionalización de las prácticas técnicas originales ha obedecido a la clara necesidad de orientar y normar la formación de individuos hacia las políticas, ideología y cultura prevalecientes en un momento histórico determinado. Dicha institucionalización de las mencionadas prácticas técnico-teóricas da origen al concepto de profesión.

Una profesión es un conjunto de prácticas o acciones institucionalizadas y normadas jurídicamente tendientes a la solución de una problemática social específica y retribuidas por la sociedad. Es por ello que el primer paso en la definición de un perfil de competencias profesionales exige retomar las raíces históricas que le dan razón de ser a la profesión, las cuales nacen y se desarrollan a la par de las problemáticas sentidas por la sociedad.

Una vez que se ha especificado la problemática social a la que el profesionista deberá dar atención a través de su desempeño, es necesario definir las estrategias generales que tradicionalmente se siguen, que será necesario seguir, para abordarla.

En el proceso de planeación curricular, las estrategias generales de operación corresponden a las competencias generales de un perfil profesional, las que deben constituirse en guía para especificar posteriormente el conjunto de tareas idóneas y las reglas que aseguran una decisión óptima durante el desempeño profesional.

La realización de toda tarea profesional requiere estar fundamentada en información, técnicas, métodos, teorías o modelos, y criterios, que en conjunto constituyen los conocimientos o el saber de una disciplina profesional, como la Carrera Profesional de Matemática aplicada.

La determinación de los conocimientos de un dominio disciplinar ocurre en el momento en que se detallan las competencias profesionales específicas, las que se convierten en criterios morfológicos que debe cumplir el desempeño para identificarse dentro de un dominio disciplinar. Los conocimientos son, conjuntos de actos competentes; son desempeños que toman la forma de hacer o decir a la manera de una información, técnica, modelo, teoría o canon, propio de un dominio disciplinar.

Tener conocimientos de Matemática Aplicada es ser capaz de resolver cualquier tipo de problema algebraico, aritmético, trigonométrico, derivadas, integrales, cálculos numéricos, Transformadas de Laplace, etc., de acuerdo con los métodos modernos, haciendo uso de tecnologías modernas. Es por esta razón que se identifica a los conocimientos con los criterios morfológicos del desempeño competencial. Es la forma que debe adoptar un desempeño para reconocerlo como parte de un dominio disciplinar específico.

El perfil de competencias profesionales puede redactarse a partir de las competencias generales y específicas que se hayan detallado para un programa particular.

Determinación de perfiles

El término "Perfil del Egresado", tiene una gran difusión en la actualidad en el ámbito de la educación en todos los niveles, sectores y modalidades. El hecho de determinar los límites y llegar a una definición de una profesión o de lo que se espera del egresado en un nivel determinado de la enseñanza, conduce a la conceptualización del perfil.

Para Arnaz, J. (1996), es la descripción de las características principales que deberán tener los egresados como resultado de haber transitado por un determinado sistema de enseñanza-aprendizaje.

Según Mercado O, Martínez L, y Ramírez C. (1995) "es la descripción del profesional de la manera más objetiva a partir de sus características".

Díaz Barriga, Frida (1996), indica que "Lo componen tanto los conocimientos y habilidades como las actitudes. Todo esto definido operacionalmente delimita un ejercicio profesional".

Asimismo, Díaz Barriga, Frida (1996) sostiene que "es la determinación de las acciones generales y específicas que desarrolla un profesional en las áreas o campos de acción emanadas de la realidad social y de la propia disciplina tendiente a la solución de las necesidades sociales previamente advertidas".

Muy importante en la elaboración de un perfil es el trabajo precedente que antecede su estructuración, en el que desempeña un papel esencial el diagnóstico que se realiza a través del estudio, aplicación y procesamiento de entrevistas, encuestas y otras técnicas, a fin de ayudar a caracterizar la profesión y sus perspectivas de desarrollo.

También resulta valioso el estudio de los planes anteriores y la experiencia de otras regiones del mundo, así como un estudio bibliográfico que permite la actualización científica de los especialistas que desarrollaron la tarea.

La elaboración de un perfil debe recorrer varias etapas:

- ✓ Determinación del objeto de la profesión, (determinado por el grupo de problemas que hay que solucionar el entorno social).
- ✓ Investigar los conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina que son aplicables a la solución de los problemas.
- ✓ Investigar posibles áreas de acción del egresado.
- ✓ Análisis de las tareas potenciales que debe desempeñar el egresado.
- ✓ Investigar la población donde podría ejercer su labor.
- ✓ Desarrollo del perfil a partir de integrar necesidades sociales, nivel a alcanzar por las disciplinas, tareas y características poblacionales.
- ✓ Evaluación del perfil.

Un perfil bien definido debe tener la suficiente claridad y precisión para que pueda evidenciar cómo será el egresado de la universidad por lo que los elementos que lo caracterizan pueden resumirse en los siguientes:

- Especificar las áreas del conocimiento en las cuales deberá adquirir dominio.
- Descripción de las tareas, actividades, acciones que deberá realizar en dichas áreas.
- Delimitación de valores y actitudes a adquirir, necesarias para el buen desempeño.
- Análisis de la población que recibirá las esferas de labor.
- Especificación de las habilidades que debe desarrollar desde el punto de vista teórico y práctico y que permitirá su desempeño.

A estas características se debe agregar que todo perfil debe garantizar la educación permanente y la formación recurrente y principios básicos que la complementan tales como:

- ✓ **Polivalencia:** Es la capacidad de conducción adaptación y flexibilidad.
- ✓ **Eficiencia:** Diseño, presupuesto, costo y control.
- ✓ **Estrategia:** Capacidad para participar, generar situaciones organizativas dentro de un proceso de permanente cambio y transformación.
- ✓ **Actualización:** Autonomía para el manejo de las tecnologías modernas.
- ✓ **Estabilidad:** Preparación para transitar por diferentes situaciones producto de los cambios y transformaciones sin apartarse de los objetivos.

Todas las características y principios señalados contribuyen a elevar los niveles de desempeño y por consiguiente la proyección hacia el futuro en el perfil del egresado.

Una vez que el perfil se ha estructurado necesita ser ejecutado y validado. Este se crea para darle solución a una serie de necesidades que la práctica plantea, por lo cual parte de un objeto que se relaciona con uno o más problemas, que son los que crean las necesidades señaladas. Pero estas cambian con el transcurso del tiempo, las disciplinas se transforman, el mercado ocupacional se modifica y las actividades profesionales varían.

Si el perfil mantiene o no una vigencia lo determina el análisis de la existencia de los elementos que definieron su creación. La elaboración de un perfil no termina entonces cuando este ha quedado estructurado, pues debe ir adaptándose según se modifican los elementos que lo definen y alimentan.

2.3. PLAN CURRICULAR DE LA ESCUELA DE MATEMÁTICA APLICADA

2.3.1. Objetivo generales de formación

- ✓ Ampliar la cultura adquirida por los estudiantes orientándolo a su formación integral como persona, mediante el conocimiento de su realidad.
- ✓ Dotar al futuro Licenciado en Matemática Aplicada, una actitud crítica y creadora, como resultado de la aplicación de algoritmos matemáticos computarizados, en la solución de problemas prácticos desde el punto de vista cuantitativo, en su localidad, región o país.
- ✓ Hacer que el estudiante aplique su habilidad mental en la solución de nuevos problemas como producto del manejo de disciplinas formales.
- ✓ Desarrollar en el estudiante actitudes para el trabajo en equipo estudiando problemas de índole científico.

- ✓ Lograr una formación ideológica, científica y tecnológica, en el desempeño de su profesión, participando activamente en el desarrollo de la sociedad.

2.3.2. Objetivo generales de formación

La matemática es una ciencia básica que contribuye al avance de otras ciencias puras y aplicadas, por tanto, la formación de esta disciplina debe comenzar por una etapa de planificación de la enseñanza basada en la inspiración máxima de formación universitaria, que es la de obtener un profesional de selección, entendiéndose a éste se encuentra capacitado para desenvolverse en su campo de acción y auto perfeccionarse, en la aplicación de la matemática haciendo uso de la computadora en las diferentes organizaciones.

2.4. TERMINOLOGÍA BÁSICA

Plan curricular

Es el diseño curricular concreto respecto de unas determinadas enseñanzas realizadas por una universidad, sujetas a las directrices generales comunes y a las correspondientes directrices generales propias, cuya superación da derecho a la obtención de un título universitario de grado de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Factores sociales

Son variables internas o externas que afectan positiva o negativamente a la familia, los amigos, la universidad, todo el medio que te rodea, los medios de difusión masiva, el gobierno, el pueblo, la cultura, las ideologías de clase, la economía, etc.

Currículo

El término currículo se refiere al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, ya que lo específico viene determinado por los planes y programas de estudio (que no son lo mismo que el currículo). Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación. De esta manera, el currículo permite la previsión de las cosas que hemos de hacer para posibilitar la formación de los educandos.

Perfil del egresado

El término "Perfil del Egresado", tiene una gran difusión en la actualidad en el ámbito de la educación en todos los niveles, sectores y modalidades. El hecho de determinar los límites y llegar a una definición de una profesión o de lo que se espera del egresado en un nivel determinado de la enseñanza, conduce a la conceptualización del perfil.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO, DISEÑO Y RÉGIMEN DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo

La presente investigación es tipificada según los siguientes criterios:

Por el tipo de pregunta que se formula es una investigación tecnológica aplicada.

Por el tipo de análisis de los datos: es investigación cuantitativa, porque los datos consignados son numerales, en cierta proporción es cualitativa por que se trabaja con personas, esto es, docentes, alumnos e instituciones/empresas.

3.1.2. Diseño

La investigación es del tipo cuasi-experimental, el diseño, de acuerdo a las necesidades específicas de la investigación, se ajusta al diseño de Grupo Único de investigación.

Se han aplicado encuestas adecuadas y pertinentes a tres grupos bien diferenciados, quienes conforman el Grupo Único, estos son:

Los alumnos de los ciclos del I al X ciclo de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada, los egresados y docentes de dicha carrera profesional, y a las autoridades de empresas e instituciones en donde es requerido los servicios profesionales del Licenciado en Matemática Aplicada.

Se ha aplicado la encuesta al inicio de la investigación a cada subgrupo, luego hemos sensibilizado a los tres subgrupos, dándoles a conocer los contenidos temáticos del actual plan curricular y una tabla comparativa con los planes curriculares de otras universidades, asimismo se les hizo conocer el plan que estamos proponiendo. Posteriormente a esta sensibilización se les aplicó la encuesta final. Con este instrumento se ha obtenido los datos sobre los contenidos curriculares y su relación con las necesidades de la sociedad respecto al perfil profesional del Licenciado en Matemática Aplicada.

Los planes que se utilizaron para realizar nuestra tabla de comparaciones fueron de las siguientes universidades:

- Plan de estudios de la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
- Plan de estudios de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Plan de estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería.
- Plan de la UAEH.

El diseño de la investigación es la siguiente:

GRUPO	PRE ENCUESTA	VARIABLE INDEPENDIENTE	POST ENCUESTA
Grupo Único	Pre Encuesta P1	Se hizo un análisis comparativo de planes de estudio X	Post Encuesta P2

Tabla N° 03Diseño de investigación

Dónde:

El Grupo Único está conformado por tres subgrupos, el subgrupo de alumnos con una cantidad de 20 encuestados, el subgrupo de egresados y docentes con una cantidad de 50 personas, y 20 personas quienes representan a las empresas e instituciones.

X: Análisis comparativo de planes de estudio con otras universidades.

P1, P2: Son las encuestas aplicadas al inicio y al final de la aplicación del análisis comparativo de los planes de estudio. Los datos se procesaron, analizaron e interpretaron a la luz de las teorías científicas.

3.1.3. Régimen

Es una investigación libre.

3.2. DISEÑO ESTADÍSTICO**3.2.1. Población**

Está conformado por todos los alumnos matriculados regular e irregularmente en la carrera Profesional de Licenciado en Matemática Aplicada, la cual suman 60 alumnos, egresados y docentes dentro del área de estudio conformados por 180 personas, y la totalidad de autoridades empresariales e institucionales quienes suman 80 instituciones; sumando un total de 320 personas.

3.2.2. Muestra

Está conformado por los 90 encuestados (20 alumnos, 50 egresados y docentes y 20 autoridades empresariales e institucionales).

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó tres encuestas que sirvieron para recoger los datos e información sobre qué factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela de matemática aplicada de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión de la ciudad de Huacho. Este instrumento contiene preguntas bastante sencillas y entendibles. Se consideró los indicadores y dimensiones del Plan Curricular, los factores sociales probables que podrían determinar el cambio del Plan Curricular de la carrera profesional de Licenciado en Matemática Aplicada de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Se respetó el perfil profesional y académico de los docentes, así como también las características de la muestra y población en estudio.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos en las pre-encuesta y post encuesta fueron verificados en su llenado y marcado. Luego se procesaron en Microsoft Excel 2010 para las tablas de frecuencias en función de los rangos de notas obtenidos por los docentes, en las dos encuestas tomadas.

3.5. INSTRUMENTO

En la presente investigación se ha aplicado dos encuestas con el propósito de conocer qué factores sociales determinan el cambio del Plan Curricular en la Escuela de Matemática Aplicada de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión de la ciudad de Huacho.

Al elaborar y aplicar las dos encuestas, se determinó previamente la confiabilidad y validez, para ello es necesario formularse algunas preguntas. La primera pregunta es: ¿con cuánta exactitud la muestra de ítems o tareas representa al universo de donde fueron seleccionados? La segunda pregunta es ¿con qué fidelidad corresponde este universo al atributo latente que se va a medir? La primera pregunta se relaciona con lo

que comúnmente se denomina confiabilidad de la medida; mientras que la segunda se refiere a su validez.

Según Loevinger, J. A. (1947), la confiabilidad de consistencia interna determinar el grado en que las preguntas o ítems de una prueba están correlacionados entre sí. Si las preguntas de un instrumento tienen una correlación positiva y, como mínimo, moderada, dicho instrumento será homogéneo. En consecuencia, se puede definir la homogeneidad como la consistencia en la ejecución en todas las preguntas de la prueba. De allí que en una prueba con un alto grado de consistencia interna, el saber cómo se desempeña una persona en un ítem, permite predecir como lo hará en los demás.

Es importante hacer notar que en el caso de la confiabilidad de consistencia interna, el énfasis se pone en las puntuaciones de los sujetos y no en el contenido o el formato de los reactivos. Por lo tanto, si los ítems del instrumento correlacionan positivamente entre sí, éste será homogéneo, independientemente del tipo de contenido que se haya utilizado. Por el contrario, la prueba será heterogénea si los reactivos no tienen una correlación positiva entre sí, aun cuando aparentemente estén midiendo el mismo rasgo. Como se puede comprender, la distinción entre lo homogéneo y lo heterogéneo no es una dicotomía, sino un continuo.

Kerlinger, F. N. (1992), sostiene que la validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que desea medir. En ese sentido, la presente investigación ha tenido muy en cuenta los criterios de validez de contenido, constructo y validez de criterio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA

En el presente estudio se ha utilizado el diseño de Pre encuesta y Post encuesta con un solo grupo experimental. Se ha aplicado la Pre encuesta al inicio de la investigación, luego se aplicó la post encuesta al mismo grupo. El instrumento ha sido elaborado teniendo en cuenta la confiabilidad y la validación de contenido, constructo y criterio. El instrumento consta de dos partes bien diferenciadas: Ejecución curricular y uso de medios y materiales.

4.1.1. Tabla de Frecuencias

Las puntuaciones obtenidas en la pre encuestas y post encuestas han sido tabuladas de acuerdo a las respuestas de los encuestados para luego calcular sus respectivas frecuencias (f = Frecuencia y % porcentaje de alumnos).

4.1.1.1. Tabla de Resultados

1. ¿Cómo evalúas a todas las asignaturas o cursos que aparecen en el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Excelente	1	5.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Bueno	2	10.0	1	5.0	2	6.7	2	6.7
Regular	3	15.0	2	10.0	5	16.7	6	20.0
Malo	10	50.0	12	60.0	15	50.0	14	46.7
Pésimo	3	15.0	4	20.0	7	23.3	7	23.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 04. Frecuencia y porcentaje pregunta 01

Se observa que de los 20 alumnos pre encuestados que estudian la carrera profesional de Matemática Aplicada, 01 alumno (5.0%) indica que las asignaturas del Plan Curricular es excelente, 01 alumno (5.0%) señala que es muy bueno, 02 alumnos lo califican de Bueno (10.0%), 03 alumnos estiman como regular, mientras que 10 alumnos (50.0%) dicen que es mala, y 03 alumnos lo califican de pésimo. En resumen, para 13 alumnos (65.0%) lo califican como mala y 03 alumnos (15.0%) como pésimo. En la post encuesta, se da la misma tendencia, 16 alumnos (80.0%) indican que es mala.

Para los egresados de la carrera profesional de Matemática Aplicada, ningún egresado (0.0%) califica a las asignaturas en el Plan curricular como excelente, un egresado (3.3.0%) indica como muy bueno, 02 egresados (6.7%) sostienen como Bueno, 05 egresados (22.0%) estiman como regular, mientras que 15 egresados (50.0%) califican como mala, y 07 egresados (23.3%) lo califican de pésimo. En resumen, para 22 egresados (73.3%) lo califican como malo o pésimo. En la post encuesta, sigue la misma tendencia, 21 egresados (70.0%) indican que es malo o pésimo.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta.

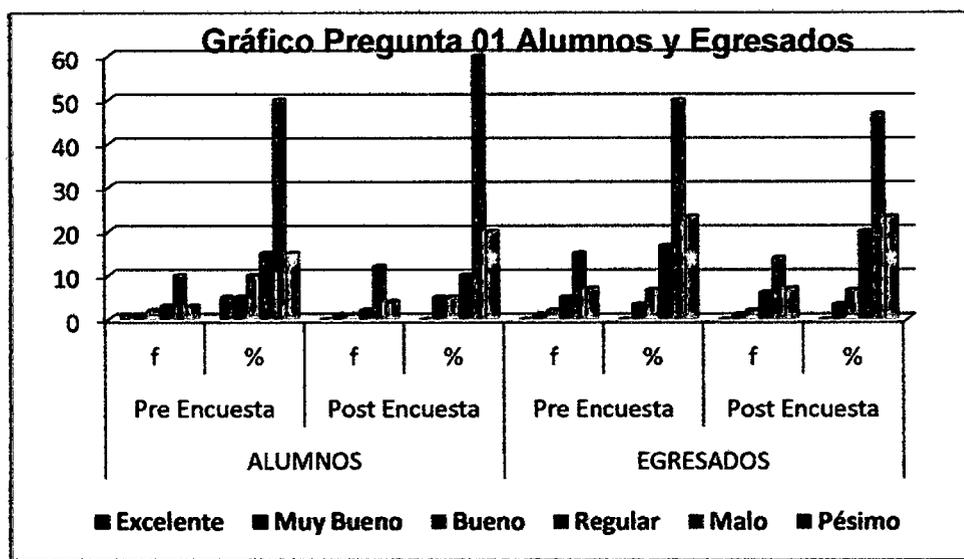


Gráfico N° 01 Frecuencia pregunta 01

2. ¿Crees que el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada debe ser actualizada?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	10	50.0	8	40.0	19	63.3	21	70.0
Al 30%	5	25.0	6	30.0	7	23.3	4	13.3
Al 10%	3	15.0	4	20.0	2	6.7	3	10.0
Al 0.0%	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 05. Frecuencia y porcentaje pregunta 02

Ante la pregunta N° 02 en la pre encuesta, 01 alumno (5.0%) indica que el plan curricular debe ser actualizado al 100%, 10 alumnos (50.0%) señalan que debe actualizarse al 50%, 05 alumnos indican que debe actualizarse al 30%, 03 alumnos (15.0%) estiman que debe cambiarse al 10%, mientras que solo un alumno (5.0%) afirman que no debe actualizarse. En resumen, para 13 alumnos (65.0%) lo

califican como mala y 03 alumnos (15.0%) como pésimo. En la post encuesta, 19 alumnos (95.0%) señalan que debe actualizarse en los porcentajes respectivos.

Para los egresados de la carrera profesional de Matemática Aplicada, 01egresado (3.3%) califica que debe cambiarse el plan de estudios al 100%,19 de ellos (63.3%) indican que debe cambiarse al 50%, 07 egresados (23.3.0%) sostienen que debe actualizarse el Plan de estudios al 30%, 02 egresados (6.7%) estiman que debe cambiarse al 10% y solo 01 egresado (3.3%) señala que no debe de cambiarse. En resumen, para 29egresados (96.7%) sostienen que debe actualizarse el Plan de Estudios. En la post encuesta, sigue la misma tendencia, 29egresados (96.7%) indican que debe actualizarse el Plan de Estudios de la Escuela de Matemática Aplicada.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre encuesta y Post encuesta para alumnos y egresados.

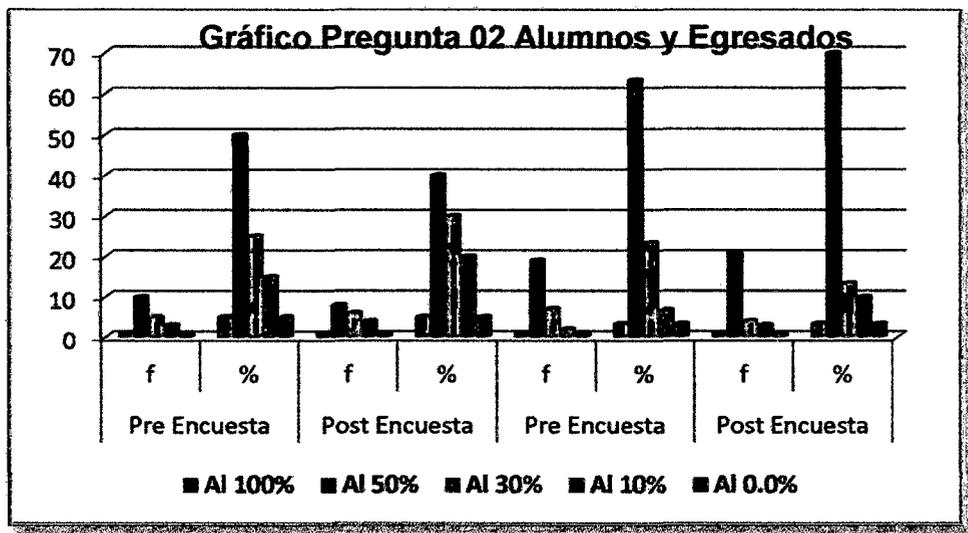


Gráfico N° 02 Frecuencias pregunta 02

3. ¿De qué forma crees que las actuales asignaturas contribuyen en una adecuada e idónea formación profesional del Licenciado en Matemática aplicada?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Excelente	1	5.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0	2	6.7	1	3.3
Bueno	2	10.0	3	15.0	3	10.0	3	10.0
Regular	6	30.0	6	30.0	12	40.0	14	46.7
Malo	8	40.0	9	45.0	8	26.7	6	20.0
Pésimo	2	10.0	1	5.0	4	13.3	5	16.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 06. Frecuencia y porcentaje pregunta 03

En la pre encuesta, en la pregunta 03, 01 alumno (5.0%) cree que las asignaturas contribuyen a la idónea formación del Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 01 alumno (5.0%) cree que es muy bueno, 02 alumnos creen que es bueno, 06 alumnos (30.0%) creen que es regular, 08 alumnos (40.0%) creen que es malo, y 02 alumnos creen que es pésimo. En resumen, para 10 alumnos (50.0%) las asignaturas no contribuyen en una adecuada formación profesional. En la Post encuesta se observa casi la misma tendencia.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 03, 01 egresado (3.3%) cree que las asignaturas contribuyen a la idónea formación del Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 02 egresados (6.7%) creen que es muy bueno, 03 egresados (10.0%) creen que es bueno, 12 egresados (40.0%) creen que es regular, 08 egresados (26.7%) creen que es malo, y 04 egresados (13.3%) cree que es pésimo. En resumen, para 12 egresados (40.0%) las asignaturas no contribuyen en una adecuada formación profesional. Es la Post encuesta 11 egresados (36.7%) sostienen que las asignaturas no contribuyen en una adecuada formación profesional.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

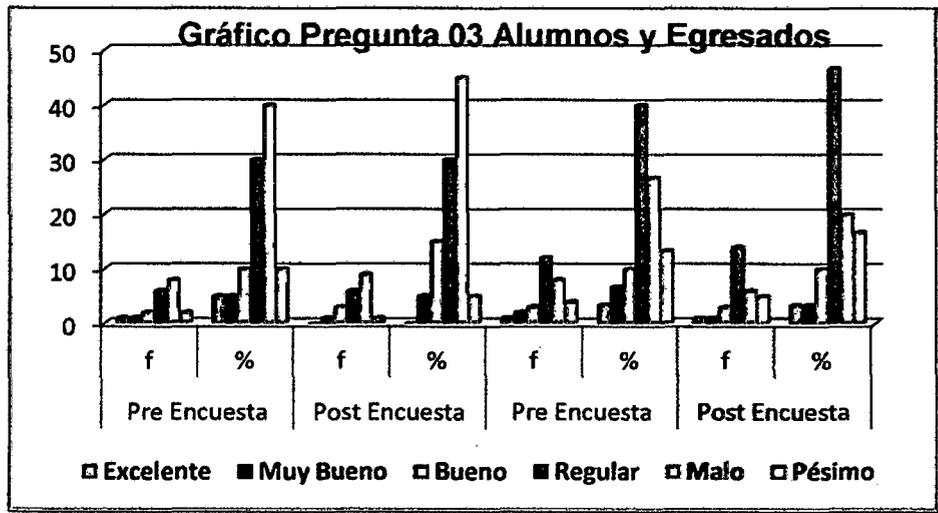


Gráfico N° 03 Frecuencias pregunta 03

4. ¿En qué porcentaje consideras que al egresar tus conocimientos te servirán para enfrentar los problemas de la realidad social?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	3	15.0	3	15.0	4	13.3	4	13.3
Al 30%	7	35.0	6	30.0	14	46.7	12	40.0
Al 10%	8	40.0	10	50.0	9	30.0	10	33.3
Al 0.0%	1	5.0	0	0.0	2	6.7	3	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 07. Frecuencia y porcentaje pregunta 04

Se observa que de los 20 alumnos de la Escuela de Matemática Aplicada, un alumno (5.0%) consideran que al egresar sus conocimientos le sirven para enfrentar los problemas de la realidad social en un 100%, 03 de ellos (15.0 %) consideran que les sirve un 50%, mientras que 07 alumnos (35.04%) indican que les sirve un 30%, 08 alumnos (40.0%) señalan que le sirve un 10% y sólo un

alumno (5.0%) indica que no le sirve. En la Post encuesta se presentan casi los mismos resultados con ligeras variaciones.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 04, 01 egresado (6.7%) cree que sus conocimientos le sirven para enfrentar problemas de la realidad social en un 100%, 04 egresados (13.3%) creen que los conocimientos si le sirven en un 50%, 14 egresados (46.7%) creen que les sirve en un 30%, 09 egresados (30.0%) creen que les sirve en un 10% y 02 egresados (6.7%) creen que no les sirve. En resumen, para 11 egresados (36.7%) los conocimientos de matemática no les sirve para afrontar la realidad. Es la Post encuesta 13 egresados (43.3%) tampoco les sirve los conocimientos adquiridos en la carrera profesional de Matemática Aplicada.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

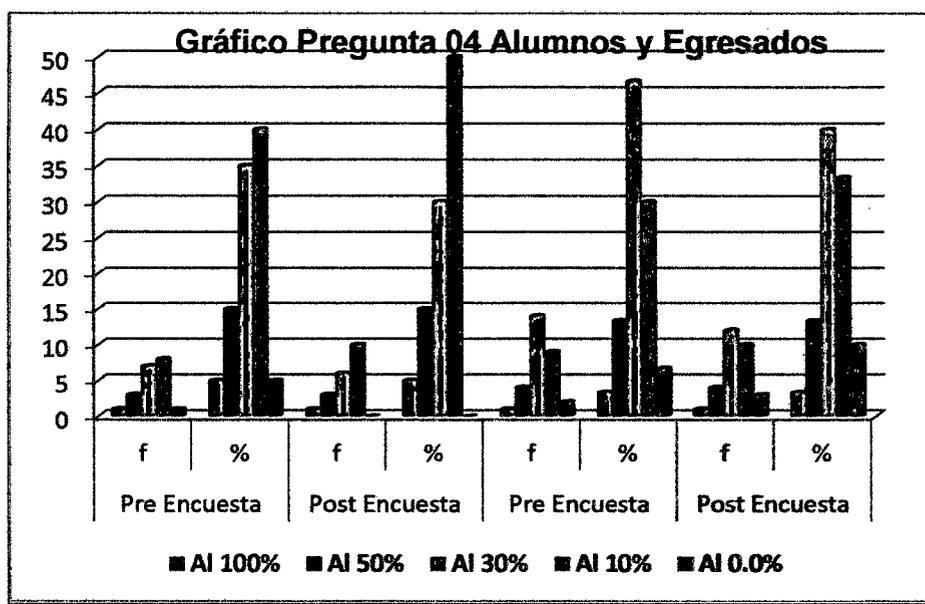


Gráfico N° 04 Frecuencias porcentaje pregunta 04

5. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con la jerarquía de la universidad?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	2	10.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	2	10.0	3	15.0	2	6.7	3	10.0
Al 30%	4	20.0	4	20.0	7	23.3	5	16.7
Al 10%	8	40.0	7	35.0	15	50.0	16	53.3
Al 0.0%	5	25.0	4	20.0	5	16.7	5	16.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 08. Frecuencia y porcentaje pregunta 05

En la pre encuesta, en la pregunta 05, 01 alumno (5.0%) opina que el plan curricular debe cambiar con la jerarquía de la universidad al 100%, 02 alumnos (10.0%) cree que debe cambiar en un 50%, 04 alumnos opinan que debe cambiar al 30%, 08 alumnos (30.0%) creen que es regular, 08 alumnos (40.0%) creen que debe cambiar en un 10%, y 05 alumnos opinan que no debe cambiar. En la Post encuesta se observa casi la misma tendencia, aunque 16 alumnos están a favor del cambio de la currícula en función de la jerarquía de la universidad.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 05, 01egresado (3.3%) cree que la currícula debe cambiar al 100% con la jerarquía de la universidad, 02 egresados (6.7%) creen que debe cambiar en un 50%, 07egresados (23.3%) creen que debe cambiar en un 10%, 15egresados (50.0%) creen que debe cambiar en un 10% y 05egresados (16.7%) opinan que no debe cambiar. En resumen, para 20egresados (66.7%) el plan curricular debe cambiar. Es la Post encuesta 21 egresados (70.0%) están a favor del cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

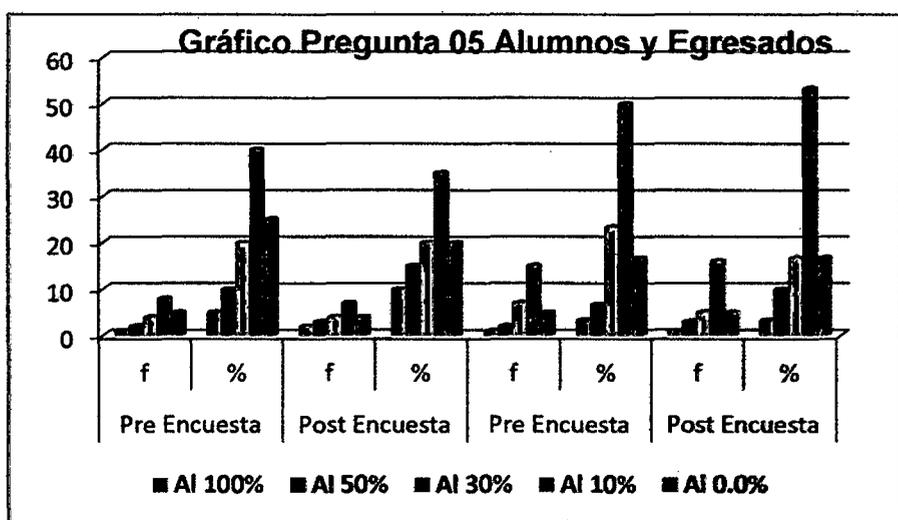


Gráfico N° 05 Frecuencias porcentaje pregunta 05

6. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con los estándares de calidad exigidos por las autoridades de la escuela?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
AI 100%	3	15.0	1	5.0	2	6.7	1	3.3
AI 50%	4	20.0	3	15.0	3	10.0	4	13.3
AI 30%	9	45.0	11	55.0	15	50.0	14	46.7
AI 10%	3	15.0	4	20.0	7	23.3	8	26.7
AI 0.0%	1	5.0	1	5.0	3	10.0	3	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 09. Frecuencia y porcentaje pregunta 06

En la pre encuesta, en la pregunta 06, 03 alumnos (15.0%) cree que el Plan Curricular debe cambiar con los estándares de calidad exigidos por las autoridades de la escuela al 100%, 04 alumnos (20.0%) opina que el Plan Curricular debe cambiar al 50%, 09 alumnos (45.0%) sostienen que debe cambiar al 30%, 03 alumnos (15.0%) creen que debe cambiar al 10% y 01 alumno (05.0%) creen que no debe cambiar. En resumen, para 15 alumnos (95.0%) creen

que debe cambiar en un determinado porcentaje. En la Post encuesta se observa casi la misma tendencia.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 06, 02egresados (6.7%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 03egresados (10.0%) creen que debe cambiar al 50%, 15 egresados (50.0%) creen que debe cambiar al 30%, 07egresados (23.3%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 03egresados (10.0%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 27 egresados (80.0%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 27egresados (80.0%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

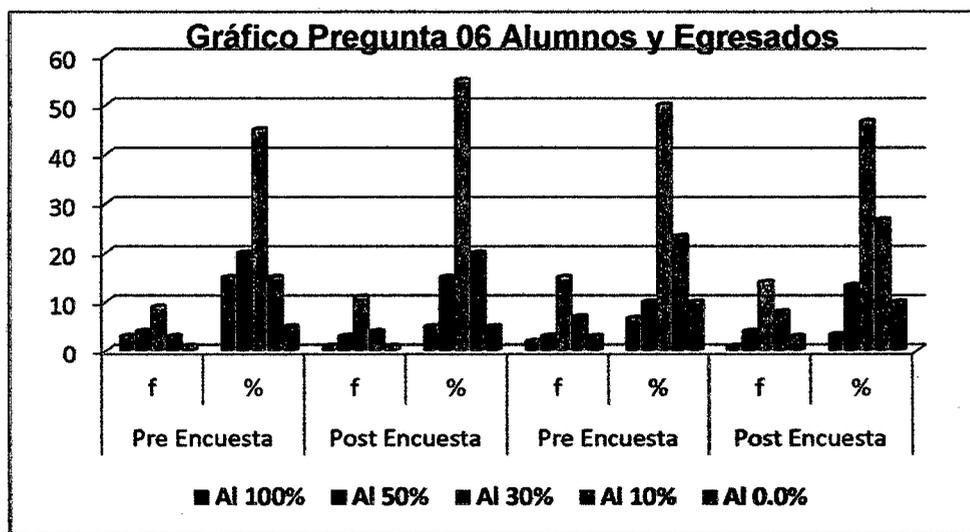


Gráfico N° 06 Frecuencias porcentaje pregunta 06

7. ¿Consideras que el Plan curricular debe cambiar con el crecimiento de la Escuela o universidad?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	2	10.0	3	15.0	3	10.0	2	6.7
Al 30%	10	50.0	11	55.0	12	40.0	11	36.7
Al 10%	5	25.0	4	20.0	9	30.0	10	33.3
Al 0.0%	1	5.0	1	5.0	5	16.7	6	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 10. Frecuencia y porcentaje pregunta 07

En la pre encuesta, en la pregunta 07, 02 alumnos (10.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar con el crecimiento de la universidad al 100%, 02 alumnos (10.0%) opina que el Plan Curricular debe cambiar al 50%, 10 alumnos (50.0%) sostienen que debe cambiar al 30%, 05 alumnos (25.0%) creen que debe cambiar al 10% y 01 alumno (05.0%) creen que no debe cambiar. En resumen, para 19 alumnos (95.0%) creen que debe cambiar en un determinado porcentaje. En la Post encuesta se observa casi la misma tendencia.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 07, 01egresado (3.3%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 03egresados (10.0%) creen que debe cambiar al 50%, 12egresados (40.0%) creen que debe cambiar al 30%, 09egresados (30.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 05egresados (16.70%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 25egresados (83.4%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 24 egresados (80.0%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

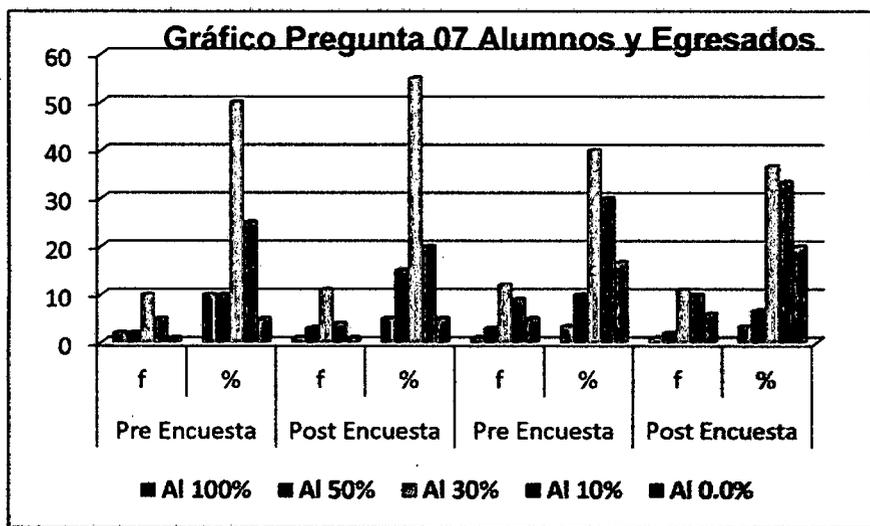


Gráfico N° 07 Frecuencias porcentaje pregunta 07

8. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	2	10.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	3	15.0	3	15.0	3	10.0	2	6.7
Al 30%	11	55.0	12	60.0	13	43.3	13	43.3
Al 10%	3	15.0	2	10.0	11	36.7	10	33.3
Al 0.0%	1	5.0	1	5.0	2	6.7	4	13.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 11. Frecuencia y porcentaje pregunta 08

En la pre encuesta, en la pregunta 08, 02 alumnos (10.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela al 100%, 03 alumnos (15.0%) opina que el Plan Curricular debe cambiar al 50%, 11 alumnos (55.0%) sostienen que debe cambiar al 30%, 03 alumnos (15.0%) creen que debe cambiar al 10% y 01 alumno (05.0%) creen

que no debe cambiar. En resumen, para 19 alumnos (95.0%) creen que debe cambiar en un determinado porcentaje. En la Post encuesta se observa casi la misma tendencia.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 08, 01egresado (3.3%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 03egresados (10.0%) creen que debe cambiar al 50%, 13egresados (43.3%) creen que debe cambiar al 30%, 11egresados (36.7%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 02egresados (6.7%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 28egresados (93.3%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 26egresados (86.7%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

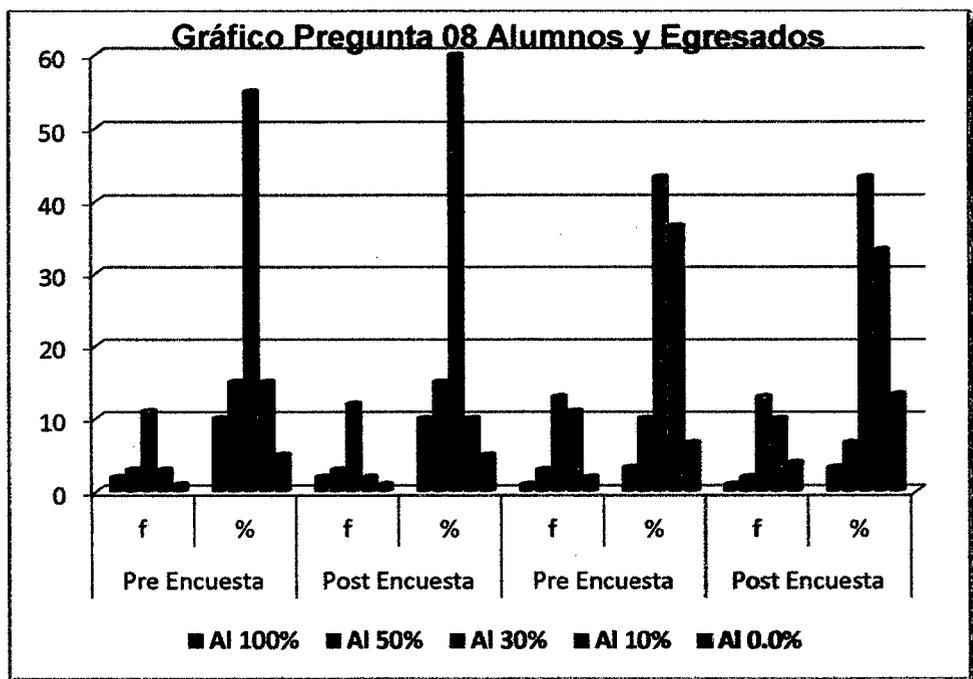


Gráfico N° 08 Frecuencias porcentaje pregunta 08

9. ¿Cómo calificas a las actuales asignaturas del plan curricular en el sentido de que logran los perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Excelente	1	5.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Bueno	3	15.0	2	10.0	4	13.3	2	6.7
Regular	5	25.0	6	30.0	10	33.3	10	33.3
Malo	8	40.0	9	45.0	12	40.0	13	43.3
Pésimo	2	10.0	2	10.0	2	6.7	3	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 12. Frecuencia y porcentaje pregunta 09

En la pre encuesta, en la pregunta 09, 01 alumno (5.0%) califica a las actuales asignaturas del Plan Curricular en el sentido de que logran perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 01 alumno (5.0%) califica como muy bueno, 03 alumnos (15.0%) califican como bueno, 05 alumnos (25.0%) califican como regular, 08 alumnos (40.0%) califican como malo, y 02 alumnos califican como pésimo. En resumen, para 10 alumnos (50.0%) califican como malo. En la Post encuesta 11 (55%) alumnos califican como malo.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 09, 01egresado (3.3%) califica a las actuales asignaturas del Plan Curricular en el sentido de que logran perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 04egresado (13.3%) califican como muy bueno, 10egresados (33.3%) califican como bueno, 16egresados (32.0%) califican como regular, 12egresados (40.0%) califican como malo, y 02egresados (6.7%) califican como pésimo. En resumen, para 14egresados (46.7%) las asignaturas no logran los perfiles deseados. Es la Post encuesta 16 egresados

(53.3%) sostienen que las asignaturas no logran los perfiles deseados.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

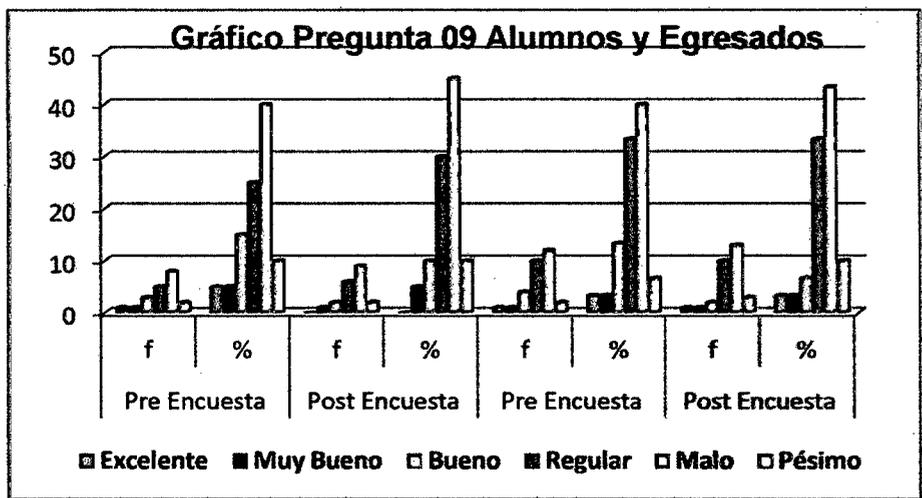


Gráfico N° 09 Frecuencias porcentaje pregunta 09

10. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	1	5.0	2	10.0	2	6.7	2	6.7
Al 30%	5	25.0	4	20.0	3	10.0	1	3.3
Al 10%	6	30.0	4	20.0	8	26.7	9	30.0
Al 0.0%	8	40.0	10	50.0	16	53.3	17	56.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 13. Frecuencia y porcentaje pregunta 10

En la pre encuesta, en la pregunta 10, ningún alumno (0.0%) cree que las políticas de gobierno influyen en el cambio del Plan curricular al 100%, 01 alumnos (5.0%) creen que influye al 50%, 05 alumnos (25.0%) creen que influye al 30%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 10% y 08 alumno (40.0%) creen que no influye. En

resumen, para 12 alumnos (60.0%) creen que las políticas de gobierno influye en un determinado porcentaje. En la Post encuesta para 10 alumnos (50.0%) creen que las políticas de gobierno influye en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 10, 01egresado (3.3%) creen que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 02egresados (3.7%) creen que influye al 50%, 03egresados (10.0%) creen que influye al 30%, 08egresados (26.7%) creen que influye al 10% y 16 egresados (53.3%) creen que no influye. En resumen, para 14egresados (46.7%) opinan que si influye y casi en la misma cantidad que no influye. En la Post encuesta 17 egresados (56.7%) opinan las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

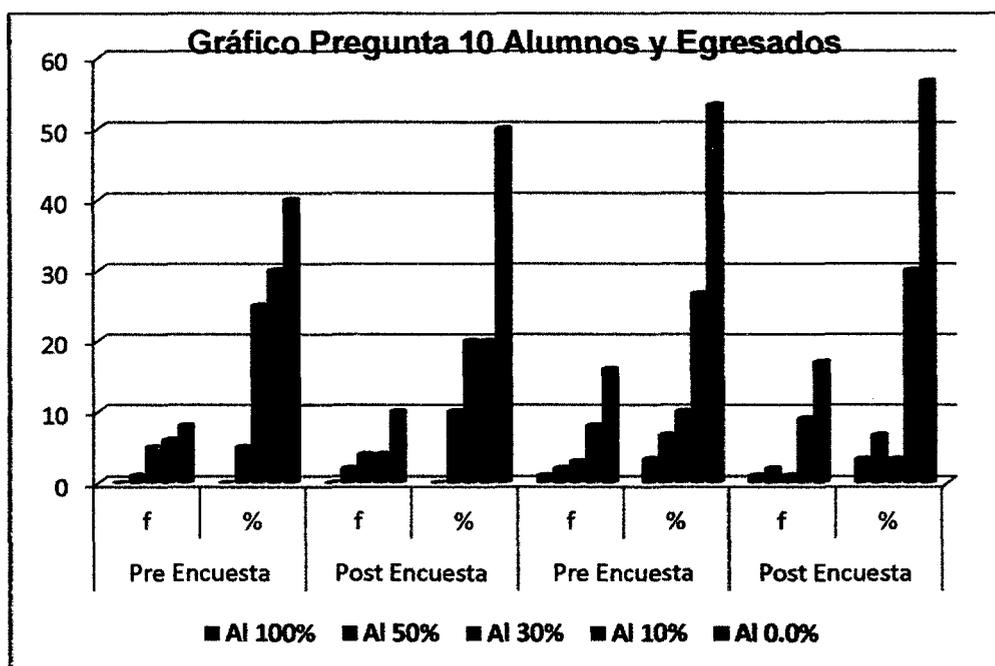


Gráfico N°10 Frecuencias porcentaje pregunta 10

11. ¿El contrato de un nuevo docente cambia el plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	1	5.0	1	5.0	1	3.3	2	6.7
Al 30%	2	10.0	2	10.0	4	13.3	3	10.0
Al 10%	3	15.0	2	10.0	5	16.7	6	20.0
Al 0.0%	14	70.0	15	75.0	19	63.3	18	60.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 14. Frecuencia y porcentaje pregunta 11

En la pre encuesta, en la pregunta 11, ningún alumno (0.0%) cree que el contrato de un nuevo docente cambia el Plan Curricular al 100%, 01 alumno (5.0%) creen que cambia al 50%, 02 alumnos (10.0%) creen que cambia al 30%, 03 alumnos (15.0%) creen que cambia al 10% y 14 alumno (70.0%) creen que no cambia el Plan Curricular con el cambio de un nuevo docente. En resumen, para 06 alumnos (30.0%) creen que cambia el Plan Curricular en un determinado porcentaje, pero un 70% cree que no cambia. En la Post encuesta para 10 alumnos (50.0%) creen que las políticas de gobierno influye en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 11, 01egresados (3.3%) cree que el contrato de un nuevo docente cambia el Plan Curricular al 100%, 01egresados (3.3%) creen que cambia al 50%, 04egresados (13.3%) creen que cambia al 30%, 05 egresados (16.7%) creen que cambia al 10% y 19egresados (63.3%) creen que no cambia. En resumen, para 19egresados (63.3%) opinan que si cambia y en un 36.7 % que no cambia. Es la Post encuesta 18egresados (60.0%) opinan que el contrato de un nuevo egresados cambia el Plan Curricular en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

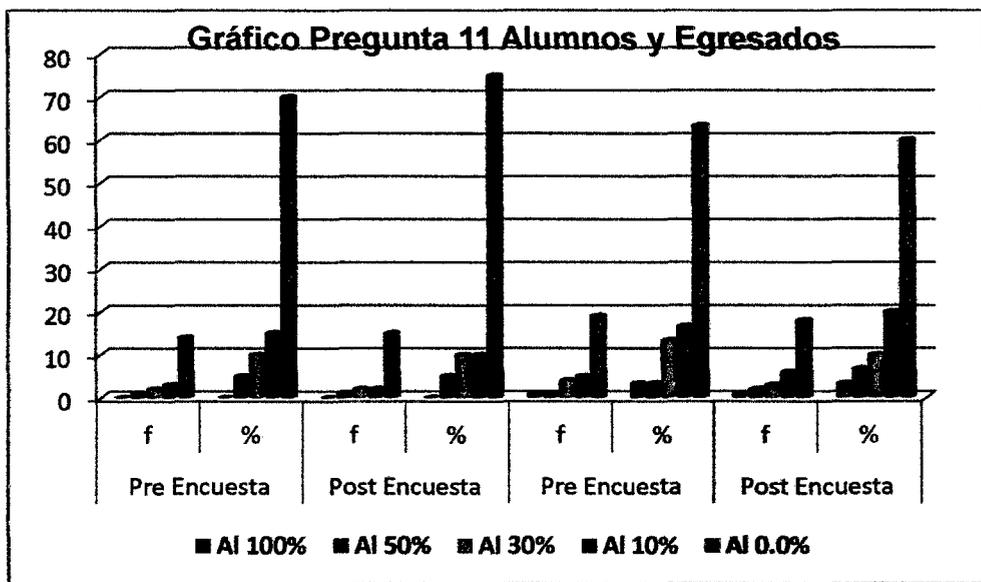


Gráfico N°11 Frecuencias porcentaje pregunta 11

12. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	2	10.0	1	5.0	2	6.7	2	6.7
Al 30%	3	15.0	4	20.0	5	16.7	6	20.0
Al 10%	10	50.0	9	45.0	18	60.0	17	56.7
Al 0.0%	5	25.0	6	30.0	4	13.3	4	13.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 15. Frecuencia y porcentaje pregunta 12

En la pre encuesta, en la pregunta 12, ningún alumno (0.0%) cree que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del Plan Curricular al 100%, 02 alumnos (10.0%) creen que cambia al 50%, 03 alumnos (15.0%) creen que cambia al 30%, 10 alumnos (50.0%) creen que cambia al 10% y

05 alumnos (25.0%) creen que no cambia el Plan Curricular con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En resumen, para 15 alumnos (75.0%) creen que el Plan Curricular si cambia en un determinado porcentaje, pero un 25% cree que no cambia. En la Post encuesta para 14 alumnos (70.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 12, 01 egresado (3.3%) cree que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del Plan Curricular al 100%, 02 egresados (6.7%) creen que influyen en el cambio al 50%, 05 egresados (16.7%) creen que influyen en el cambio al 30%, 18 egresados (50.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 04 egresados (13.3%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 26 egresados (86.7%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 26 egresados (86.7%) opinan que las TIC influyen en el cambio del Plan Curricular en un determinado porcentaje.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

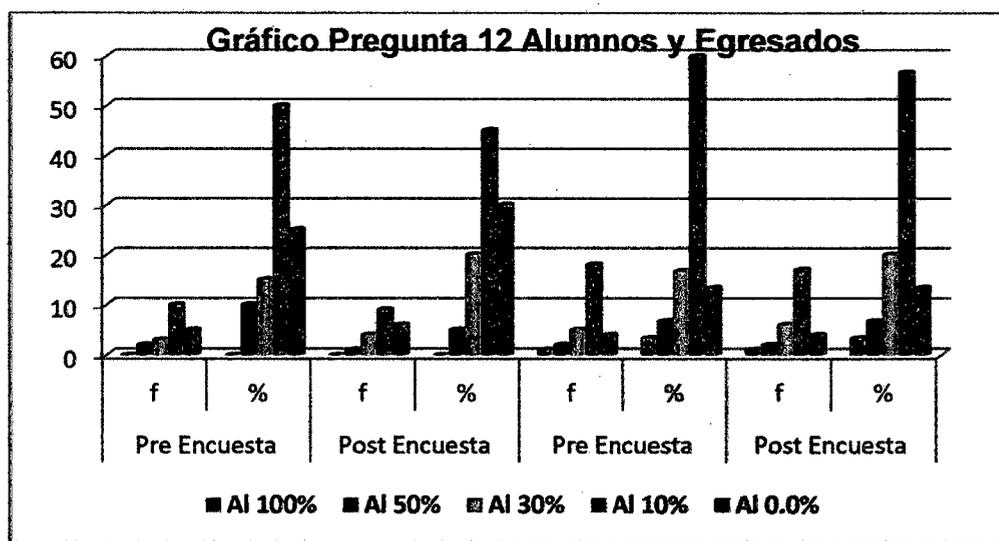


Gráfico N°12 Frecuencias porcentaje pregunta 12

13. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	3	15.0	3	15.0	2	6.7	2	6.7
Al 30%	10	50.0	12	60.0	15	50.0	13	43.3
Al 10%	4	20.0	3	15.0	8	26.7	9	30.0
Al 0.0%	1	5.0	1	5.0	4	13.3	5	16.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 16. Frecuencia y porcentaje pregunta 13

En la pre encuesta, en la pregunta 13, 02 alumnos (10.0%) cree que el mercado de trabajo influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 03 alumnos (15.0%) creen que influye al 50%, 10 alumnos (50.0%) creen que influye al 30%, 04 alumnos (20.0%) creen que influye al 10% y 01 alumno (05.0%) creen que no influye. En resumen, para 19 alumnos (95.0%) creen que el mercado de trabajo influye en el cambio del Plan Curricular si cambia en un determinado porcentaje, pero un 25% cree que no cambia. En la Post encuesta para 14 alumnos (70.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 13, 01egresado (3.3%) cree que el mercado de trabajo influye en el cambio del plan curricular al 100%, 02egresados (6.7%) creen que influyen en el cambio al 50%, 15egresados (50.0%) creen que influyen en el cambio al 30%, 08egresados (26.7%) creen que influyen en el cambio al 10% y 04egresados (13.3%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 26egresados (86.7%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 25egresados (83.3%) opinan que el mercado de trabajo influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

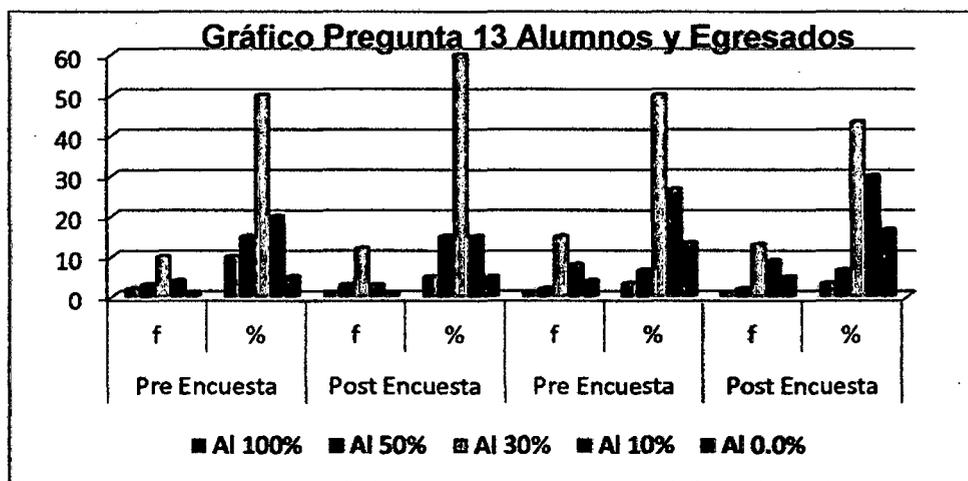


Gráfico N°13 Frecuencias porcentaje pregunta 13

14. ¿Las necesidades empresariales e institucionales influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
AI 100%	1	5.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
AI 50%	2	10.0	3	15.0	7	23.3	5	16.7
AI 30%	11	55.0	12	60.0	14	46.7	16	53.3
AI 10%	4	20.0	3	15.0	6	20.0	6	20.0
AI 0.0%	2	10.0	1	5.0	2	6.7	2	6.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 17. Frecuencia y porcentaje pregunta 14

En la pregunta 14, 01 alumno (05.0%) opina que las necesidades institucionales influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 02 alumnos (10.0%) creen que influye al 50%, 11 alumnos (55.0%) creen que influye al 30%, 04 alumnos (20.0%) creen que influye al 10% y 02 alumnos (10.0%) creen que no influye. En resumen, para

18 alumnos (95.0%) creen que las necesidades empresariales influyen en el cambio del Plan Curricular en un determinado porcentaje, pero un 10% cree que no cambia. En la Post encuesta para 19 alumnos (95.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 14, 01 egresado (3.3%) cree que las necesidades empresariales influye en el cambio del plan curricular al 100%, 07 egresados (23.3%) creen que influyen en el cambio al 50%, 14 egresados (46.7%) creen que influyen al 30%, 06 egresados (20.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 02 egresados (6.7%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 28 egresados (93.7%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 28 egresados (93.7%) opinan que las necesidades empresariales influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

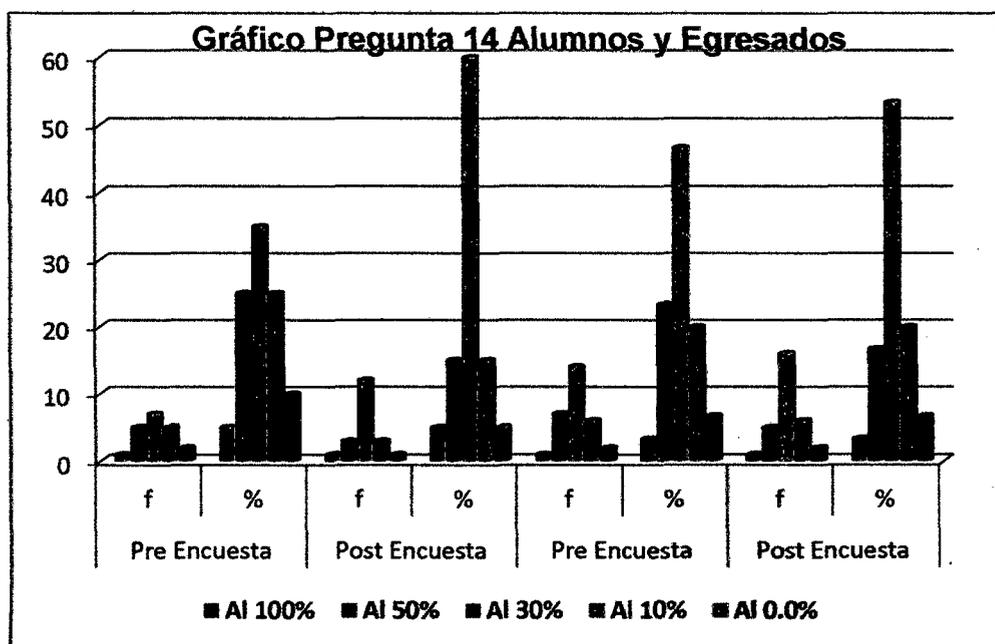


Gráfico N°14 Frecuencias porcentaje pregunta 14

15. ¿El cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	1	5.0	2	10.0	4	13.3	3	10.0
Al 30%	3	15.0	3	15.0	8	26.7	6	20.0
Al 10%	6	30.0	3	15.0	12	40.0	14	46.7
Al 0.0%	10	50.0	12	60.0	5	16.7	6	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 18. Frecuencia y porcentaje pregunta 15

En la pregunta 15, ningún alumno (0.0%) cree que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 01 alumno (5.0%) creen que influye al 50%, 03 alumnos (15.0%) creen que influye al 30%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 10% y 10 alumnos (50.0%) creen que no influye. En resumen, para 10 alumnos (50.0%) creen que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 50% cree que no cambia. En la Post encuesta para 08 alumnos (40.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 15, 01egresado (3.3%) cree que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 04egresados (13.3%) creen que influyen en el cambio al 50%, 08egresados (26.7%) creen que influyen al 30%, 12egresados (40.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 05egresados (16.7%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 25egresados (83.3%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 24 egresados (80.0%) opinan que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

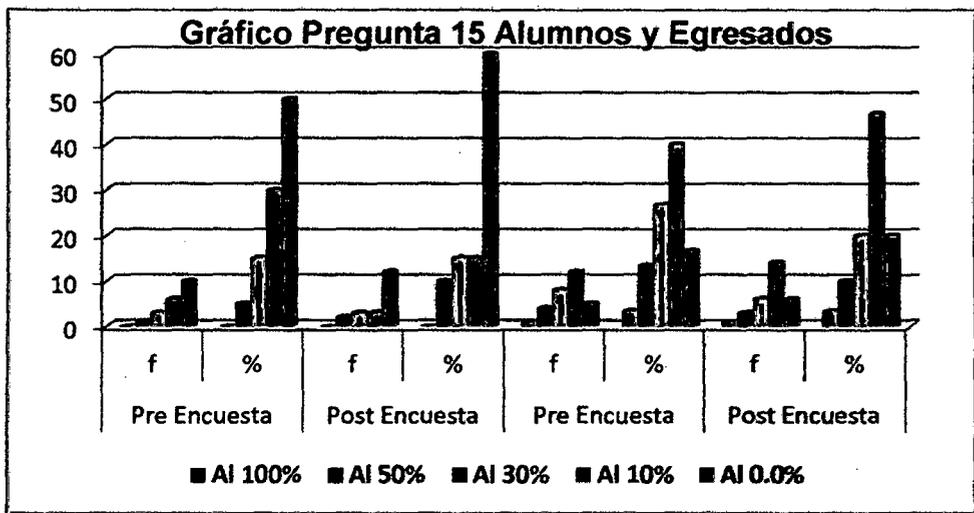


Gráfico N°15 Frecuencias porcentaje pregunta 15

16. ¿Las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	F	%	f	%	f	%
AI 100%	1	5.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
AI 50%	3	15.0	2	10.0	3	10.0	2	6.7
AI 30%	6	30.0	7	35.0	7	23.3	6	20.0
AI 10%	6	30.0	5	25.0	13	43.3	14	46.7
AI 0.0%	4	20.0	6	30.0	6	20.0	7	23.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 19. Frecuencia y porcentaje pregunta 16

En la pregunta 16, 01 alumno (5.0%) cree que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 03 alumnos (15.0%) creen que influye al 50%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 30%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 10% y 04 alumnos (20.0%) creen que no influye. En resumen, para 16 alumnos (80.0%) creen que las nuevas

investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 20% cree que no cambia. En la Post encuesta para 14 alumnos (70.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 16, 01egresado (3.3%) cree que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 03egresados (10.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 07egresados (23.3%) creen que influyen al 30%, 13egresados (43.3%) creen que influyen en el cambio al 10% y 06egresados (20.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 24egresados (80.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 23egresados (76.7%) opinan que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

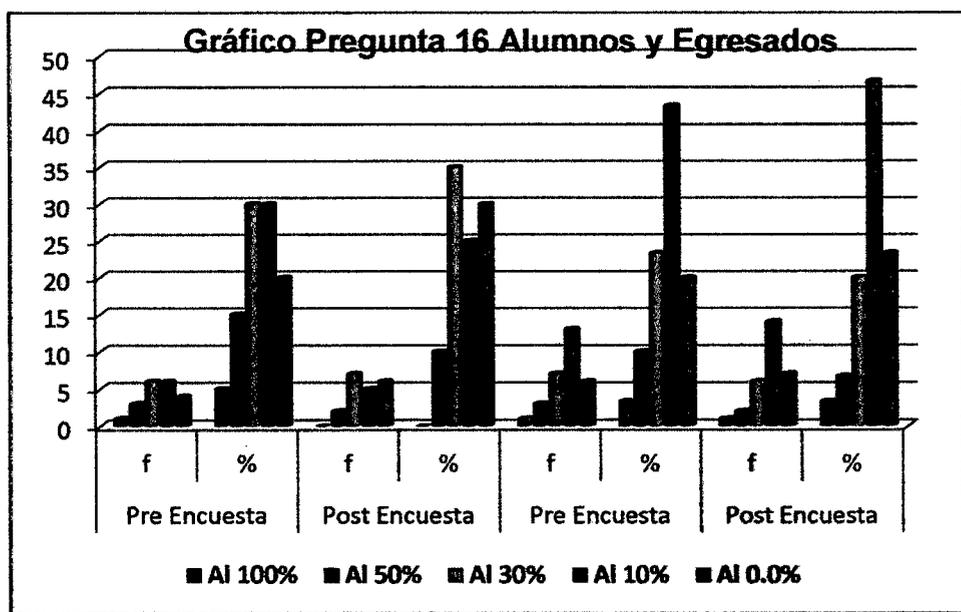


Gráfico N°16 Frecuencias porcentaje pregunta 16

17. ¿La adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	1	5.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	3	15.0	4	20.0	5	16.7	3	10.0
Al 30%	6	30.0	4	20.0	15	50.0	14	46.7
Al 10%	8	40.0	9	45.0	6	20.0	7	23.3
Al 0.0%	3	15.0	2	10.0	3	10.0	5	16.7
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 20. Frecuencia y porcentaje pregunta 17

En la pregunta 17, ningún alumno (0.0%) cree que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 03 alumnos (15.0%) creen que influye al 50%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 30%, 08 alumnos (40.0%) creen que influye al 10% y 03 alumnos (15.0%) creen que no influye. En resumen, para 17 alumnos (85.0%) creen que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 50% cree que no cambia. En la Post encuesta para 08 alumnos (40.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 17, 01egresado (3.3%) cree que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 05egresados (16.7%) creen que influyen en el cambio al 50%, 15egresados (50.0%) creen que influyen al 30%, 06egresados (20.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 03egresados (10.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 27egresados (90.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 25egresados (83.3%) opinan que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

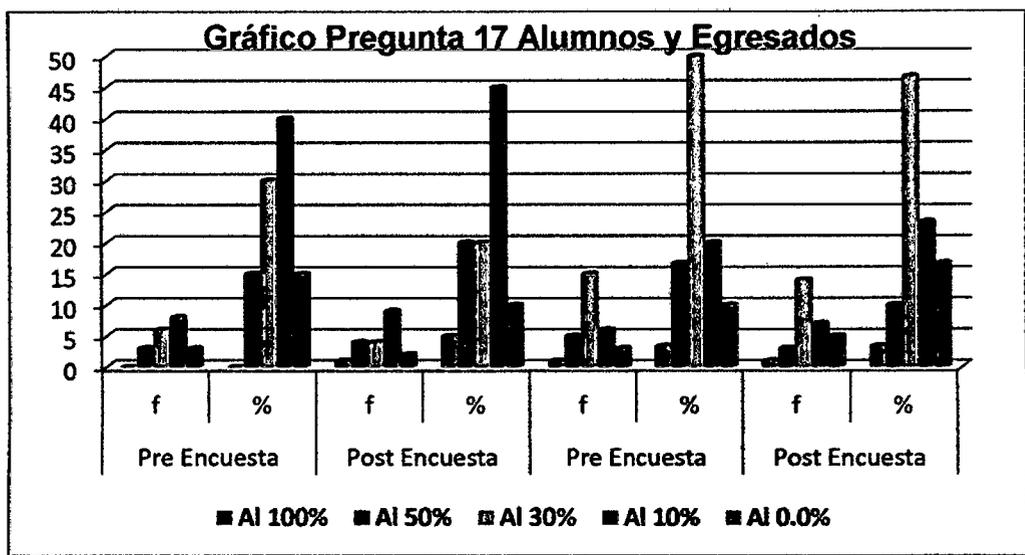


Gráfico N°17 Frecuencias porcentaje pregunta 17

18. ¿Las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	3.3
Al 50%	3	15.0	2	10.0	6	20.0	3	10.0
Al 30%	5	25.0	6	30.0	9	30.0	8	26.7
Al 10%	8	40.0	10	50.0	9	30.0	12	40.0
Al 0.0%	4	20.0	2	10.0	5	16.7	6	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 21. Frecuencia y porcentaje pregunta 18

En la pregunta 18, ningún alumno (0.0%) cree que las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 03 alumnos (15.0%) creen que influye al 50%, 05 alumnos (25.0%) creen que influye al 30%, 08 alumnos (40.0%) creen que influye al 10% y 04 alumnos (20.0%) creen que no influye. En

resumen, para 16 alumnos (80.0%) creen que las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 20% cree que no cambia. En la Post encuesta para 18 alumnos (90.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 18, 01egresados (3.3%) cree que las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 06egresados (20.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 09egresados (30.0%) creen que influyen al 30%, 09egresados (30.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 05egresados (16.7%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 25egresados (83.3%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 24egresados (80.0%) opinan que las expectativas de los estudiantes/egresados influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

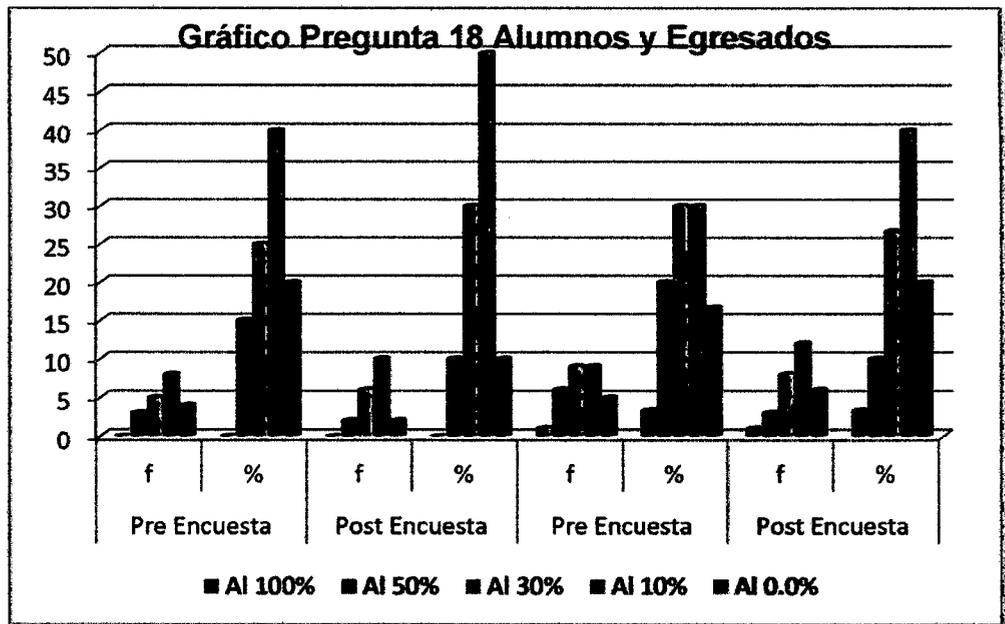


Gráfico N°18 Frecuencias porcentaje pregunta 18

19. ¿Los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	1	5.0	2	6.7	1	3.3
Al 50%	6	30.0	5	25.0	5	16.7	4	13.3
Al 30%	7	35.0	9	45.0	14	46.7	13	43.3
Al 10%	4	20.0	3	15.0	6	20.0	8	26.7
Al 0.0%	1	5.0	2	10.0	3	10.0	4	13.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 22. Frecuencia y porcentaje pregunta 19

En la pregunta 19, 02 alumnos (10.0%) cree que los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 06 alumnos (30.0%) creen que influye al 50%, 07 alumnos (35.0%) creen que influye al 30%, 04 alumnos (20.0%) creen que influye al 10% y 01 alumno (5.0%) cree que no influye. En resumen, para 19 alumnos (95.0%) creen que los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 5% cree que no cambia. En la Post encuesta para 18 alumnos (90.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 19, 02egresados (6.7%) cree que los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 05egresados (16.7%) creen que influyen en el cambio al 50%, 14egresados (46.7%) creen que influyen al 30%, 06egresados (10.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 03egresados (10.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 27egresados (83.3%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 26egresados (80.0%) opinan que los

cambios en las necesidades de las instituciones y empresas influyen en el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

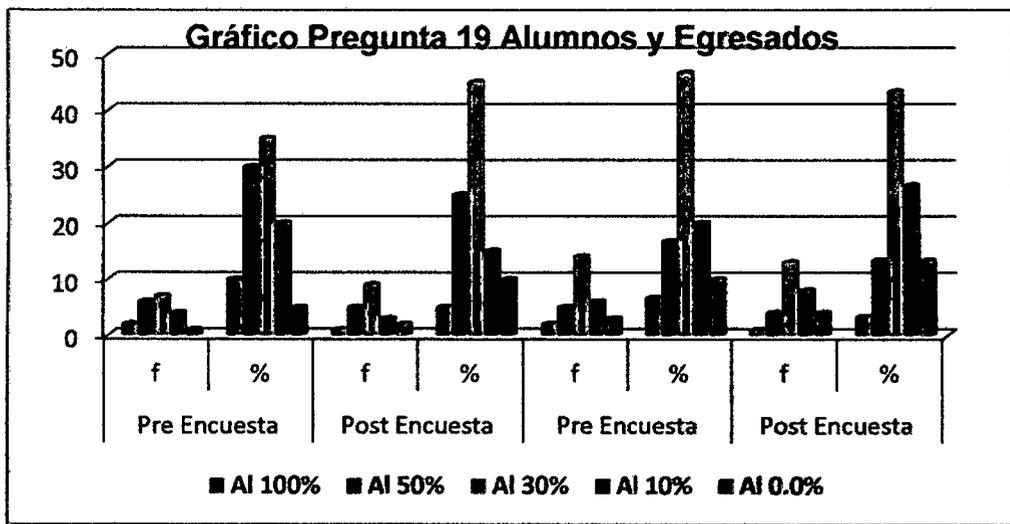


Gráfico N°19 Frecuencias porcentaje pregunta 19

20. ¿Consideras que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permite el cambio del plan curricular?								
EVALUACION	ALUMNOS				EGRESADOS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta		Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%	f	%	f	%
AI 100%	0	0.0	0	0.0	2	6.7	1	3.3
AI 50%	2	10.0	2	10.0	3	10.0	4	13.3
AI 30%	5	25.0	4	20.0	4	13.3	5	16.7
AI 10%	12	60.0	13	65.0	18	60.0	16	53.3
AI 0.0%	1	5.0	1	5.0	3	10.0	4	13.3
TOTAL	20	100.0	20	100.0	30	100.0	30	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 23. Frecuencia y porcentaje pregunta 20

En la pregunta 20, ningún alumno (0.0%) cree que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permiten el cambio al 100%, 02 alumnos (10.0%) creen que existen y permiten cambio al 50%, 05 alumnos (25.0%) creen que existen y permiten cambio al

30%, 12 alumnos (60.0%) creen que existen y permiten cambio al 10% y 01 alumno (5.0%) cree que no existen factores. En resumen, para 19 alumnos (95.0%) creen que si existen otros factores que contribuyen al cambio del plan curricular en un determinado porcentaje, pero un 5% cree que no cambia. En la Post encuesta para 19 alumnos (95.0%) creen que cambia en un determinado porcentaje.

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 20, 02egresados (6.7%) cree que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permiten el cambio del plan curricular al 100%, 03egresados (10.0%) creen que existen y permiten cambio al 50%, 04egresados (13.3%) creen que existen y permiten cambio al 30%, 18egresados (60.0%) creen que existen y permiten cambio al 10% y 03egresados (10.0%) creen que no existen y permiten cambio en el cambio. En resumen, para 27egresados (90.0%) opinan que si existen y permiten cambio. En la Post encuesta 26 egresados (86.7%) opinan que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permiten el cambio.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de alumnos y egresados.

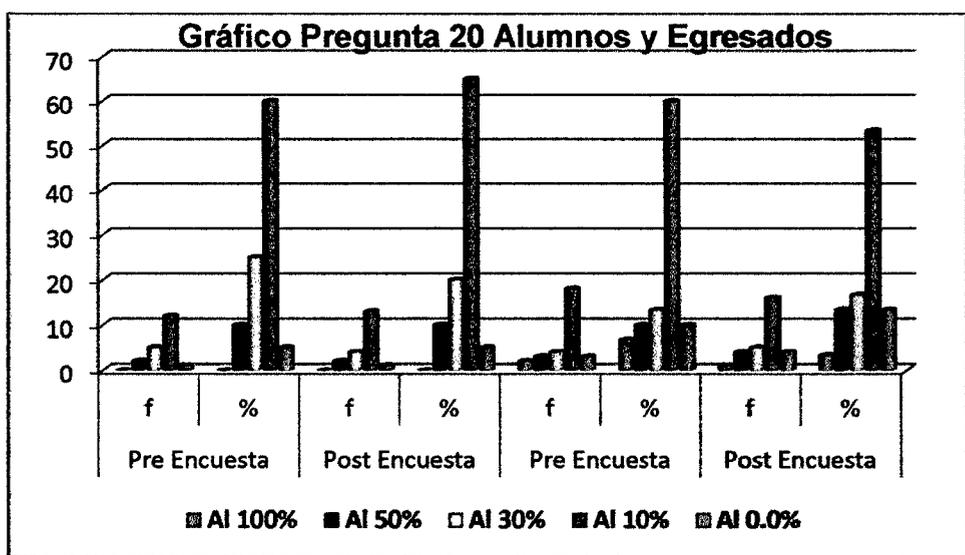


Gráfico N° 20 Frecuencias porcentaje pregunta 20

Docentes

1.¿Cómo evalúas a todas las asignaturas o cursos que aparecen en el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada?				
EVALUACION	DOCENTES			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Excelente	1	5.0	1	5.0
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0
Bueno	2	10.0	2	10.0
Regular	4	20.0	4	20.0
Malo	9	45.0	8	40.0
Pésimo	3	15.0	4	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 24. Frecuencia y porcentaje pregunta 01

Para los docentes de la carrera profesional de Matemática Aplicada, 01 docente (5.0%) califica al egresado de la universidad José Faustino Sánchez Carrión como excelente, un docente (5.0%) indica como muy bueno, 02 egresados (10.0%) sostienen como Bueno, 04 docentes (20.0%) estiman como regular, mientras que 09 docentes (45.0%) califican como mala, y 03 docentes (15.0%) lo califican de pésimo. En resumen, para 12 docentes (60.0%) lo califican como malo o pésimo. En la post encuesta, sigue la misma tendencia, 12 docentes (60.0%) indican que es malo o pésimo.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta.

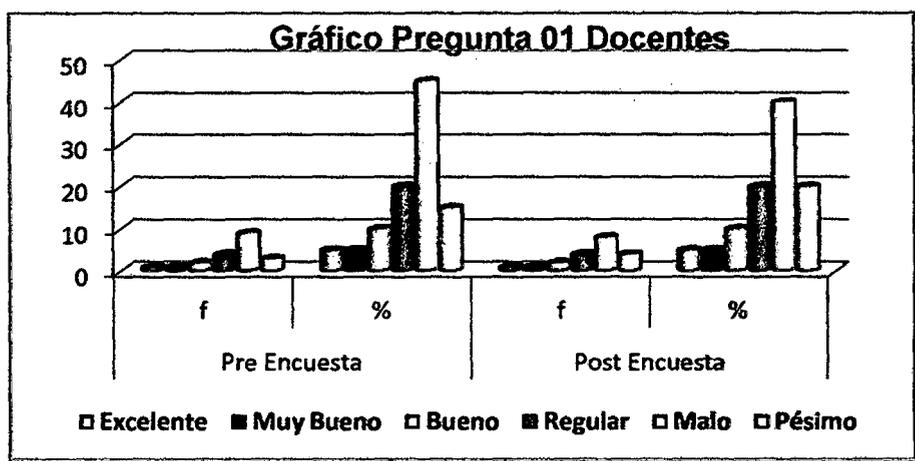


Gráfico N°21 Frecuencias porcentaje pregunta 01

2. ¿Crees que el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada debe ser actualizada?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	8	40.0	10	50.0
Al 30%	8	40.0	8	40.0
Al 10%	2	10.0	1	5.0
Al 0.0%	1	5.0	0	0.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 25. Frecuencia y porcentaje pregunta 02

Para los docentes de la carrera profesional de Matemática Aplicada, 01 docente (5.0%) cree que el plan de estudios debe ser actualizada al 100%, 08 de ellos (40.0%) indican que debe actualizarse en 50%, 08 docentes (40.0%) sostienen que debe actualizarse el Plan de estudios al 30%, 02 docentes (10.0%) estiman que debe actualizarse al 10% y solo 01 docente (5.0%) señala que no debe de cambiarse. En resumen, para 19 docentes (95.0%) sostienen que debe actualizarse el Plan de Estudios. En la post encuesta, sigue la misma tendencia, 20 docentes (100.0%) indican que debe

actualizarse el Plan de Estudios de la Escuela de Matemática Aplicada.

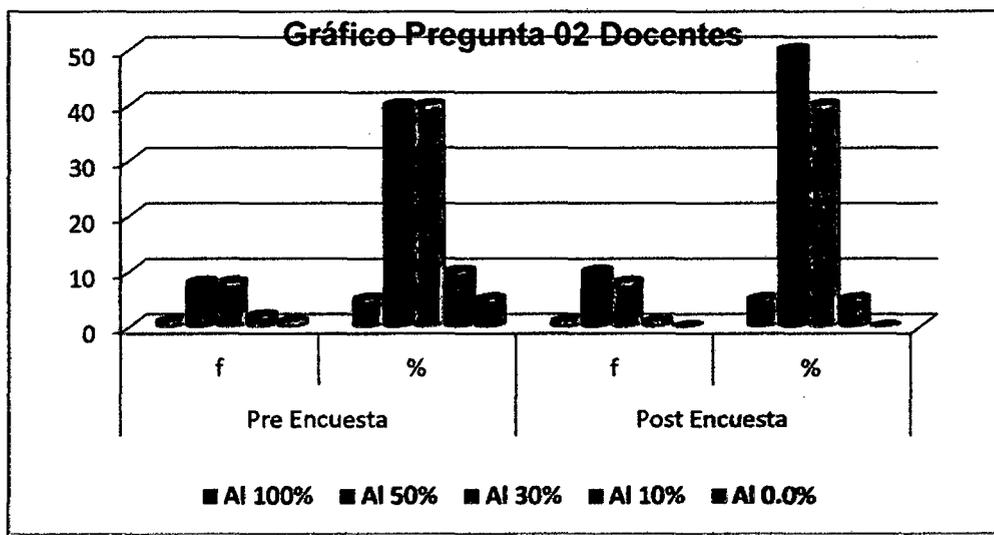


Gráfico N°22 Frecuencias porcentaje pregunta 02

3. ¿De qué forma crees que las actuales asignaturas contribuyen en una adecuada e idónea formación profesional del Licenciado en Matemática aplicada?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Excelente	0	0.0	0	0.0
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0
Bueno	2	10.0	3	15.0
Regular	5	25.0	4	20.0
Malo	10	50.0	9	45.0
Pésimo	2	10.0	3	15.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 26. Frecuencia y porcentaje pregunta 03

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 03, ningún docente (0.0%) cree que las asignaturas contribuyen a la idónea formación del Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 01 docente (5.0%) creen que es muy bueno, 02 docentes

(10.0%) creen que es bueno, 05 docentes (25.0%) creen que es regular, 10 docentes (50.0%) creen que es malo, y 02 docentes (10.0%) cree que es pésimo. En resumen, para 12 docentes (60.0%) las asignaturas no contribuyen en una adecuada formación profesional. Es la Post encuesta 12 docentes (36.7%) sostienen que las asignaturas no contribuyen en una adecuada formación profesional.

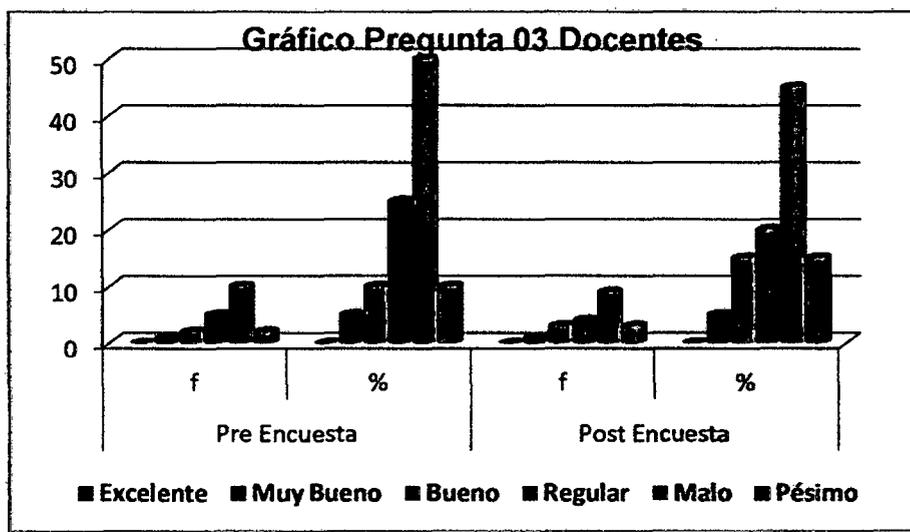


Gráfico N° 23 Frecuencias porcentaje pregunta 03

4. ¿En qué porcentaje consideras que al egresar tus conocimientos te servirán para enfrentar los problemas de la realidad social?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	3	15.0	3	15.0
Al 30%	7	35.0	6	30.0
Al 10%	8	40.0	10	50.0
Al 0.0%	1	5.0	0	0.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 27. Frecuencia y porcentaje pregunta 04

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 04, 01 docentes (5.0%) cree que sus conocimientos le sirven para enfrentar problemas de la realidad social en un 100%, 03 docentes (15.0%) creen que los conocimientos si le sirven en un 50%, 07 docentes (35.0%) creen que les sirve en un 30%, 08 docentes (40.0%) creen que les sirve en un 10% y 01 docente (5.0%) creen que no les sirve. En resumen, para 19 docentes (95.0%) los conocimientos de matemática les sirve en cierto porcentaje.

Es la Post encuesta 20 docentes (100.0%) les sirve los conocimientos adquiridos en cierto porcentaje.

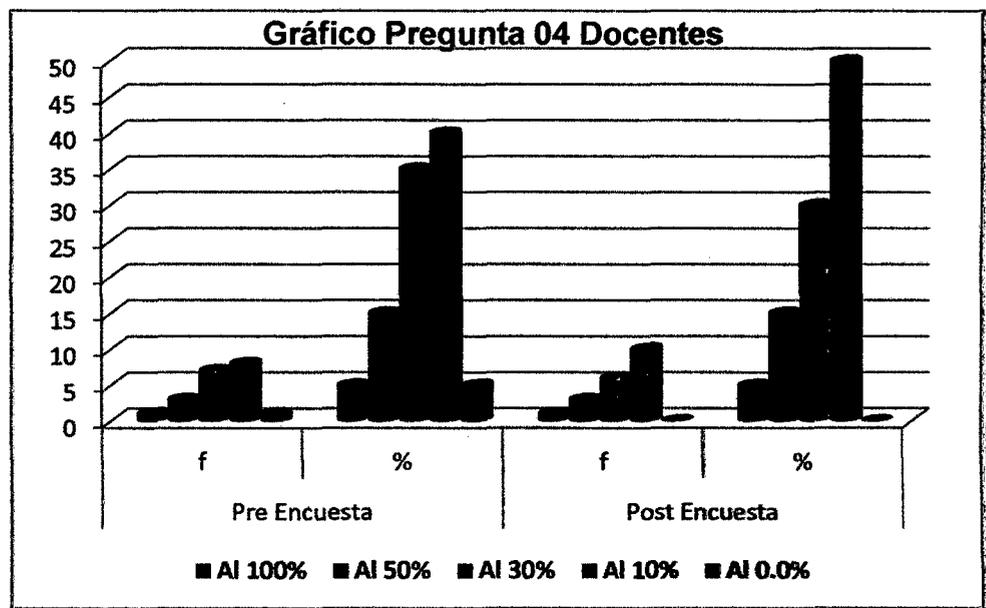


Gráfico N° 24 Frecuencias porcentaje pregunta 04

5. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con la jerarquía de la universidad?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	2	10.0	2	10.0
Al 30%	4	20.0	3	15.0
Al 10%	9	45.0	8	40.0
Al 0.0%	4	20.0	6	30.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 28. Frecuencia y porcentaje pregunta 05

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 05, 01 docente (5.0%) cree que la currícula debe cambiar al 100% con la jerarquía de la universidad, 02 docentes (10.0%) creen que debe cambiar en un 50%, 04 docentes (20.0%) creen que debe cambiar en un 10%, 09 docentes (45.0%) creen que debe cambiar en un 10% y 04 docentes (20.0%) opinan que no debe cambiar. En resumen, para 16 docentes (80.0%) el plan curricular debe cambiar. Es la Post encuesta 14 docentes (70.0%) están a favor del cambio.

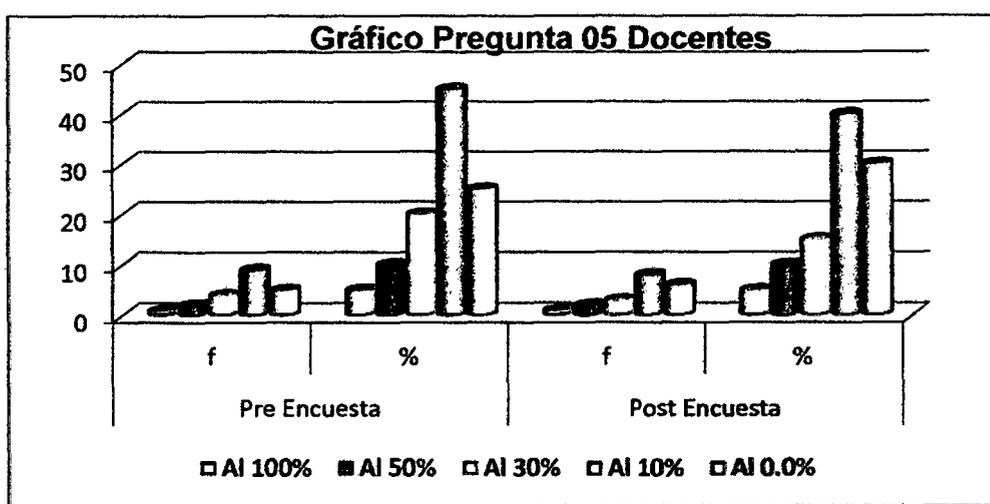


Gráfico N°25 Frecuencias porcentaje pregunta 05

6. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con los estándares de calidad exigidos por las autoridades de la escuela?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	5	25.0	4	20.0
Al 30%	10	50.0	12	60.0
Al 10%	3	15.0	2	10.0
Al 0.0%	1	5.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 29. Frecuencia y porcentaje pregunta 06

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 06, 01 docente (5.0%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 05 docentes (25.0%) creen que debe cambiar al 50%, 10 docentes (50.0%) creen que debe cambiar al 30%, 03 docentes (15.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 01 docente (5.0%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 19 docentes (95.0%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 19 docentes (95.0%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje.

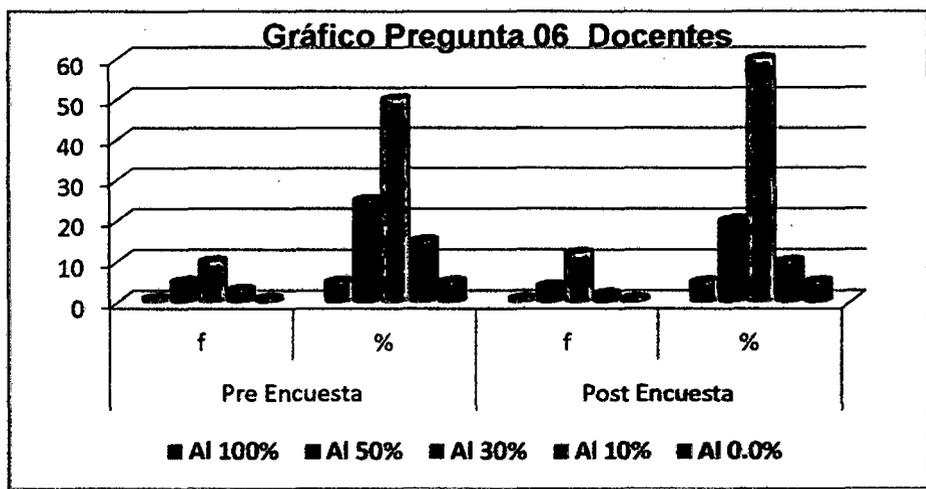


Gráfico N°26 Frecuencias porcentaje pregunta 06

7. ¿Consideras que el Plan curricular debe cambiar con el crecimiento de la Escuela o universidad?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	2	10.0	2	10.0
Al 30%	9	45.0	10	50.0
Al 10%	6	30.0	5	25.0
Al 0.0%	2	10.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 30. Frecuencia y porcentaje pregunta 07

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 07, 01 docente (5.0%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 02 docentes (10.0%) creen que debe cambiar al 50%, 09 docentes (45.0%) creen que debe cambiar al 30%, 06 docentes (30.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 02 docentes (10.0%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 18 docentes (90.0%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 18 docentes (90.0%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje.

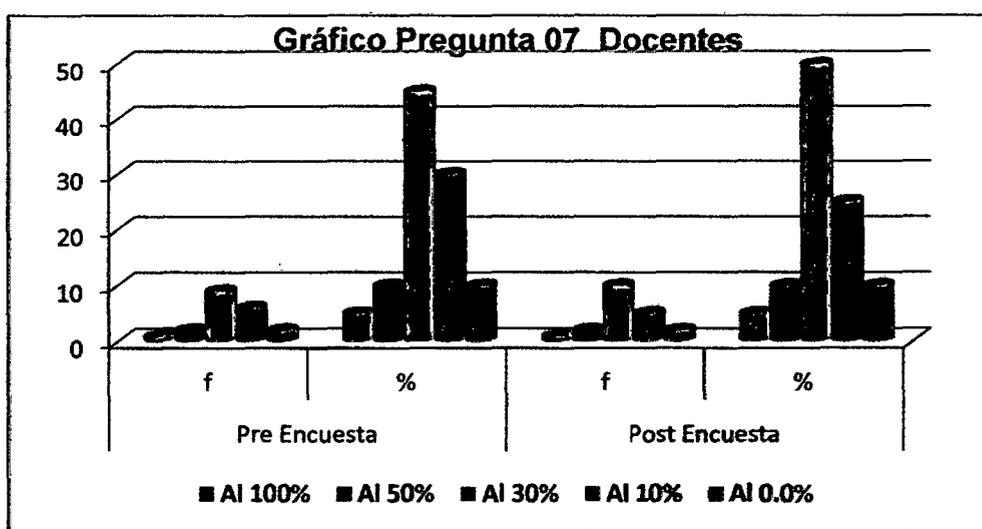


Gráfico N°27 Frecuencias porcentaje pregunta 07

8. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	4	20.0	4	20.0
Al 30%	8	40.0	7	35.0
Al 10%	4	20.0	6	30.0
Al 0.0%	2	10.0	2	10.0
TOTAL	19	95.0	20	100.0
Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.				

Tabla N° 31. Frecuencia y porcentaje pregunta 08

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 08, 01 docente (5.0%) opinan que el plan curricular debe cambiar al 100%, 04 docentes (20.0%) creen que debe cambiar al 50%, 08 docentes (40.0%) creen que debe cambiar al 30%, 04 docentes (20.0%) creen que el Plan Curricular debe cambiar al 10% y 02 docentes (10.0%) opinan que no debe cambiar el Plan Curricular. En resumen, para 18 docentes (90.0%) opinan que el plan debe cambiar en un determinado porcentaje. Es la Post encuesta 18 docentes (80.0%) opinan que el Plan de estudios debe cambiar en un determinado porcentaje, mientras que solo dos alumnos (10.0%) creen que no debe cambiar el plan de estudios en función de la política interna de las autoridades.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 08.

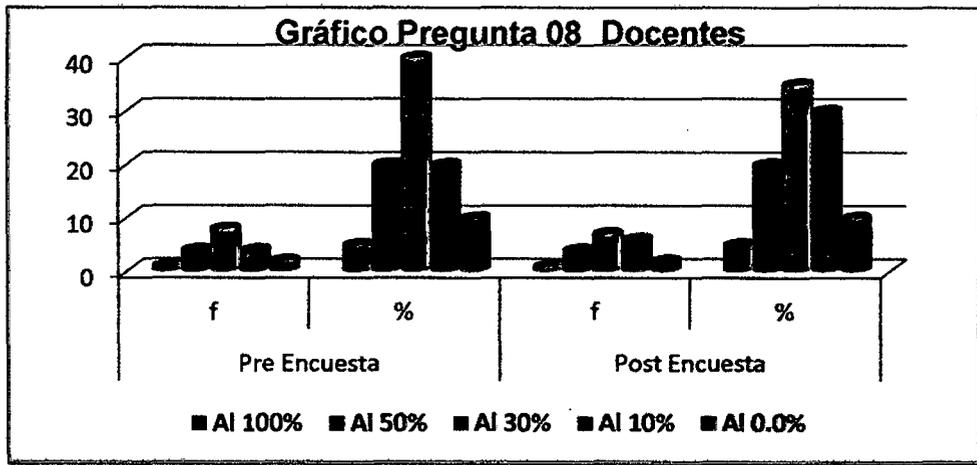


Gráfico N° 28 Frecuencias porcentaje pregunta 08

9. ¿Cómo calificas a las actuales asignaturas del plan curricular en el sentido de que logran los perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Excelente	0	0.0	0	0.0
Muy Bueno	1	5.0	1	5.0
Bueno	3	15.0	2	10.0
Regular	6	30.0	5	25.0
Malo	7	35.0	10	50.0
Pésimo	3	15.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 32. Frecuencia y porcentaje pregunta 09

En la pre encuesta de los docentes; en la pregunta 09, ningún docente (0.0%) califica a las actuales asignaturas del Plan Curricular en el sentido de que logran perfiles docentes para el Licenciado en Matemática Aplicada de forma excelente, 01 docente (5.0%) califican como muy bueno, 03 docentes (15.0%) califican como bueno, 06 docentes (30.0%) califican como regular, 07 docentes (35.0%) califican como malo, y 03 docentes (15.0%) califican como pésimo. En resumen, para 10 docentes (50.0%) las asignaturas no logran los

perfiles deseados. Es la Post encuesta 12 docentes (60.0%) sostienen que las asignaturas no logran los perfiles deseados.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 09.

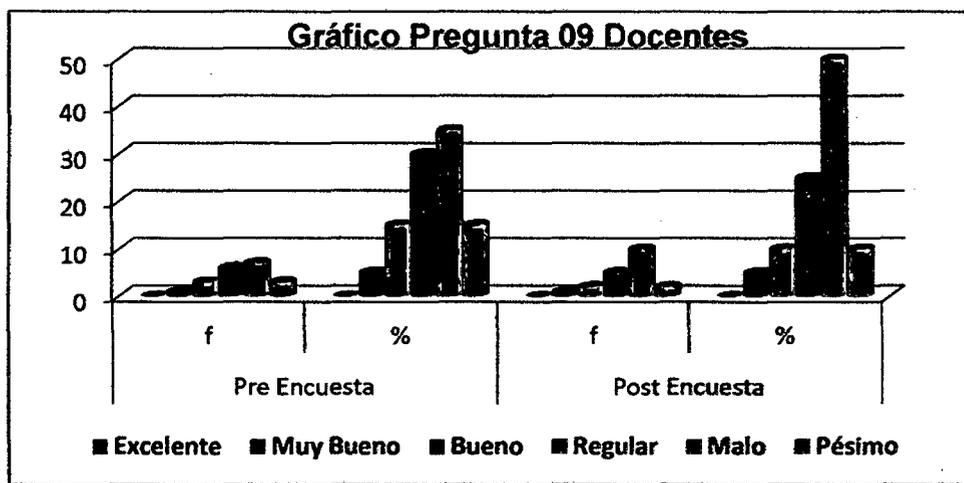


Gráfico N° 29 Frecuencias porcentaje pregunta 09

10. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0
Al 50%	1	5.0	2	10.0
Al 30%	5	25.0	3	15.0
Al 10%	8	40.0	7	35.0
Al 0.0%	6	30.0	8	40.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 33. Frecuencia y porcentaje pregunta 10

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 10, ningún docente (0.0%) creen que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 01 docente (5.0%) creen que influye al 50%, 05 docentes (25.0%) creen que influye al 30%, 08 docentes (40.0%) creen que influye al 10% y 06 docentes (30.0%)

creen que no influye. En resumen, para 14 docentes (70.0%) opinan que sí influye. En la Post encuesta 12 docentes (60.0%) opinan las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular en un determinado porcentaje.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 10.

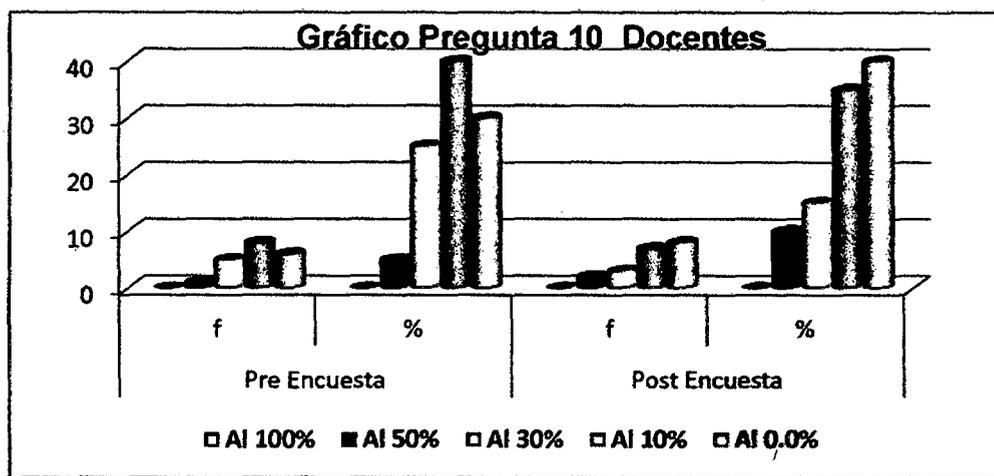


Gráfico N° 30 Frecuencias porcentaje pregunta 10

11. ¿El contrato de un nuevo docente cambia el plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	0	0.0	0	0.0
AI 50%	1	5.0	1	5.0
AI 30%	2	10.0	2	10.0
AI 10%	5	25.0	6	30.0
AI 0.0%	12	60.0	11	55.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 34. Frecuencia y porcentaje pregunta 11

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 11, ningún docente (0.0%) cree que el contrato de un nuevo docente cambia el Plan Curricular al 100%, 01 docentes (5.0%) creen que cambia al 50%, 02 docentes (10.0%) creen que cambia al 30%, 05 docentes (25.0%) creen que cambia al 10% y 12 docentes (60.0%) creen que

no cambia. En resumen, para 08docentes (40.0%) opinan que si cambia y en un 60.0 % que no cambia. Es la Post encuesta 11docentes (55.0%) opinan que el contrato de un nuevo docente no cambia el Plan Curricular.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 11.

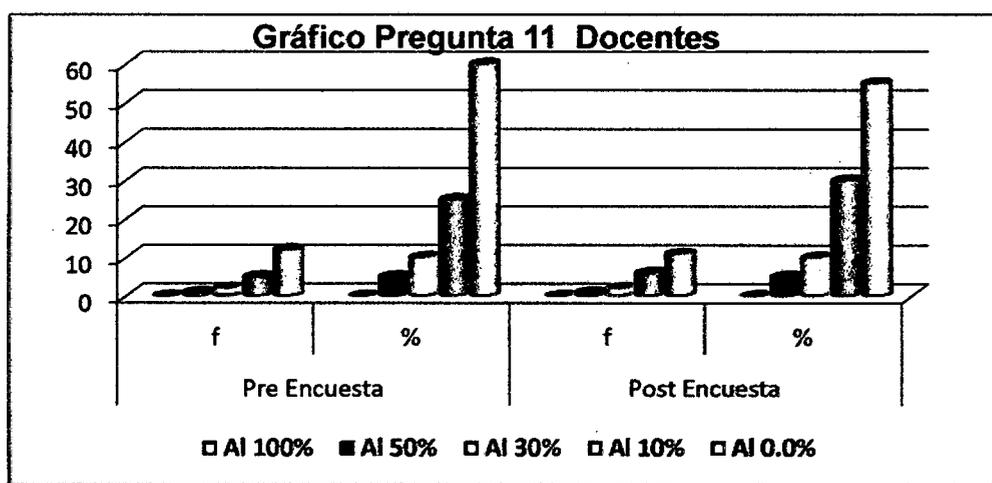


Gráfico N°31 Frecuencias porcentaje pregunta 11

12. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0
Al 50%	3	15.0	1	5.0
Al 30%	4	20.0	3	15.0
Al 10%	8	40.0	10	50.0
Al 0.0%	5	25.0	6	30.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 35. Frecuencia y porcentaje pregunta 12

En la pre encuesta de los egresados, en la pregunta 12, ningún docente (0.0%) cree que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del Plan Curricular al 100%, 03docentes (15.0%) creen que influyen en el cambio al 50%,

04docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 30%, 08 docentes (40.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 05docentes (25.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 15docentes (75.0%) opinan que si influye en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 12.

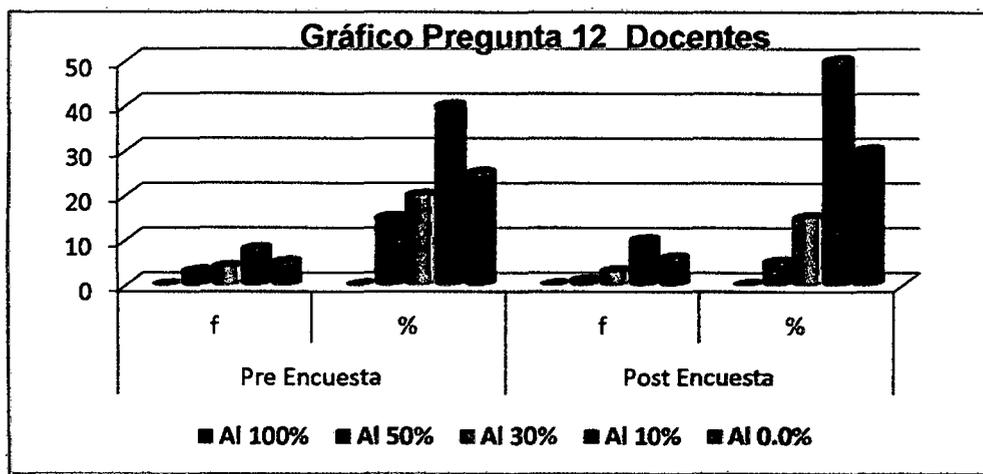


Gráfico N°32 Frecuencias porcentaje pregunta 12

13. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	1	5.0	1	5.0
AI 50%	5	25.0	2	10.0
AI 30%	8	40.0	10	50.0
AI 10%	5	25.0	6	30.0
AI 0.0%	1	5.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 36. Frecuencia y porcentaje pregunta 13

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 13, 01 docente (5.0%) cree que el mercado de trabajo influye en el cambio del plan curricular al 100%, 05docentes (25.0%) creen que influyen en el

cambio al 50%, 08docentes (40.0%) creen que influyen en el cambio al 30%, 05docentes (25.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 01docentes (10.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 19 docentes (95.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 19docentes (95.0%) opinan que el mercado de trabajo influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 13.

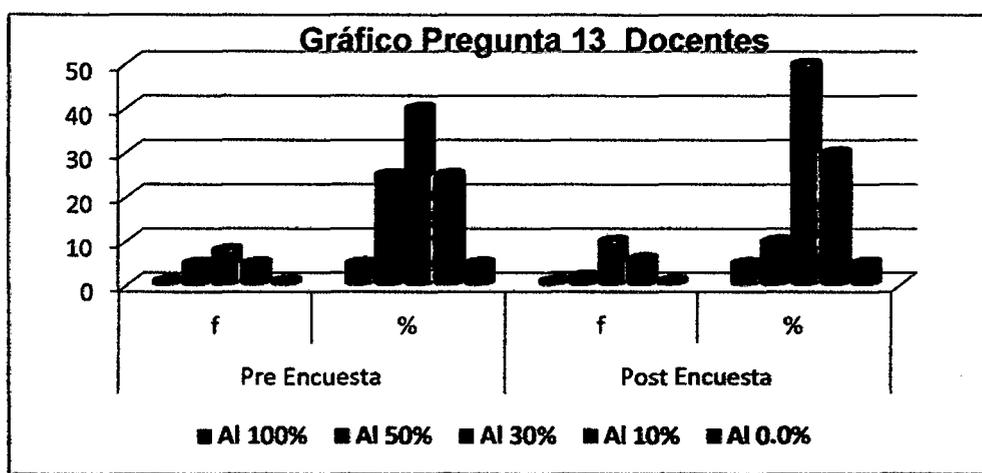


Gráfico N°33 Frecuencias porcentaje pregunta 13

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	5	25.0	6	30.0
Al 30%	8	40.0	9	45.0
Al 10%	4	20.0	3	15.0
Al 0.0%	2	10.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 37. Frecuencia y porcentaje pregunta 14

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 14, 01 docente (5.0%) cree que las necesidades empresariales influye en el cambio

del plan curricular al 100%, 05 docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 08 docentes (40.0%) creen que influyen al 30%, 04 docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 02 docentes (10.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 18 docentes (90.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 19 docentes (95.0%) opinan que las necesidades empresariales influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 14.

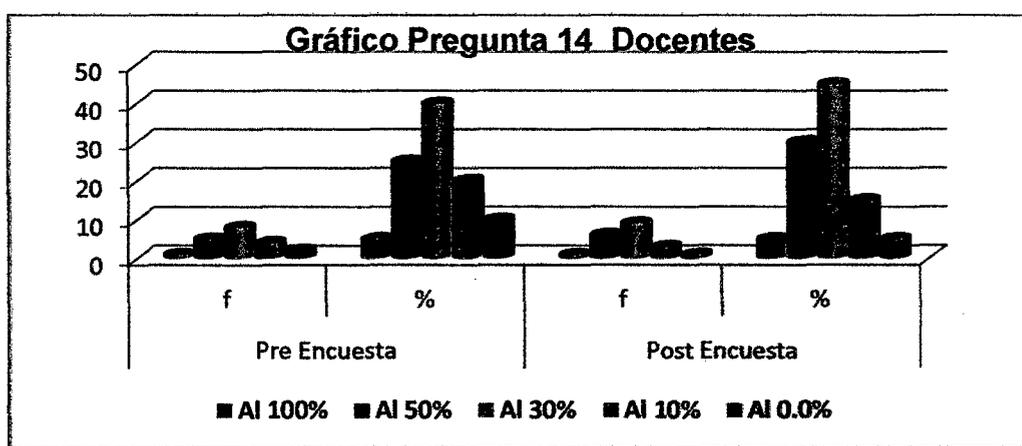


Gráfico N°34 Frecuencias porcentaje pregunta 14 docentes

15. ¿El cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	0	0.0	0	0.0
AI 50%	1	5.0	2	10.0
AI 30%	3	15.0	4	20.0
AI 10%	7	35.0	6	30.0
AI 0.0%	9	45.0	8	40.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Lilliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 38. Frecuencia y porcentaje pregunta 15

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 15, ningún docentes (0.0%) cree que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 01docente (5.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 03docentes (15.0%) creen que influyen al 30%, 07docentes (35.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 09docentes (45.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 11docentes (55.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 12docentes (60.0%) opinan que el cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 15.

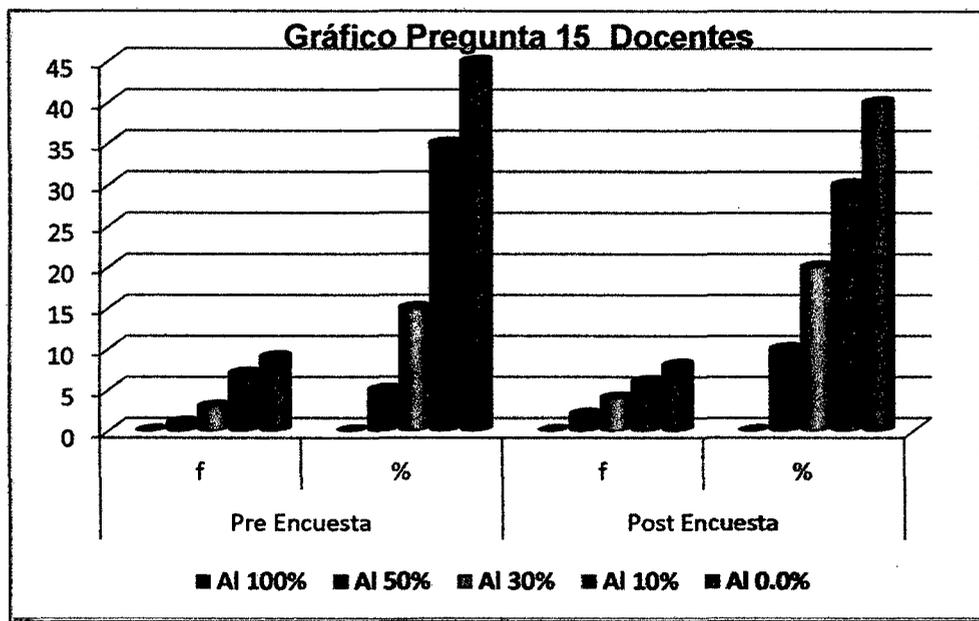


Gráfico N°35 Frecuencias porcentaje pregunta 15

16. ¿Las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	4	20.0	2	10.0
Al 30%	6	30.0	8	40.0
Al 10%	5	25.0	5	25.0
Al 0.0%	4	20.0	4	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atenció Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 39. Frecuencia y porcentaje pregunta 16

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 16, 01 docente (5.0%) cree que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 04 docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 06 docentes (30.0%) creen que influyen al 30%, 05 docentes (25.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 04 docentes (20.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 16 docentes s (80.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 16 docentes (80.0%) opinan que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 16.

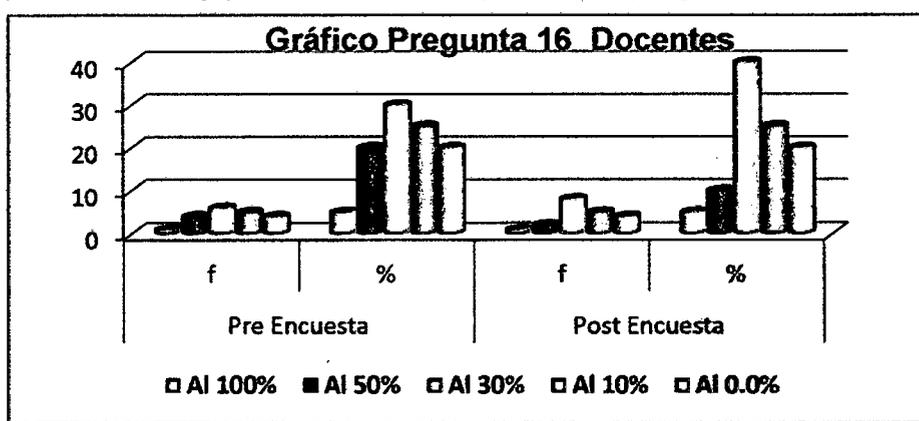


Gráfico N°36 Frecuencias porcentaje pregunta 16

17. ¿La adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	4	20.0	3	15.0
Al 30%	5	25.0	4	20.0
Al 10%	7	35.0	10	50.0
Al 0.0%	3	15.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta.

Tabla N° 40. Frecuencia y porcentaje pregunta 17

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 17, 01 docente (5.0%) cree que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 04 docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 05 docentes (25.0%) creen que influyen al 30%, 07 docentes (35.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 03 docentes (15.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 17 docentes (85.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 18 docentes (90.0%) opinan que la adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio. El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 17.

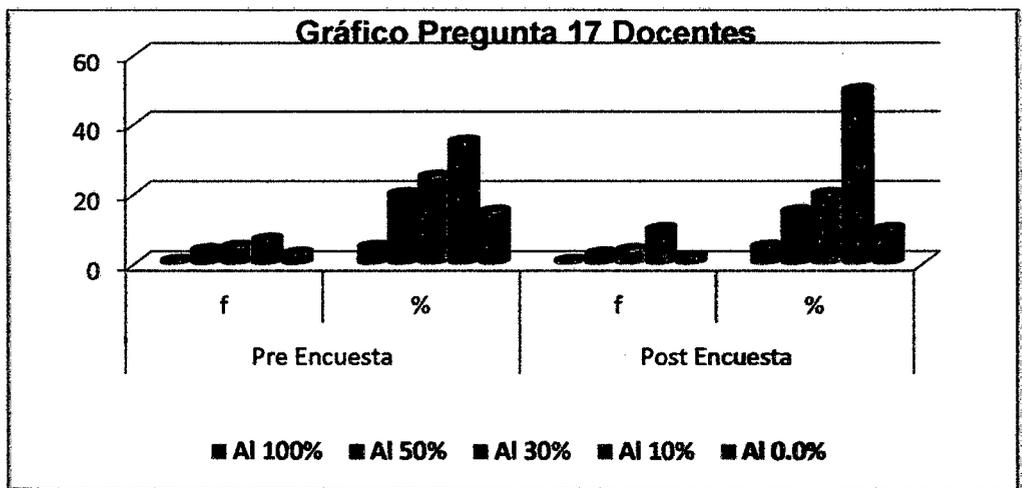


Gráfico N°37 Frecuencias porcentaje pregunta 17

18. ¿Las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0
Al 50%	3	15.0	2	10.0
Al 30%	4	20.0	5	25.0
Al 10%	9	45.0	10	50.0
Al 0.0%	4	20.0	3	15.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 41. Frecuencia y porcentaje pregunta 18

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 18, ningún docente (0.0%) cree que las expectativas de los estudiantes/docentes influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 03docentes (15.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 04docentes (20.0%) creen que influyen al 30%, 09 docentes (45.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 04docentes (20.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 16docentes (80.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 17docentes (85.0%) opinan que las expectativas de los estudiantes/egresados influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 12.

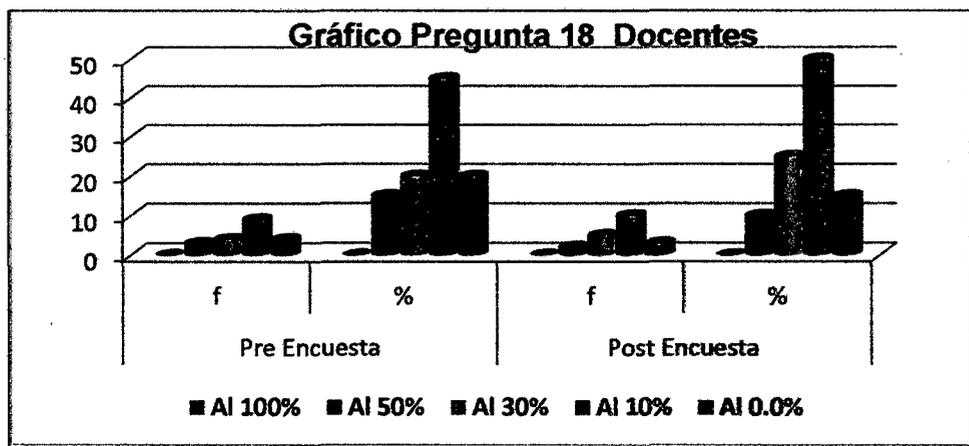


Gráfico N°38 Frecuencias porcentaje pregunta 18 docentes

19. ¿Los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	4	20.0	5	25.0
Al 30%	8	40.0	9	45.0
Al 10%	5	25.0	3	15.0
Al 0.0%	2	10.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 42. Frecuencia y porcentaje pregunta 19 docentes

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 19, 01docente (5.0%) cree que los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular al 100%, 04docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 50%, 08docentes (40.0%) creen que influyen al 30%, 05docentes (20.0%) creen que influyen en el cambio al 10% y 02docentes (10.0%) creen que no influyen en el cambio. En resumen, para 18docentes (90.0%) opinan que si influye en el cambio. En la Post encuesta 18docentes (90.0%) opinan que los cambios en las necesidades de las instituciones y empresas influyen en el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 12.

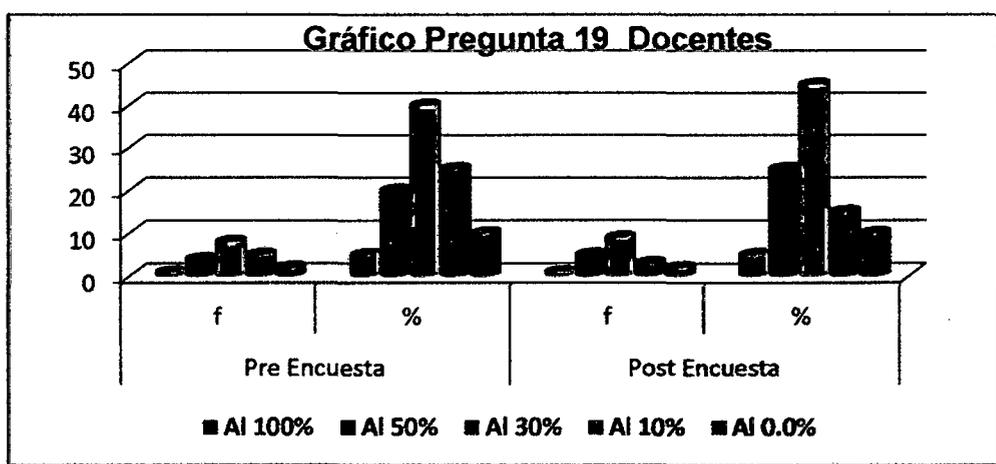


Gráfico N°39 Frecuencias porcentaje pregunta 19

20. ¿Consideras que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permite el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	DOCENTE			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	2	10.0	2	10.0
Al 30%	4	20.0	4	20.0
Al 10%	10	50.0	11	55.0
Al 0.0%	3	15.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 43. Frecuencia y porcentaje pregunta 20

En la pre encuesta de los docentes, en la pregunta 20, 01 docente (5.0%) cree que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permiten el cambio del plan curricular al 100%, 02 docentes (10.0%) creen que existen y permiten cambio al 50%, 04 docentes (20.0%) creen que existen y permiten cambio al 30%, 10 docentes (50.0%) creen que existen y permiten cambio al 10% y 03 docentes (15.0%) creen que no existen y permiten cambio en el cambio. En resumen, para 17 docentes (85.0%) opinan que si existen y permiten cambio. En la Post encuesta 18 docentes (90.0%) opinan que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permiten el cambio.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 12.

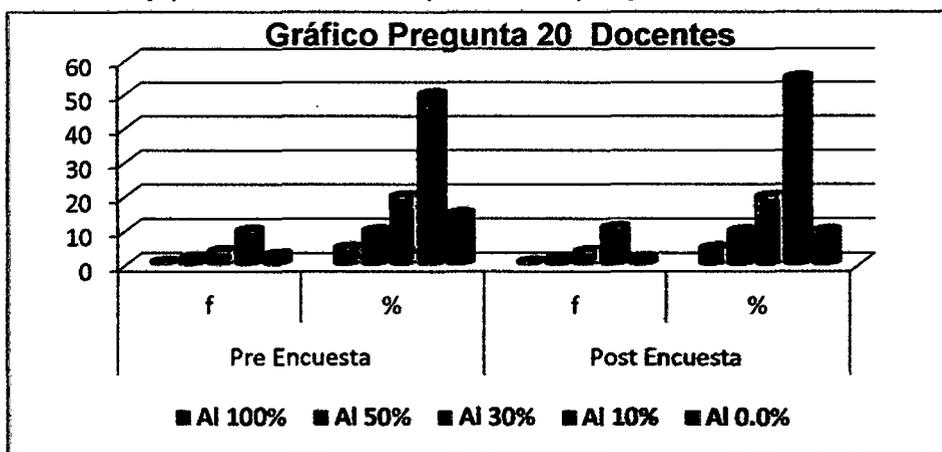


Gráfico N°40 Frecuencias porcentaje pregunta 20

Instituciones/Empresas

1. ¿Cómo evalúas al Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión que trabaja en tu institución?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Excelente	0	0.0	0	0.0
Muy Bueno	2	10.0	1	5.0
Bueno	4	20.0	4	20.0
Regular	8	40.0	8	40.0
Malo	6	30.0	6	30.0
Pésimo	0	0.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 44. Frecuencia y porcentaje pregunta 01

En la pre encuesta de Instituciones/Empresas, en la pregunta 01, ninguna institución (0.0%) evalúa al licenciado en Matemática Aplicada como excelente, 02 instituciones (10.0%) califican como muy bueno, 04 instituciones (20.0%) califican como bueno, 08 instituciones (40.0%) califican como regular, 06 instituciones (30.0%) califican como malo, y ninguna institución (0.0%) califican como pésimo. En resumen, para 14 instituciones (70.0%) evalúan a las instituciones entre regular a malo. Es la Post encuesta 15 instituciones (75.0%) evalúan entre regular, malo y pésimo. El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

El siguiente cuadro muestra las frecuencias y los porcentajes de la pre encuesta y post encuesta respecto a la pregunta 1.

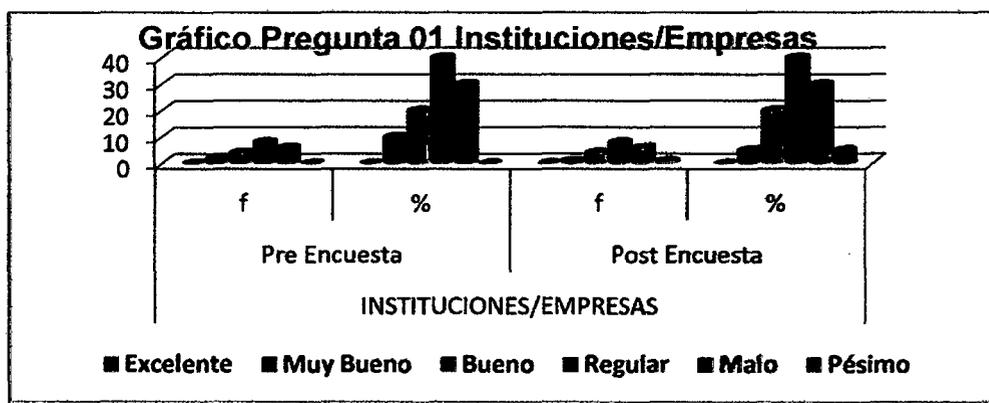


Gráfico N°41 Frecuencias porcentaje pregunta 01

2. ¿Cómo calificas el reconocimiento social del Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	F	%	f	%
Excelente	0	0.0	0	0.0
Muy Bueno	2	10.0	2	10.0
Bueno	4	20.0	5	25.0
Regular	8	40.0	7	35.0
Malo	5	25.0	6	30.0
Pésimo	1	5.0	0	0.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 45. Frecuencia y porcentaje pregunta 02

En la pre encuesta de Instituciones/Empresas, en la pregunta 02, ninguna institución (0.0%) califica el reconocimiento social del Licenciado de Matemática Aplicada como excelente, 02 instituciones (10.0%) califican como muy bueno, 04 instituciones (20.0%) califican como bueno, 08 instituciones (40.0%) califican como regular, 05 instituciones (25.0%) califican como malo, y 01 institución (5.0%) califican como pésimo. En resumen, para 14 instituciones (70.0%) evalúan a las instituciones entre regular y pésimo. Es la Post encuesta 13 instituciones (65.0%) evalúan entre regular y malo.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

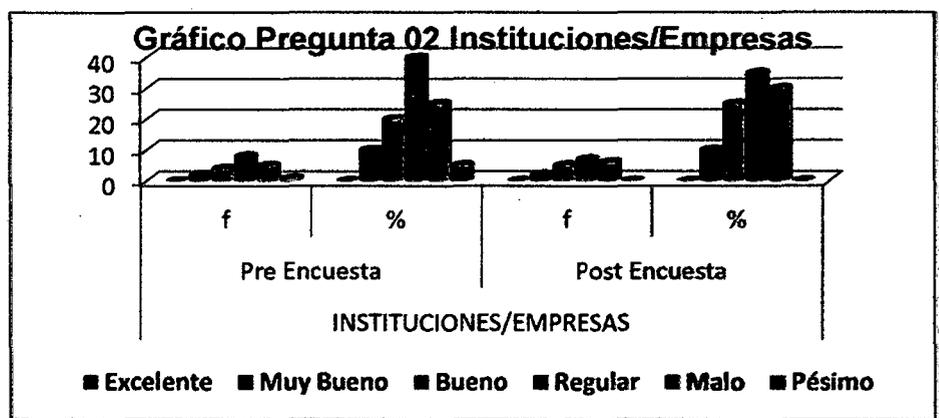


Gráfico N°42 Frecuencias porcentaje pregunta 02

3. ¿Crees que el perfil profesional del Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión satisface las necesidades y requerimientos de su institución?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	F	%	f	%
Al 100%	0	0.0	0	0.0
Al 50%	3	15.0	5	25.0
Al 30%	8	40.0	7	35.0
Al 10%	7	35.0	7	35.0
Al 0.0%	2	10.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 46. Frecuencia y porcentaje pregunta 03

En la pre encuesta de los Empresas, en la pregunta 03, ninguna institución (0.0%) cree que el perfil profesional del Licenciado en Matemática satisface las necesidades y requerimientos de la institución al 100%, 03 instituciones (15.0%) creen que satisface al 50%, 08 instituciones (40.0%) creen que satisface al 30%, 07 instituciones (35.0%) creen que satisface al 10% y 02 instituciones (10.0%) creen que satisface al 0.0%. En resumen, para 09 instituciones (45.0%) creen que los licenciados en matemática satisfacen las necesidades al 0.0%. En la Post encuesta 08 instituciones (40.0%) opinan que los licenciados en matemática satisfacen entre 10% y 0.0%. El siguiente gráfico ilustra los resultados en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

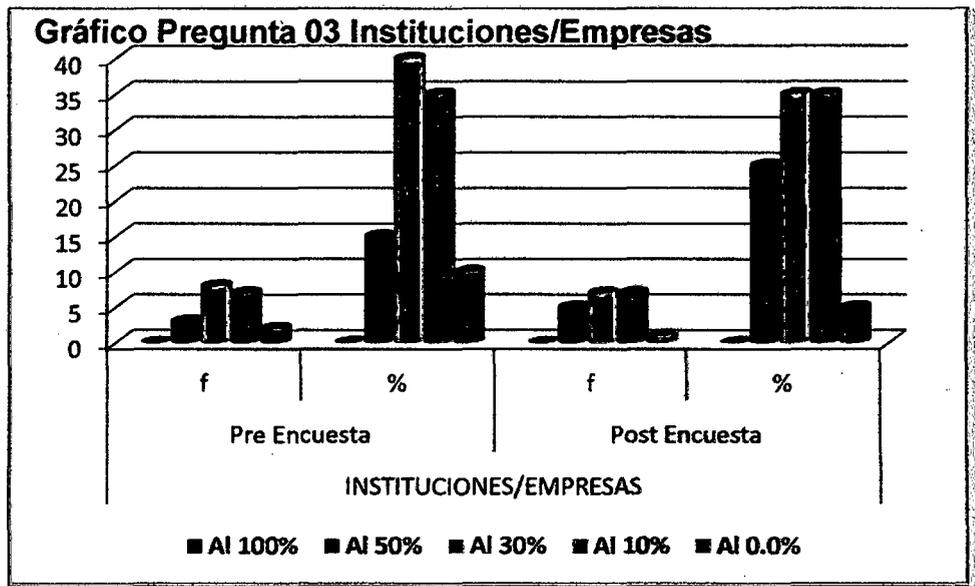


Gráfico N°43 Frecuencias porcentaje pregunta 03

4. ¿Consideras de que debe haber un acercamiento y relación entre la universidad y las instituciones para elaborar el plan curricular?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	11	55.0	12	60.0
AI 50%	4	20.0	4	20.0
AI 30%	3	15.0	1	5.0
AI 10%	1	5.0	1	5.0
AI 0.0%	1	5.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 47. Frecuencia y porcentaje pregunta 04

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 04, 11 instituciones (55.0%) consideran que debe haber un acercamiento entre universidad e instituciones para elaborar el Plan Curricular al 100%, 04 instituciones (20.0%) consideran que el acercamiento y relación debe ser al 50%, 03 instituciones (15.0%) consideran que el acercamiento debe ser al 30%, 01 institución (5.0%) considera que el acercamiento y relación debe

ser al 10% y 01 instituciones (5.0%) consideran que el acercamiento y relación debe ser al 0.0%. En resumen, para 18 instituciones (90.0%) consideran que el acercamiento y relación debe ser entre 100% y 30%. En la Post encuesta 17 instituciones (85.0%) consideran que el acercamiento y relación debe ser al 100% y 30.0%. El siguiente gráfico ilustra los resultados en la pre y post encuesta de empresa/instituciones

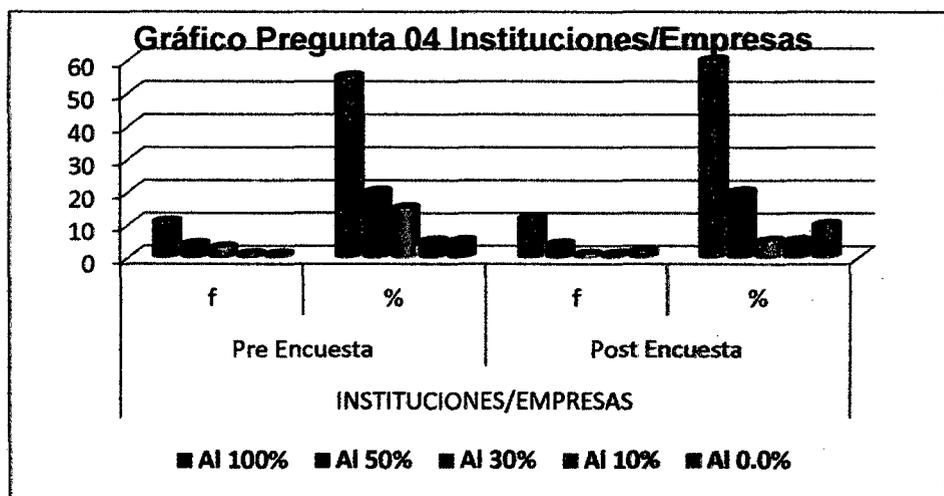


Gráfico N°44 Frecuencias porcentaje pregunta 04

5. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	12	60.0	13	65.0
Al 50%	4	20.0	4	20.0
Al 30%	1	5.0	1	5.0
Al 10%	1	5.0	1	5.0
Al 0.0%	2	10.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 48. Frecuencia y porcentaje pregunta 05

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 05, 12 instituciones (60.0%) creen que el Plan Curricular debe

cambiar de acuerdo con la política de las autoridades de la escuela al 100%, 04 instituciones (20.0%) creen que debe cambiar al 50%, 01 institución (5.0%) creen que debe cambiar al 30%, 02 instituciones (10.0%) creen que debe cambiar al 0.0%.

En resumen, para 17 instituciones (85.0%) creen que debe cambiar entre 100% y 30%. En la Post encuesta 18 instituciones (85.0%) creen que debe cambiar al 100% y 30.0%.

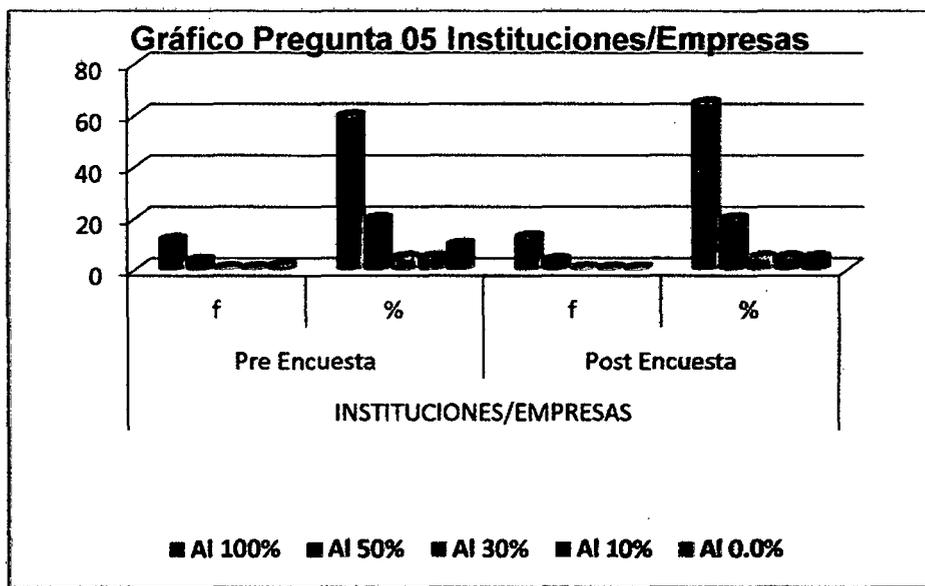


Gráfico N°45 Frecuencias porcentaje pregunta 05

6. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	2	10.0	1	5.0
AI 50%	3	15.0	3	15.0
AI 30%	6	30.0	7	35.0
AI 10%	4	20.0	5	25.0
AI 0.0%	5	25.0	4	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 49. Frecuencia y porcentaje pregunta 06

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 06, 02 instituciones (10.0%) creen que las políticas de gobierno influyen en el cambio del Plan Curricular debe cambiar al 100%, 03 instituciones (15.0%) creen que influye al 50%, 06 instituciones (30.0%) creen que influye al 30%, 04 instituciones (20.0%) creen que influye al 10.0%, y 05 instituciones (25.0%) creen que no influyen. En resumen, para 11 instituciones (55.0%) creen que debe influye entre 100% y 30%. En la Post encuesta 11 instituciones (55.0%) creen que influye al 100% y 30.0%.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

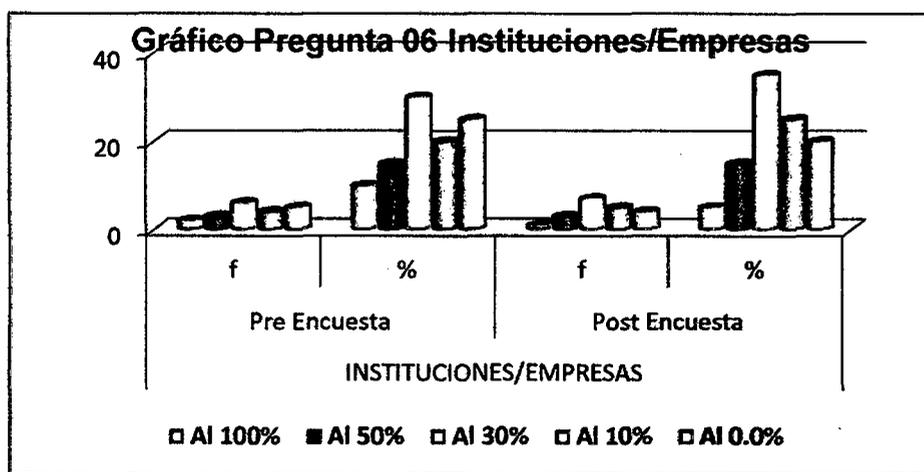


Gráfico N°46 Frecuencias porcentaje pregunta 06

7. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	3	15.0
Al 50%	5	25.0	4	20.0
Al 30%	5	25.0	6	30.0
Al 10%	6	30.0	6	30.0
Al 0.0%	2	10.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 50. Frecuencia y porcentaje pregunta 07

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 07, 02 instituciones (10.0%) creen que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del Plan Curricular al 100%, 05 instituciones (25.0%) creen que influye al 50%, 05 instituciones (25.0%) creen que influye al 30%, 06 instituciones (30.0%) creen que influye al 10.0%, y 02 instituciones (10.0%) creen que no influyen. En resumen, para 18 instituciones (90.0%) creen que las TIC influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 19 instituciones (95.0%) creen que las TIC influyen entre 100% y 30.0%.

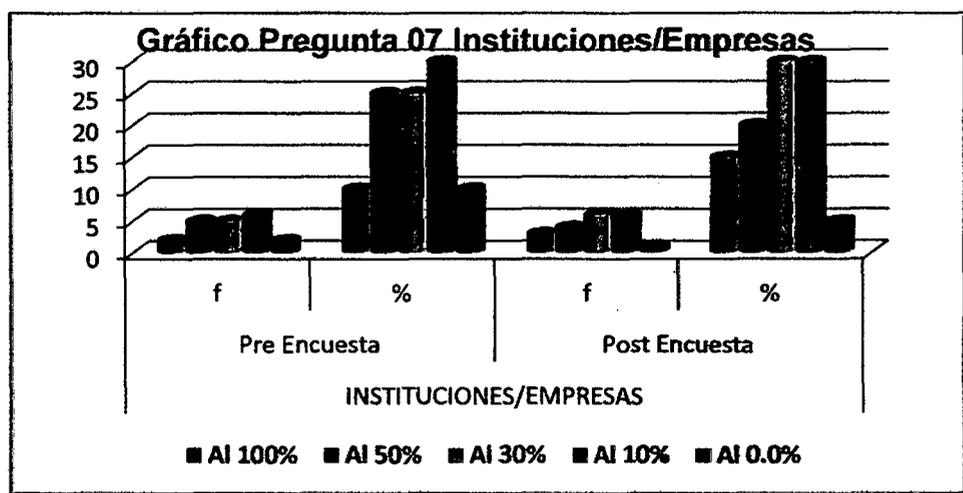


Gráfico N°47 Frecuencias porcentaje pregunta 07

8. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	2	10.0	2	10.0
AI 50%	6	30.0	5	25.0
AI 30%	9	45.0	10	50.0
AI 10%	2	10.0	2	10.0
AI 0.0%	1	5.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 51. Frecuencia y porcentaje pregunta 08

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 08, 02 instituciones (10.0%) creen que el mercado de trabajo influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 06 instituciones (30.0%) creen que influye al 50%, 09 instituciones (45.0%) creen que influye al 30%, 02 instituciones (10.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 instituciones (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que el mercado de trabajo influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 19 instituciones (95.0%) creen que el mercado de trabajo influyen entre 100% y 30.0%.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

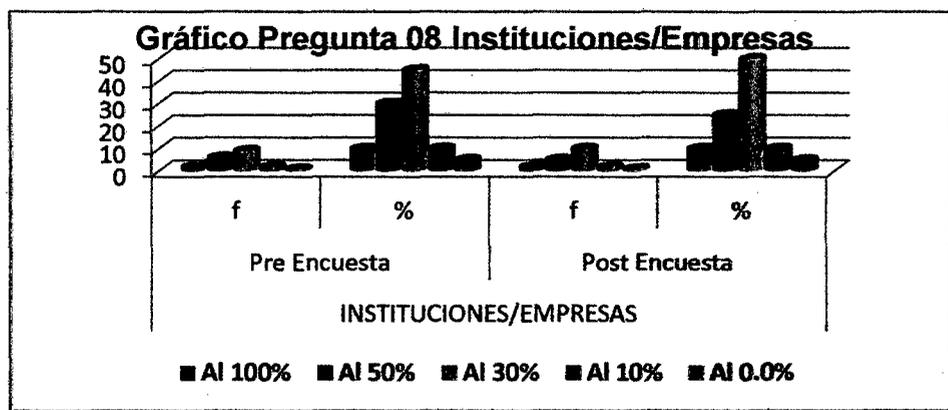


Gráfico N°48 Frecuencias porcentaje pregunta 08

9. ¿Las necesidades empresariales e institucionales influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	2	10.0	2	10.0
AI 50%	4	20.0	5	25.0
AI 30%	10	50.0	11	55.0
AI 10%	3	15.0	1	5.0
AI 0.0%	1	5.0	1	5.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 52. Frecuencia y porcentaje pregunta 09

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 09, 02 instituciones (10.0%) creen que el mercado de trabajo influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 06 instituciones (30.0%) creen que influye al 50%, 09 instituciones (45.0%) creen que influye al 30%, 02 instituciones (10.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 instituciones (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que el mercado de trabajo influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 19 instituciones (95.0%) creen que el mercado de trabajo influyen entre 100% y 30.0%.El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

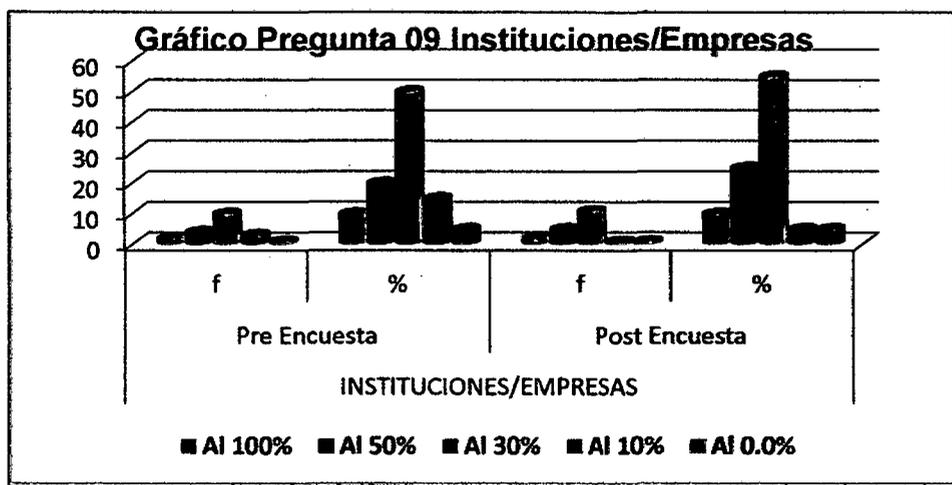


Gráfico N°49 Frecuencias porcentaje pregunta 09

10. ¿El cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	0	0.0
Al 50%	4	20.0	5	25.0
Al 30%	6	30.0	8	40.0
Al 10%	8	40.0	5	25.0
Al 0.0%	1	5.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 53. Frecuencia y porcentaje pregunta 10

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 10, 02 instituciones (10.0%) creen que el cambio en las políticas gubernamentales influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 04 instituciones (20.0%) creen que influye al 50%, 06 instituciones (30.0%) creen que influye al 30%, 08 instituciones (40.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 instituciones (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que el mercado de trabajo influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 19 instituciones (95.0%) creen que las políticas gubernamentales influyen entre 100% y 30.0%.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

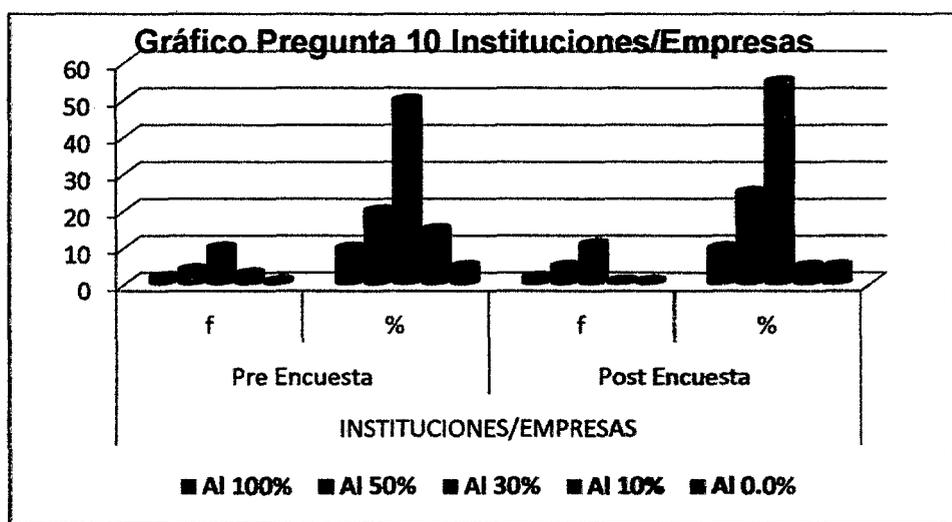


Gráfico N°50 Frecuencias porcentaje pregunta 10

11. ¿Las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	0	0.0
Al 50%	2	10.0	2	10.0
Al 30%	5	25.0	6	30.0
Al 10%	11	55.0	10	50.0
Al 0.0%	1	5.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 54. Frecuencia y porcentaje pregunta 11

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 11, 01 institución (5.0%) creen que las nuevas investigaciones en matemáticas influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 02 instituciones (10.0%) creen que influye al 50%, 05 instituciones (25.0%) creen que influye al 30%, 11 instituciones (55.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 institución (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 18 instituciones (90.0%) creen que las nuevas investigaciones en matemáticas influyen entre 100% y 30.0%. El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

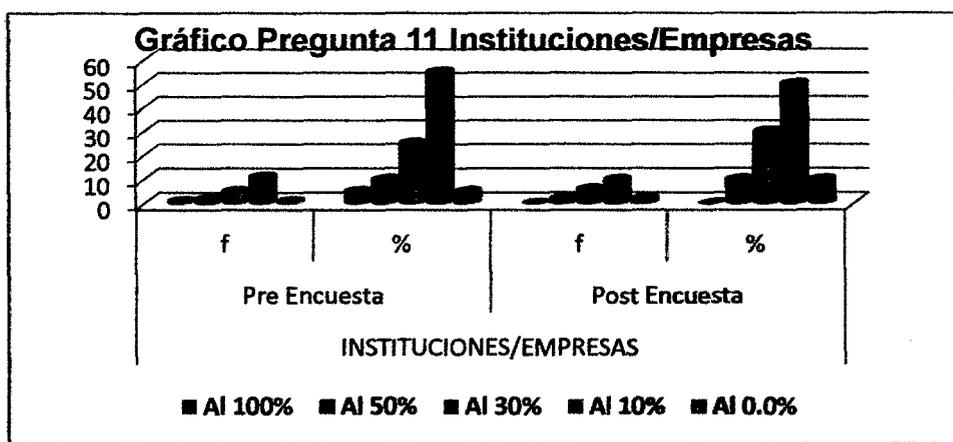


Gráfico N° 51 Frecuencias porcentaje pregunta 11

12. ¿La adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	2	10.0	1	5.0
Al 50%	2	10.0	2	10.0
Al 30%	4	20.0	5	25.0
Al 10%	11	55.0	10	50.0
Al 0.0%	1	5.0	2	10.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 55. Frecuencia y porcentaje pregunta 12

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 12, 02 instituciones (5.0%) creen que la adopción de nuevas tecnologías influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 02 instituciones (10.0%) creen que influye al 50%, 04 instituciones (20.0%) creen que influye al 30%, 11 instituciones (55.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 institución (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que la adopción de nuevas tecnologías influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 18 instituciones (90.0%) creen que la adopción de nuevas tecnologías influyen entre 100% y 30.0%.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

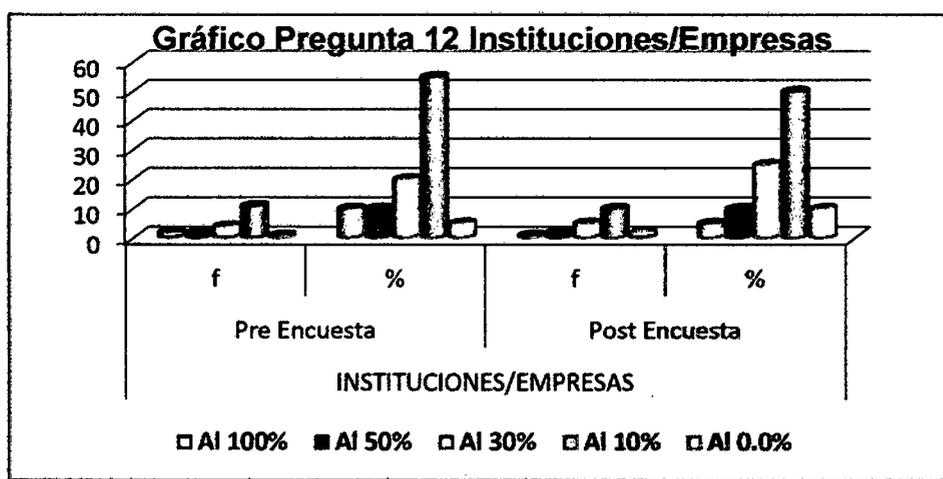


Gráfico N°52 Frecuencias porcentaje pregunta 12

13. ¿Las expectativas de los empresarios influyen en el cambio del plan curricular?				
EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
Al 100%	1	5.0	1	5.0
Al 50%	2	10.0	3	15.0
Al 30%	3	15.0	4	20.0
Al 10%	9	45.0	8	40.0
Al 0.0%	5	25.0	4	20.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0
Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta				

Tabla N° 56. Frecuencia y porcentaje pregunta 13

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 13, 01 institución (5.0%) creen que las expectativas de los empresarios influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 02 instituciones (10.0%) creen que influye al 50%, 03 instituciones (15.0%) creen que influye al 30%, 09 instituciones (45.0%) creen que influye al 10.0%, y 05 institución (25.0%) creen que no influyen. En resumen, para 16 instituciones (75.0%) creen que las expectativas de los empresarios influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 18 instituciones (90.0%) creen que las expectativas de los empresarios influyen entre 100% y 30.0%.El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

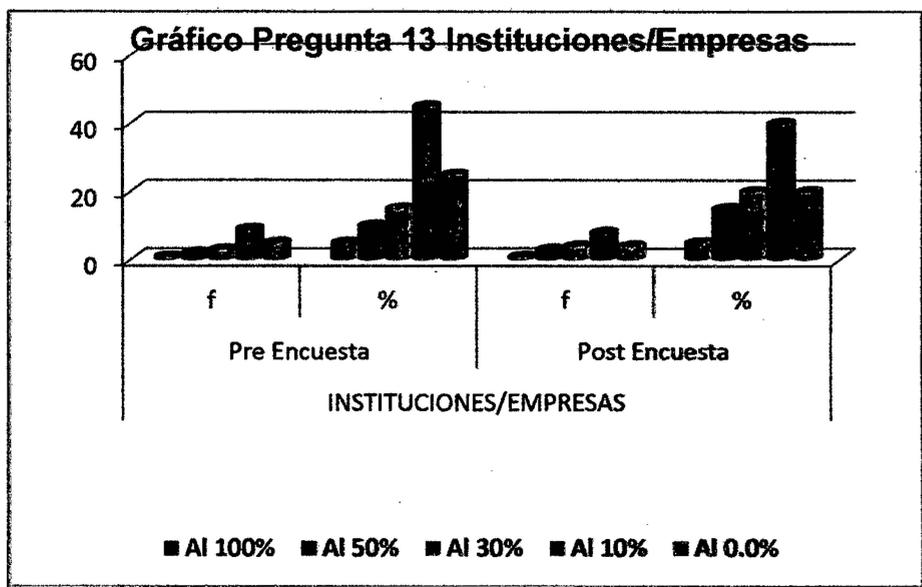


Gráfico N°53 Frecuencias porcentaje pregunta 13

14. ¿Los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	2	10.0	1	5.0
AI 50%	3	15.0	3	15.0
AI 30%	4	20.0	5	25.0
AI 10%	10	50.0	11	55.0
AI 0.0%	1	5.0	0	0.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 57. Frecuencia y porcentaje pregunta 14

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 14, 02 instituciones (10.0%) creen que los cambios en las necesidades de las instituciones influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 03 instituciones (15.0%) creen que influye al

50%, 04 instituciones (20.0%) creen que influye al 30%, 10 instituciones (50.0%) creen que influye al 10.0%, y 01 institución (5.0%) creen que no influyen. En resumen, para 19 instituciones (95.0%) creen que los cambios influyen entre 100% y 30%. En la Post encuesta 20 instituciones (100.0%) creen que los cambios en las necesidades influyen entre 100% y 10.0%. El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

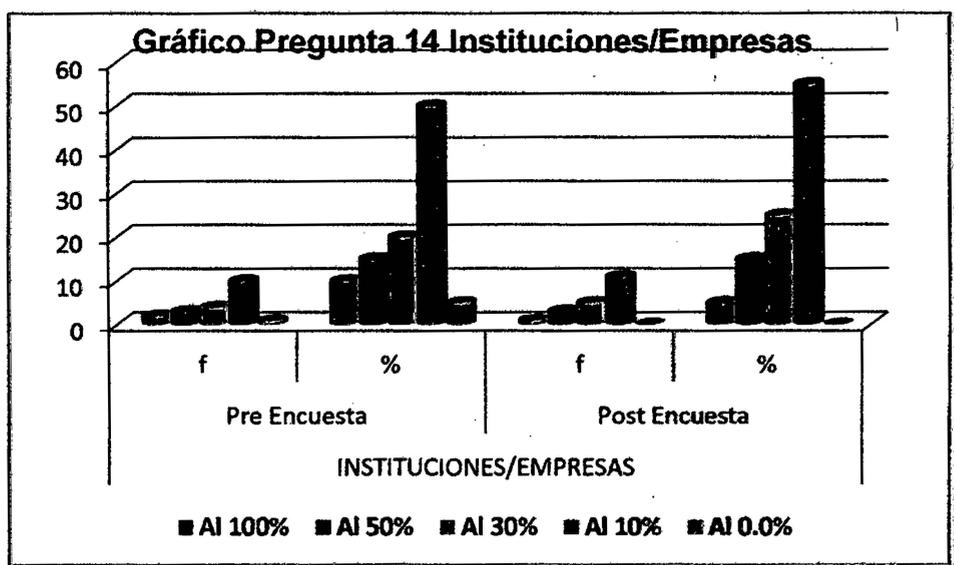


Gráfico N°54 Frecuencias porcentaje pregunta 14

15. ¿Consideras que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permite el cambio del plan curricular?

EVALUACION	INSTITUCIONES/EMPRESAS			
	Pre Encuesta		Post Encuesta	
	f	%	f	%
AI 100%	0	0.0	0	0.0
AI 50%	1	5.0	1	5.0
AI 30%	2	10.0	2	10.0
AI 10%	10	50.0	11	55.0
AI 0.0%	7	35.0	6	30.0
TOTAL	20	100.0	20	100.0

Fuente: Yolanda Atencio Villanueva y Liliana Torres Duran. Pre y Post encuesta

Tabla N° 58. Frecuencia y porcentaje pregunta 15

En la pre encuesta de los Empresas/Instituciones, en la pregunta 15, ninguna institución (0.0%) creen que existen otros factores no contemplados en la encuesta que influye en el cambio del Plan Curricular al 100%, 01 instituciones (5.0%) creen que existen e influye al 50%, 02 instituciones (10.0%) creen que existe e influye al 30%, 10 instituciones (50.0%) creen que existe e influye al 10.0%, y 07 institución (35.0%) creen que no existen. En resumen, para 13 instituciones (65.0%) creen que existen e influyen en entre 100% y 30%. En la Post encuesta 14 instituciones (70.0%) creen que existen entre 100% y 10.0%.

El siguiente gráfico ilustra los resultados obtenidos en la pre y post encuesta de empresa/instituciones.

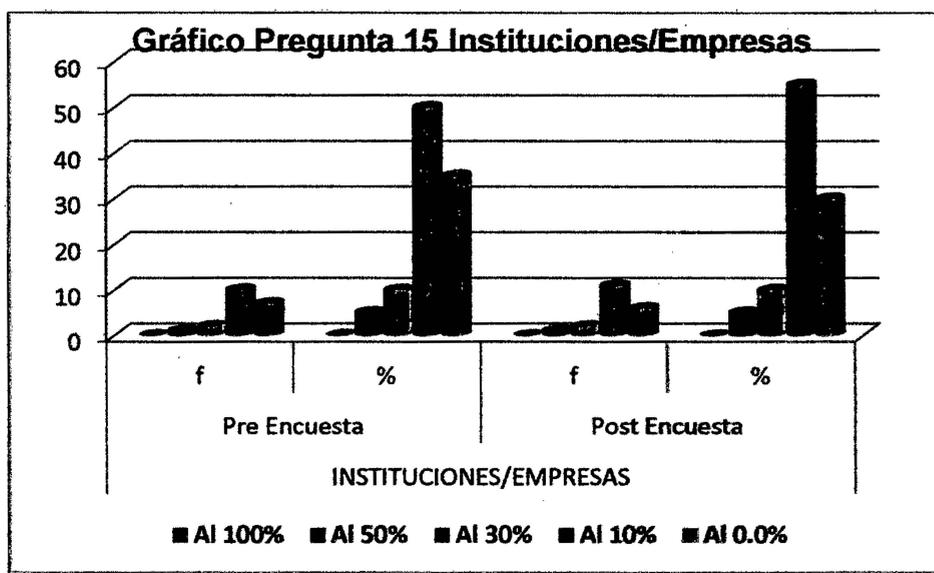


Gráfico N°55 Frecuencias porcentaje pregunta 15 empresas

4.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La pre encuesta ha sido aplicada al inicio de la investigación con la finalidad de determinar la apreciación de los alumnos, egresados, docentes y empresas la visión inicial que tienen ellos sobre el plan de estudios de la carrera profesional de Matemática Aplicada.

Antes de la aplicación de la post encuesta, se dio a conocer a cada uno de los alumnos del I al X ciclo el plan de estudios, así como también a los egresados, docentes y directivos de las empresas o instituciones en donde el profesional de Licenciando en Matemática Aplicada tiene como opción laboral. Esto se hizo con la finalidad de que los encuestados puedan emitir una respuesta con conocimiento del plan de estudios y el perfil profesional del egresado.

4.2.1. Interpretación de Pre encuesta y Post encuesta

Alumnos

Los resultados de la pre encuesta y post encuesta aplicados a los alumnos de la carrera profesional de Matemática Aplicada indica que en todas las preguntas planteadas, los alumnos están de acuerdo en el cambio del plan de estudio de la carrera profesional. Señalan que los factores internos y externos si influyen en el cambio del plan curricular. El porcentaje promedio de todas las preguntas aplicados a los alumnos que están de acuerdo con los cambios del pan de estudios es de 80.0%, razón suficiente para tener en cuenta por parte de las autoridades de la facultad y escuela profesional para cambiar dicho plan de estudios.

Egresados

Los resultados de la pre encuesta y post encuesta aplicados a los egresados de la carrera profesional de Matemática Aplicada indica que en todas las preguntas planteadas, los egresados de esta

escuela profesional están de acuerdo en el cambio del plan de estudio. Señalan que los factores internos y externos si influyen en el cambio del plan curricular. El porcentaje promedio de todas las preguntas aplicados a los egresados que están de acuerdo con los cambios del pan de estudios es de 78.0%, razón suficiente para tener en cuenta por parte de las autoridades de la facultad y escuela profesional para cambiar dicho plan de estudios.

Docentes

Los resultados de la pre encuesta y post encuesta aplicados a los docentes de la carrera profesional de Matemática Aplicada indica que en todas las preguntas planteadas, los docentes de esta escuela profesional están de acuerdo en el cambio del plan de estudio. Señalan que los factores internos y externos si influyen en el cambio del plan curricular. El porcentaje promedio de todas las preguntas aplicados a los egresados que están de acuerdo con los cambios del pan de estudios es de 75.0%, razón suficiente para tener en cuenta por parte de las autoridades de la facultad y escuela profesional para cambiar dicho plan de estudios.

Empresas e instituciones

Los resultados de la pre encuesta y post encuesta aplicados a las empresas e instituciones que requieren de los servicios del licenciado en Matemática Aplicada indican en todas las preguntas planteadas que están de acuerdo en el cambio del plan de estudio. Señalan que los factores internos y externos si influyen en el cambio del plan curricular. El porcentaje promedio de todas las preguntas aplicados a las autoridades de las empresas e instituciones que están de acuerdo con los cambios del pan de estudios es de 75.0%, razón suficiente para tener en cuenta por parte de las autoridades de la facultad y escuela profesional para cambiar dicho plan de estudios.

CAPÍTULO IV

PLAN DE ESTUDIOS A BASE DE COMPETENCIA PROPUESTO PARA LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

ÍNDICE

Introducción

Fundamentación

Perfil Profesional

Currículo por áreas de formación.

Estructura curricular.

Plan de estudio Vigente (Régimen rígido).

Plan de estudio 2013. (Régimen flexible).

Cuadro de equivalencias.

Área de Practicas Pre Profesionales.

Certificaciones.

Sumilla.

INTRODUCCION

Partimos de una Matriz Referencial para la Autoevaluación de los Planes Curriculares de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada.

Arribando a que el presente documento es un esfuerzo por contribuir a la excelencia y modernización académica de nuestra Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada, más aun cuando el compromiso del profesional actual es crear y difundir conocimiento, cultura, ciencia y tecnología, comprometida con la transformación de la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.

Así mismo, contiene lineamientos de política de excelencia académica sustentada en una eficaz y eficiente organización académica, con un currículo actualizado que garantiza la formación de profesionales generadores de conocimiento que contribuyan con el desarrollo.

Asimismo, la coyuntura actual exige a las universidades profesionales con un alto grado de competitividad, con capacidad de resolver problemas de la sociedad y asumiendo el compromiso moral que esta requiere.

La matemática suministra métodos apropiados y productivos para la descripción de los diferentes fenómenos del mundo real y en este sentido juega el papel de un Lenguaje.

“LA MATEMATICA ES UNA CIENCIA ABSTRACTA, PERO SU APLICACIÓN PUEDE SER MUY CORTA; POR LO TANTO NO SE PUEDE ENSEÑAR LAS APLICACIONES DE LA METAMÁTICA SIN ANTES HABER ENSEÑADO LA MATEMATICA MISMA”

El fundamento de la profesión es una buena estructura curricular que orienta a la formación del profesional en Matemática Aplicada, frente a las necesidades de desarrollo de nuestra sociedad.

FUNDAMENTACIÓN

El mundo de nuestros días se caracteriza por sus cambios acelerados. Una serie de factores generales tales como la globalización, el impacto de las tecnologías de la información y comunicación, la administración del conocimiento y la necesidad de patrocinar y gestionar la diversidad hacen necesario un entorno educativo significativamente diferente.

El cambio y la variedad de contextos requieren una exploración constante de las demandas sociales para diseñar los perfiles profesionales y académicos. Esto subraya la necesidad de **consulta y revisión permanentes de lo que es adecuado**.

Este paradigma hace hincapié en que el estudiante, el que aprende, es el centro del proceso y por tanto trae a discusión el cambiante papel del educador. Este se contempla más como un compañero que dirige el aprendizaje hacia la consecución de unos objetivos bien definidos. Por consiguiente, esto se refleja en el enfoque de las actividades educativas y en la organización del aprendizaje que pasan a ser guiados por lo que el estudiante necesita lograr. También afecta la evaluación en cuanto pasa de estar centralizada en el ingreso de conocimientos a estarlo en los resultados del aprendizaje y en las motivaciones y contextos del estudiante. Sin embargo, se necesita estudiar más a fondo temas tales como la forma en que deben utilizarse las competencias, desarrollar su potencialidad y evaluarse y el impacto de estos cambios, tanto a nivel individual como a nivel de la estructura de las universidades europeas.

La definición de perfiles académicos y profesionales en las titulaciones está íntimamente ligada a la identificación y desarrollo de las competencias y destrezas y la manera de obtenerlas por medio de los diferentes currículos. Para alcanzar esta meta, el trabajo de los académicos aislados no es suficiente, sino que tiene que ser enfocada de

una manera transversal a través del currículo de un determinado programa de titulación.

Los modelos y las herramientas de la matemática son hoy fundamentales en diversos sectores que necesitan expertos para su desarrollo como por ejemplo: empresas con equipos interdisciplinarios de investigación y desarrollo (I+D), instituciones financieras y de seguros (confiabilidad de las inversiones, cobertura de riesgo), etc. Por otro lado debemos reconocer la presencia de las Matemáticas subyacente en la Naturaleza, en la Ciencia, en la Tecnología y en el Arte.

PERFIL PROFESIONAL

PERFIL PROFESIONAL DEL LA CARRERA DE MATEMÁTICA APLICADA

La carrera de Matemática Aplicada oferta uno de los mayores y más interesantes retos que una persona puede enfrentar durante su desarrollo educativo y como proyecto de vida. Estudiar Matemática Aplicada no significa solamente estudiar y aprender una serie de conceptos abstractos y oscuros como la mayoría cree. Significa desarrollar una manera lógica y racional de pensar, es un "ejercicio" de entrenamiento mental, que propicia en el que lo realiza, un gran desarrollo de sus aptitudes y habilidades inductivas y deductivas.

El matemático es un profesional que continuamente utiliza una disciplina de pensamiento que le ayuda enfrentar y resolver una gama de problemas tan amplia. Cualquier profesional que requiera resolver problemas que involucran la utilización de modelos conceptuales cuantitativos complejos, tendrá que recurrir a un matemático para que la guíe. Los institutos de investigación y desarrollo tecnológico más afamados del mundo, cuentan invariablemente entre sus investigadores más importantes, con un equipo de matemáticos.

PERFIL DE INGRESO DEL ASPIRANTE A SEGUIR LA CARRERA DE MATEMÁTICA APLICADA.

Los estudiantes interesados en seguir la carrera de Profesional de Matemática Aplicada deben poseer el siguiente perfil:

- Tener pasión y aptitud por las matemáticas y sus aplicaciones a problemas reales de las empresas, organizaciones y de la sociedad en general.
- Poseer conocimientos sólidos de matemática impartida en la educación secundaria (Aritmética, álgebra, geometría y trigonometría)
- Poseer habilidades para el estudiar, analizar y sintetizar de manera disciplinada.
- Poseer capacidad de abstracción.
- Tener la capacidad para relacionar objetos y la manera de ubicarlos en el espacio.
- Tener una actitud positiva para afrontar y resolver problemas matemáticos y de manera interdisciplinaria.
- Tener facilidad de expresión oral y escrita.
- Poseer habilidad para la comprensión lectora de bibliografía matemática y científica en general.
- Capacidad de interactuar en grupo.

PERFIL DEL EGRESADO DE LA CARRERA DE MATEMÁTICA APLICADA

PERFIL DEL EGRESADO.

El perfil del egresado de la Licenciatura en Matemática Aplicada se configura a través de cuatro dimensiones: **actitudinal, relacional, comunicacional y profesional**; cada una desarrolla competencias genéricas y específicas, tal como se detalla a continuación.

1. Dimensión actitudinal

- Es un profesional formado con valores éticos y cívicos, con alta sensibilidad humana, responsabilidad social y compromiso ciudadano, con disposición para aprender, actualizarse permanentemente y enfrentarse a nuevos problemas en diferentes áreas.
- Es un profesional comprometido con el proceso de enseñanza-aprendizaje y utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Compromiso de velar por el cuidado del medio ambiente, aportando soluciones matemáticas a sus problemas.

2. Dimensión relacional

- Posee habilidades interpersonales para interactuar, trabajar e integrarse a equipos multidisciplinarios y a situaciones nuevas.
- Por la importancia de la matemática en la formación del ser humano en todos los niveles de enseñanza, el matemático participa en la docencia, no sólo enseñando matemáticas, sino también en el diseño de los planes de estudios de los niveles inicial, primario, secundario y superior.
- Posee una actitud crítica y perfeccionista que le obliga a llevar sus razonamientos y su trabajo hasta las últimas consecuencias y su capacidad para liderar grupos de trabajo.
- Formación humanística y actitud de compromiso con los planteamientos estratégicos propios del ambiente empresarial.

3. Dimensión comunicacional

- Se expresa correcta y eficazmente en forma oral y escrita, domina el lenguaje matemático y presenta sus razonamientos con claridad, precisión y en forma apropiada para la audiencia a la que van dirigidos.

- Comprende publicaciones escritas en inglés para interactuar con la comunidad académica nacional e internacional en su área de conocimiento y aplicaciones.
- Posee la capacidad de expresar en términos matemáticos problemas provenientes de otras profesiones, a fin de aplicar la herramienta matemática aprendida a lo largo de la carrera, que ayude a resolver el problema original.

4. Dimensión profesional

- Posee una sólida formación sobre conocimientos, habilidades y destrezas propias de la matemática que ayudan a estructurar el pensamiento lógico y analítico, y conocimientos en otras disciplinas que ayudan a estructurar el pensamiento sintético y despierten la creatividad.
- Construye argumentaciones lógicas con una identificación clara de hipótesis y conclusiones en la demostración de teoremas matemáticos.
- Posee pensamiento lógico, analítico, crítico, y abstracto que le permite realizar investigaciones que contribuyen con el desarrollo del conocimiento.
- Identifica problemas, plantea y propone modelos matemáticos que facilitan su análisis e interpretación.
- debe ser capaz de crear resultados o técnicas que den la solución del problema o que la faciliten.
- Posee la capacidad de abstracción, análisis y conceptualización requeridos para encontrar las estructuras lógicas subyacentes a procesos y proyectos, y la creatividad y capacidad de análisis y de síntesis para transformarlas.
- Posee habilidades para simular y modelar procesos y objetos y construir soluciones analíticas, aproximadas o heurísticas.

- Formación de personas con alto nivel académico cuya formación en matemáticas les permite dar solución a problemas (sociales, económicos, científicos y tecnológicos) del entorno.
- Habilidad de aplicar conocimientos matemáticos para la identificación, formulación y solución de problemas de ciencia e ingeniería y toma de decisiones.
- Habilidades de programación y uso de herramientas computacionales.
- Habilidad para diseñar y conducir experimentos y analizar datos.

ÁMBITO LABORAL DEL LICENCIADO EN MATEMÁTICA APLICADA

El licenciado en Matemática Aplicada puede desarrollarse profesionalmente en campos que van desde la docencia, pasando por la industria, la economía y los negocios, hasta la investigación pura y aplicada, es decir en investigación de temas tecnológicos y estrictamente científicos, ya sea desarrollando teorías abstractas o bien creando modelos socioeconómicos, físicos, tecnológicos, industriales, etc. Se desempeñan como analistas, asesores o directivos en distintas instituciones de los sectores económico y financiero, estatal y privado; participan en instituciones del sector público como el gobierno central, ministerios, gobiernos regionales y locales.

El Licenciado en Matemática Aplicada, aborda con solvencia el manejo y aplicación de los instrumentos informáticos y de modelación matemática en la industria, para resolver problemas asociados a la optimización de sistemas informáticos más inteligentes con lo que puede beneficiar en gran medida aspectos cotidianos como la ingeniería, la sanidad, el transporte, la seguridad y el medio ambiente.

En la actividad profesional tanto independiente como en relación de dependencia podrá efectuar estudios matemáticos en proyectos que involucren el uso de modelización matemática; promover las aplicaciones de la modelización matemática a nuevas áreas.

FUNCIONES DEL LICENCIADO EN MATEMÁTICA APLICADA

Las funciones que realiza el Licenciado en Matemática Aplicada son:

1. Modelación e implementación de estrategias de mercado
2. Área tecnológica de una empresa, asimilando muy bien los conceptos relacionados con los procesos de evolución, innovación y gestión del conocimiento inherentes a una organización que pretenda estar a la vanguardia
3. Implementación de modelos que requieran conocimientos avanzados en matemáticas y finanzas
4. Modelación e implementación de problemas en los cuales haya múltiples soluciones y se requieran conocimientos en optimización.
5. Análisis y simulación (colisiones, accidentes, finanzas, señales, grandes conjuntos de datos, confiabilidad y precisión)
6. Predicción (mercado, clima, daños)
7. Optimización (procesos, formas, redes, criptografía, seguridad informática, investigación de operaciones)
8. Planeación (obras, producción, manejo de grandes volúmenes de productos)
9. Investigación cualitativa.
10. Docencia Universitaria.
11. Investigación científica en matemática y sus aplicaciones
12. Otras.

PLAN DE ESTUDIOS POR ÁREAS CURRICULARES DE FORMACIÓN

CULTURA GENERAL Y HUMANÍSTICA (10%)

1. Recursos naturales y ecología (2)
2. Biología (2)
3. Metodología del trabajo universitario (3)
4. Psicología del aprendizaje (3)
5. Sociología general (2)
6. Realidad nacional (3)
7. Deontología y relaciones humanas (2)
8. Comunicación oral y escrita (3)

ACTIVIDADES FORMATIVAS (5%)

1. Inglés básico (4)
2. Taller de deportes (3)
3. Taller de arte (3)

CIENCIAS BÁSICAS (20%)

1. Matemática básica (4)
2. Cálculo I (5)
3. Cálculo II (5)
4. Cálculo III (4)
5. Estructuras Algebraicas (5)
6. Álgebra lineal (5)
7. Geometría analítica (4)
8. Física I (4)
9. Física II (4)

TECNOLOGIA BÁSICA (29%)

1. Estadística I (2)
2. Estadística II (2.5)
3. Matemática discreta (2.5)

4. Lenguaje de programación	(3)
5. Economía	(2)
6. Historia y filosofía de la matemática	(2)
7. Administración general	(2)
8. Software matemático	(3)
9. Didáctica de la matemática	(3)
10. Algoritmia	(2.5)
11. Modelización matemático	(4)
12. Base de datos	(3.5)
13. Lógica difusa	(3.5)
14. Topología	(4)
15. Programación lineal y no lineal	(3.5)
16. Análisis de variable compleja	(3)
17. Ecuaciones diferenciales parciales	(3)
18. Ecuaciones diferenciales ordinarias	(3)
19. Análisis funcional	(4)
20. Tecnología educativa	(2)

ÁREA DE INVESTIGACIÓN (6%)

1. Seminario de tesis I	(3)
2. Seminario de tesis II	(4)
3. Metodología de la investigación	(5)

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA (20%)

1. Análisis en R^n	(5)
2. Análisis real	(5)
3. Análisis numérico I	(4)
4. Análisis numérico II	(5)
5. Geometría diferencial	(5)
6. Tópicos de geometría	(3.5)
7. Tópicos de álgebra	(3.5)
8. Electivo I	(3)

9. Electivo II (3)
10. Electivo III (3)

ÁREA DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES (10%)

1. Taller de Prácticas Pre Profesionales I (2)
2. Taller de Prácticas Pre Profesionales II (4)
3. Taller de Prácticas Pre Profesionales III (5)
4. Taller de Prácticas Pre Profesionales IV (9)

CURSOS ELECTIVOS

**I. TÓPICOS APLICADOS DE MATEMÁTICA I
(ELEGIR UNA DE LAS APLICACIONES)**

- APLICACIONES A LA INGENIERÍA I
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS NATURALES I
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES I

**II. TÓPICOS APLICADOS DE MATEMÁTICA II
(ELEGIR UNA DE LAS APLICACIONES)**

- APLICACIONES A LA INGENIERÍA II
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS NATURALES II
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES II

**III. TÓPICOS APLICADOS DE MATEMÁTICA III
(ELEGIR UNA DE LAS APLICACIONES)**

- APLICACIONES A LA INGENIERÍA II
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS NATURALES II
- APLICACIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES II

NOTA: Dentro del currículo se consideran 3 cursos electivos, los mismos que serán escogidos por los alumnos, de la relación de cursos electivos que se da líneas arriba.

TODOS LOS CURSOS PROPUESTOS SERÁN DICTADOS POR LOS DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS:

- DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
- DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y
- DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA

EXCEPTO LOS SIGUIENTES:

CURSOS A DESARROLLARSE CON SERVICIO INTERFACULTATIVO

1. Metodología del trabajo universitario
2. Psicología del aprendizaje
3. Sociología general
4. Realidad nacional
5. Deontología y relaciones humanas

ESTRUCURA CURRICULAR

I CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CCB 101	Matemática Básica	03	02	05	4.0	
CCB 102	Cálculo I	04	02	06	5.0	
CCB 103	Geometría Analítica	03	02	05	4.0	
CCGH 104	Comunicación Oral y Escrita	02	02	04	3.0	
C CGH 105	Biología	01	02	03	2.0	
CAF 106	Ingles básico	03	02	05	4.0	
TOTAL CRÉDITOS					22	

II CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CCB 201	Cálculo II	04	02	06	5.0	CCB 102
CTB 202	Estadística I	01	02	03	2.0	CCB 101
CCB 203	Física I	02	04	06	4.0	CFB102
CCB 204	Lenguaje de programación	02	02	04	3.0	
CCGH 205	Metodología del Trabajo Universitario	02	02	04	3.0	
CCGH206	Recursos naturales y ecología	01	02	03	2.0	
CAF 207	Taller de deportes	02	01	03	3.0	
TOTAL CRÉDITOS					22	

III CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CCB 301	Calculo III	03	02	05	4.0	CCB 201
CTB 302	Estadística II	02	01	05	2.5	CTB 202
CCB303	Estructuras Algebraicas	04	02	06	5.0	
CTB 304	Matemática discreta	02	01	03	2.5	CCB 204
CTB 307	Tecnología Educativa	01	02	03	02	
CTB305	Economía	01	02	03	2.0	
CAF 306	Taller de arte	02	02	04	3.0	
TOTAL CRÉDITOS					21	

IV CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CAFB401	Análisis Real	04	02	06	5.0	CCB 301
CCB 402	Algebra Lineal	04	02	06	5.0	CCB 30- CCB303
CCB 403	Física II	03	02	05	4.0	CCB 203
CTB404	Historia y Filosofía de la Matemática	01	02	03	2.0	
CCGH 405	Psicología del Aprendizaje	02	02	04	3.0	
TOTAL CRÉDITOS					19	

V CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CTB 501	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	02	02	04	3.0	CAFB401- CCB 402
CAFE 501	Análisis en Rn	04	02	06	5.0	CAFB401- CCB 402
CTB 502	Software Matemático	02	02	04	3.0	CCB 103
CAI 503	Metodología de la investigación	04	02	06	5.0	
CCGH 504	Realidad Nacional	02	02	04	3.0	
TOTAL CRÉDITOS					19	

VI CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CTB 601	Ecuaciones Diferenciales Parciales	02	02	04	3.0	CTB 501
CAFE602	Análisis Numérico I	03	02	06	4.0	CTB 501
CAFE603	Geometría Diferencial	04	02	06	5.0	
CTB 604	Didáctica de la Matemática	02	02	04	3.0	CCGH 405
CCGH605	Sociología General	02	00	02	2.0	
CTB 606	Administración general	01	02	03	2.0	
TOTAL CRÉDITOS					19	

VII CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CTB 701	Programación Lineal y no Lineal	02	03	05	3.5	
CTB 702	Topología	03	02	06	4.0	
CAPP 703	Taller de Prácticas Pre Profesionales I	01	02	03	2.0	
CAFE703	Análisis Numérico II	04	02	06	5.0	CAFE602- CTB 601
CTB 704	Algoritmia	01	03	04	2.5	
CAFE701	Electivo I	02	02	04	3.0	CFC601
TOTAL CRÉDITOS					20	

VIII CICLO

CODIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CTB 801	Análisis de Variable Compleja	02	02	04	3.0	CAFE 50- CTB 601
CAPP 802	Taller de Prácticas Pre Profesionales II	02	04	06	4.0	
CTB 802	Base de Datos	02	03	05	3.5	CTB 701
CAFE 803	Tópicos de Geometría	02	03	05	3.5	CAFE603
CCGH 801	Deontología y Relaciones Humanas	01	02	03	2.0	
CAFE801	Electivo II	02	02	05	3.0	
TOTAL CRÉDITOS					19	

IX CICLO

CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CTB 901	Análisis Funcional	03	02	05	4.0	CTB 702
CTB 902	Modelización Matemática	03	02	05	4.0	CTB 802
CAFE903	Tópicos de Álgebra	02	03	05	3.5	CTB 801
CAPP	Taller de Prácticas Pre Profesionales III	03	04	07	5.0	
CAI 902	Seminario de Tesis I	02	02	04	3.0	CAI 503
TOTAL CRÉDITOS					19.5	

X CICLO

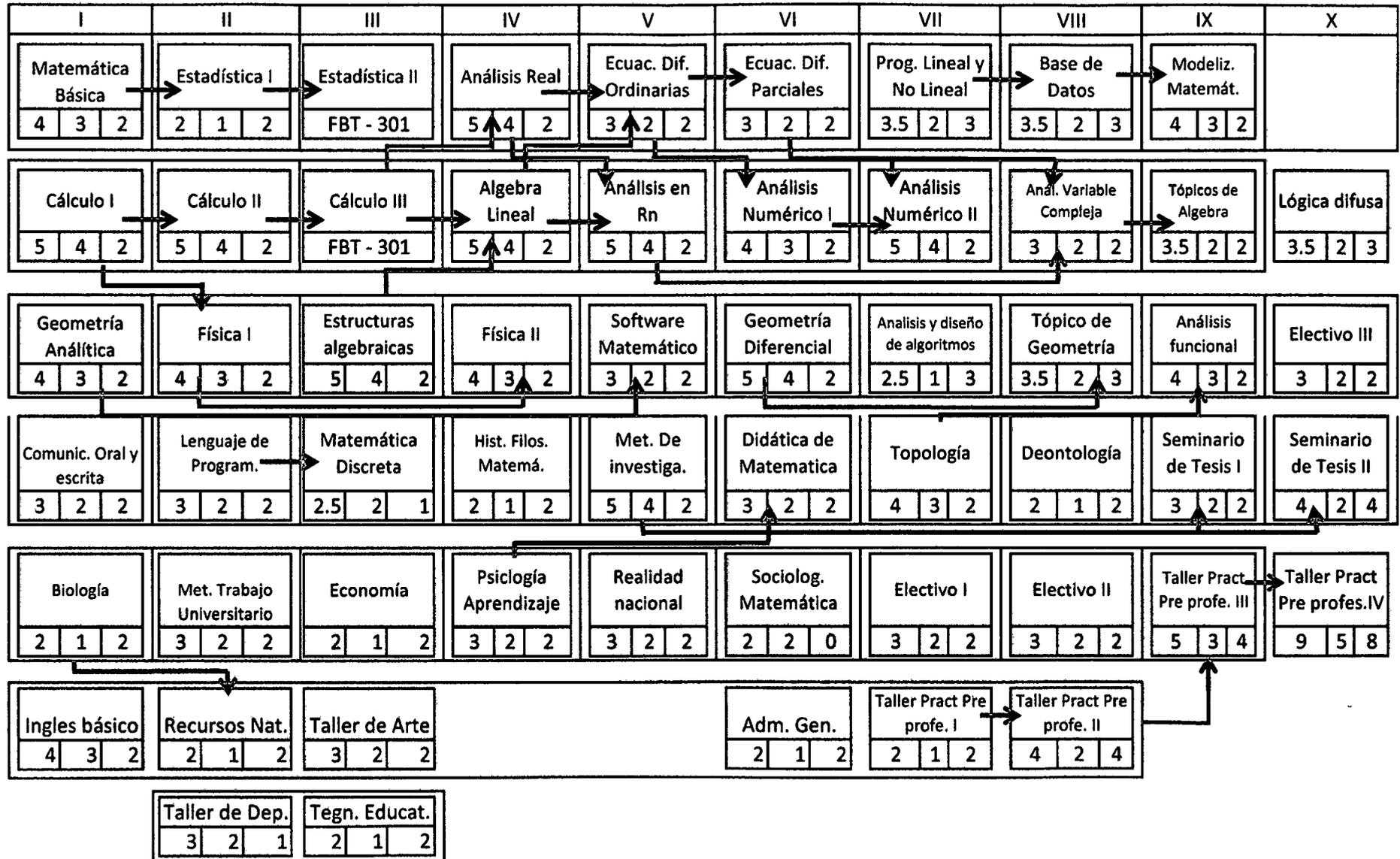
CÓDIGO	ASIGNATURAS	HT	HP	TH	CR	PRE REQUISITO
CAPP 1001	Taller de Prácticas Pre Profesionales IV	05	08	13	9	Acumular 240 horas
CAI 1002	Seminario de Tesis II	02	04	06	4.0	CAI 503
CAFE1003	Electivo III	02	02	04	3.0	
CTB 1004	Lógica difusa	02	03	05	3.5	
TOTAL CRÉDITOS					17.5	

TOTAL GENERAL CRÉDITOS	200.0
-------------------------------	--------------

PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Comple. Matemá. 5 4 2	Matemat. I 5 4 2	Matemat. II 5 4 2	Matemat. III 5 4 2	Matemat. IV 5 4 2	Análisis real 5 4 2	Análisis Complejo 5 4 2	Dise. y eval. de proyec. 2 1 2	Inteligencia artificial 5 4 2	Auto. Y cont. Opti. 4.5 3 3
Fundam. De mate. 5 4 2	Introducc. a la comput. 2.5 1 3	Física I 4 2 4	Física II 4 2 4	Física III 4 2 4	Introduc. a la topología 5 4 2	Ecu. difer. Parciales 5 4 2	Análisis funcional 5 4 2	Gestion empresarial 3 2 2	Seminario de tesis 4 3 2
Lógico matema. 5 4 2	Estadística general 5 4 2	Lengua de program. I 3 1 4	Lengua de program. II 3 1 4	Lengua. De program. III 3 1 4	Inferencia estadística 4 3 2	Electivo I 3 2 2	Electivo II 3 2 2	Electivo III 3 2 2	Electivo IV 4.5 3 3
Tecn. Reda. Comunica. 3 2 1	Algebra I 5 4 2	Algebra II 5 4 2	Tecnología Educativa 3 2 2	Calculo de probabild. 3 2 2	Defensa nacional 3 2 2	Investigac. operativa I 5 4 2	Investigaci. operativa II 5 4 2	Investigaci. operativa III 5 4 2	Simulacion 4.5 3 3
Fund. Filoso. Y socio. 3 2 1	Ingles II 2 1 2	Matema. fina. Actua. 3 2 2	Algebra III 5 4 2	Micró economía 2 1 2	Macro economía 2 1 2	Análisis numerico I 3 2 2	Análisis numerico II 5 4 2	Comput. grafica I 3 2 2	Comput. grafica II 4.5 3 3
Ingles I 2 1 2	Hist. Y filo. Matemática 2.5 2 1	Dibuj. Y geome. descriptiva 2 1 2	Matemati. discreta I 3 2 2	Matemática discreta II 4 3 2	Estructura de datos 3 2 2	econometría 2 1 2	Diseño y anal. Experiment. 2 1 2	control de calidad 3 2 2	

PLAN DE ESTUDIOS 2013



CUADRO DE EQUIVALENCIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA

CURRICULA 1998	CR	HT	HP	TH	CURRICULA 2013	CR	HT	HP	TH
I CICLO					I CICLO				
Funda. De Mate.	5.0	04	02	06	Matemática Básica	4.0	03	02	05
Compl. De Mate.	5.0	04	02	06	Cálculo I	5.0	04	02	06
Lógico Matem.	5.0	04	02	06	Comunicación Oral Y Escrita	3.0	02	02	04
Tecn. Redacc, Comunicación	2.5	02	01	03					
Funda. Filosofía Y Sociología	2.5	02	01	03					
					Geom. Analítica	4.0	03	02	
Ingles I	2.0	01	02	03					
					Recursos Natura. Y Ecología	3.0	02	02	04
II CICLO					II CICLO				
Matemática I	05	04	02	06					
					Cálculo I	4.0	03	02	05
Introducción a La Computación	2.5	01	03	04	Lenguaje De Programación	4.0	03	02	05
					Estadística I	4.0	03	02	05
Estadí. General	5.5	04	02	06					
					Física I	5.0	04	02	06
Algebra I	5.0	04	02	06					
Ingles II	2.0	01	02	03					
					Met. Trabajo Universitario	3.0	02	02	04
Histo. Y Filosofía Matemática	2.5	01	03	04					
III CICLO					III CICLO				
Matemática II	5.0	04	02	06					
					Estadística II	4.0	03	02	05
Física I	4.0	02	04	06					
Algebra II	5.0	04	02	06	Estru. Algebra.	5.0	04	02	06
Mat. Fina. Y Act.	3.0	02	02	04					
					Economía	3.0	02	02	04
Dibu. Y Geom. Descriptiva	2.0	01	02	03					
					Mate. Discreta	5.0	04	02	06
Leng. De Progr. I	3.0	01	04	05					
					Cálculo III	5.0	04	02	06
IV CICLO					IV CICLO				
Algebra III	5.0	04	02	06	Algebra Lineal	5.0	04	02	06
Tecn. Educativa	3.0	02	02	04					

					Metodología De La Investigación	3.0	02	02	04
Lenguaje De Program. II	3.0	01	04	05					
Física II	4.0	02	04	06	Física II	5.0	04	02	06
Matemática Discreta I	3.0	02	02	04					
					Psicol. Aprend.	3.0	02	02	04
Matemática III	5.0	04	02	06					
					Análisis Real	5.0	04	02	06
V CICLO					V CICLO				
Matemática IV	5.0	04	02	06	Ecuac. Diferenci. Ordinarias	5.0	04	02	06
Física III	4.0	02	04	06					
					Hist. Filos. Matemáticas	3.0	02	02	04
Len. De Prog. III	3.0	01	04	05					
					Admini. General	3.0	02	02	04
Microeconomía	2.0	01	02	03					
					Análisis en Rn	5.0	04	02	06
Cálculo De Probabilidades.	3.0	02	02	04					
					Softw. Matemát.	4.0	03	02	05
Mate. Discreta II	4.0	03	02	05					
VI CICLO					VI CICLO				
Análisis Real	5.0	04	02	06					
					Ecuac. Dif. Parciales	5.0	04	02	06
Intro. A La Topol.	5.0	04	02	06					
					Análisis Numérico I	5.0	04	02	06
Infer. Estadística	4.0	03	02	05					
					Geo. Diferencial	5.0	04	02	06
Macroeconomía	2.0	01	02	03					
					Soci. Matem.	3.0	02	02	04
Estruc. De Datos	3.0	02	02	04					
					Didáct. De Mate.	3.0	02	02	04
Defe. Nacional	3.0	02	02	04					
VII CICLO					VII CICLO				
Análisi. Complejo	4.0	03	02	05					
					Análisis. Numé. II	5.0	04	02	06
Ecuac. Dif. Parciales	5.0	04	02	06					
Inve. Operativa I	5.0	04	02	06	Prog. Lineal Y No Lineal	5.0	04	02	06
Análisis Numérico I	3.0	02	02	04					
					Análisis Y Dise. De Algoritmos	3.0	02	02	
Econometría	2.0	01	02	03					

					Topología	5.0	04	02	06
Electivo I	3.0	02	02	04					
					Reali. Nacional	3.0	02	02	04
VIII CICLO					VIII CICLO				
					Ética Deon. Y Relaci. Humanas	5.0	04	02	06
Análisis Numérico II	5.0	04	02	06					
					Base De Datos	5.0	04	02	06
Invest. Operativa II	5.0	04	02	06					
Diseño Y Análisis De Proyectos	2.0	01	02	03					
					Anál. Variable Compleja	5.0	04	02	06
Análisis Funcional	5.0	04	02	06					
					Tópicos De Geometría	4.0	03	02	05
Diseño Y Análisis De Experimentos	2.0	01	02	03					
					Electivo I	4.0	03	02	05
Electivo II	3.0	02	02	04					
IX CICLO					IX CICLO				
Gestión Empres.	3.0	02	02	04					
					Análisis Funcional	5.0	04	02	06
Electivo III	3.0	02	02	04					
					Electivo II	3.0	03	02	05
Inteligelig. Artificial	5.0	04	02	06					
					Mod. Matemáti.	4.0	03	02	05
Inves. Operativa III	5.0	04	02	06					
					Tópi. De Algebra	4.0	03	02	05
Computa. Grafica I	3.0	02	02	04					
					Lógica Difusa	5.0	04	02	06
Contr. De Calid.	3.0	02	02	04					
X CICLO					X CICLO				
Automatización Y Control Optimo	4.5	03	03	06					
					Taller Practica Pre Profesional	7.5	05	04	09
Simulación	4.5	03	03	06					
Seminario De Tesis	4.0	03	02	05	Seminario De Tesis	6.0	05	02	07
Comput. Grafica II	4.5	03	03	06					
					Electivo III	4.0	03	02	05
Electivo IV	4.5	03	03	06					

AREAS DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

DESCRIPCIÓN

Las Prácticas Pre-Profesionales constituyen el complemento práctico a la formación teórica que los alumnos reciben en los distintos cursos de la carrera de Matemática Aplicada, al mismo tiempo tiende a vincularlos con la realidad misma que presentan las instituciones de la región y del país.

LINEAMIENTOS

Las Prácticas Pre Profesionales (PPP) de la Escuela Académica Profesional de Matemática Aplicada, está orientada a iniciar al estudiante en el campo del ejercicio profesional bajo un régimen de un currículo por competencias; por tanto el estudiante debe relacionar o aplicar los conocimientos adquiridos en la realidad o campo de acción de la profesión.

En este contexto, las PPP deberán optimizarse mediante alianzas estratégicas, convenios o intercambios con otras universidades a todo nivel, empresas con tecnología avanzada o de punta, organismos públicos o privados que provean condiciones para la aplicación de los conocimientos adquiridos y constituyan fuentes de aprendizaje y fortalecimiento en múltiples aspectos.

Las PPP serán monitoreadas y/o supervisadas a través de reglamentos y procesos directamente por el profesor asesor, por el supervisor o responsable del área de trabajo del alumno así como por la Comisión de Prácticas Pre Profesionales de la **EAPMA-UNJFSC**.

Las PPP en un currículo por competencias deben desarrollarse desde los primeros semestres académicos y en cada asignatura, ya sea en el nivel básico, profesional y especializado el estudiante debe cumplir con las competencias que la asignatura le exija. Desde el VIII ciclo, el estudiante debe realizar las ayudantías, a efectos de que el estudiante esté

familiarizado con el quehacer profesional, y establezca los aspectos teóricos que requiere estudiar y/o aprender para responder cada vez con mayor eficiencia los retos que plantea el ejercicio de la profesión.

Las Practicas Pre-Profesionales tendrán un seguimiento y monitoreo permanente y responsable por parte del Docente Asesor y se realizarán en un periodo de 4 meses consecutivos con un mínimo de **240 horas**, los cuales tienen un valor de **7.5 créditos**

ADICIONALMETE

Deberá acreditar con un certificado de estudios de haber aprobado ingles básico, expedido por el centro de idiomas de la **Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión** o aprobar un examen de nivel básico reglamentado por la dirección de la escuela.

CERTIFICACIONES

1. ASISTENTE EN EDUCACIÓN POR EL ARTE

- a. **Descripción.-** La Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada, otorgará una Certificación como Asistente en Educación Por El Arte, una vez concluida satisfactoriamente el Tercer Ciclo.
- b. **Lineamiento.-** Una vez concluido el Tercer Ciclo y haber obtenido un promedio de Quince (15) a más, podrá gestionar su Certificación como Asistente Educación Por el Arte.

2. ASISTENTE ADMINISTRATIVO.-

- a. **Descripción.-** La Escuela Académico Profesional Matemática Aplicada, otorgará una Certificación como Asistente en Educación Física, una vez concluida satisfactoriamente el Tercer Ciclo.

- b. **Lineamiento.**- Una vez concluido el Tercer Ciclo y haber obtenido un promedio de Quince (15) a más, podrá gestionar su Certificación como Asistente en Educación Física.

ÁREA DE ACTIVIDADES

▪ ACTIVIDADES CO-CURRICULARES

Los alumnos de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada al inicio del ciclo académico y durante primeros tres (III) ciclos deberán optar por la práctica de una disciplina deportiva (natación, atletismo, voley, basket y fútbol) y/o actividades artísticas (música y danza).

El mismo que tendrá una equivalencia de (3.0) tres créditos, para obtener la condición de egresado.

SUMILLAS

I CICLO

MATEMÁTICA BÁSICA

I. SUMILLA

Sistemas de números reales. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones. Vectores R^2, R^3, R^n . Geometría analítica vectorial (bidimensional).

CÁLCULO I

I. SUMILLA

Límite de funciones de variable real, continuidad, derivación de funciones de variable real.

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

I. SUMILLA

Lenguaje y comunicación. Normativa del castellano. El texto y el proceso de redacción. Comprensión y producción de textos de cultura general.

GEOMETRÍA ANALÍTICA

I. SUMILLA

Sistema de coordenadas: recta y circunferencia. Transformaciones de coordenadas. Cónicas y coordenadas polares. El plano. La recta en el espacio y superficies.

RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA

I. SUMILLA

Fundamentos de ecología y recursos naturales. Territorio. Recursos naturales y patrimonio. Sostenibilidad y medio ambiente.

II CICLO

ESTADÍSTICA I

I. SUMILLA

Definición de terminologías. Organización y presentación de datos. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Medidas de deformación.

FÍSICA I

I. SUMILLA

Análisis dimensional magnitudes físicas y sistemas de unidades. Mediciones y teoría de errores. Algebra de vectores. Estática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía.

TRABAJO UNIVERSITARIO

I. SUMILLA

La universidad en un mundo de cambios. Niveles y tipos de investigación. Técnicas de estudio. Los métodos científicos. La monografía y su estructura.

CÁLCULO II

I. SUMILLA

Introducción a las sucesiones y series. La integral indefinida. La integral definida. Integral impropia. Aplicaciones geométricas y físicas de la integral definida. Integrales en coordenadas paramétricas y polares.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

I. SUMILLA

Programación en un lenguaje orientado a objeto: Introducción a los lenguajes de programación, Datos y expresiones, Estructuras algorítmicas. **Herramientas:** Uso de sistemas operativos, Uso de un entorno integrado de desarrollo de programas, Empaquetamiento del programa.

III CICLO

ESTADÍSTICA II

I. SUMILLA

Cálculo de probabilidades; muestreo; estimación de parámetros; contrastes de hipótesis; modelos de regresión lineal, simple y múltiple.

CÁLCULO III

I. SUMILLA

Funciones vectoriales de variable real. Funciones reales de variable vectorial. Funciones vectoriales de variable vectorial; integrales múltiples.

ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS

I. SUMILLA

Estructuras algebraicas básicas. Extensiones de cuerpos, Teoría de grupos especiales. Teoría de anillos. Teoría de campos.

MATEMÁTICA DISCRETA

I. SUMILLA

Sistemas numéricos. Conjuntos. Lógica matemática. Álgebra Booleana. Relaciones. Teoría de grafos, Combinatoria, Aritmética modular y Algoritmos

ECONOMÍA

I. SUMILLA

Introducción a la economía. Las leyes económicas. Tópicos de microeconomía. Mercados y tipos de mercados. Elasticidades de demanda. Elasticidad de oferta. Teoría de la producción y costo. El ciclo económico; tópicos de macroeconomía. El presupuesto del gobierno central. El dinero. La inflación. El comercio internacional. El crecimiento económico.

IV CICLO

ANÁLISIS REAL

I. SUMILLA

Topología en la recta. Límites y continuidad de funciones. La derivada. La integral de Riemann – Stieljes. Sucesiones y series de funciones.

ÁLGEBRA LINEAL

I. SUMILLA

Algebra matricial. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Diagonalización y forma canónica de Jordan, espacio con producto interno.

FÍSICA II

I. SUMILLA

Mecánica de materiales. Mecánica de fluidos. Energía calorífica y propagación de calor. Energía calorífica y propagación de calor. Termodinámica. Electricidad.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

I. SUMILLA

El conocimiento científico de la comunicación; la teoría científica de la comunicación social; el método científico en la investigación de la comunicación; el desarrollo de investigación.

PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

I. SUMILLA

Ubicación del aprendizaje dentro de los mecanismos psicológicos de sobrevivencia; definiciones y clasificaciones del aprendizaje; el aprendizaje como producto; el aprendizaje jerárquico y acumulativo (Gagné); redefinición del concepto conducta; la meta cognición; las estrategias del aprendizaje; los modelos operatorios del aprendizaje; los modelos emergentes del aprendizaje.

V CICLO

ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

I. SUMILLA

Ecuaciones diferenciales de primer orden; ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior; transformada de Laplace y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales; teoría cualitativa de ecuaciones diferenciales ordinarias.

ANÁLISIS EN R^n

I. SUMILLA

Topología en R^n ; diferenciabilidad en R^n ; superficies diferenciables en R^n ; integración en R^n .

SOFTWARE MATEMÁTICO

I. SUMILLA

Fundamentos teóricos del uso del software. Software matemático simbólico y gráfico. Diseño de actividades con software matemático.

HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA MATEMÁTICA

I. SUMILLA

La matemática en el proceso histórico mundial; estudio y análisis de los aportes de matemáticos más relevantes en el proceso histórico de la matemática; concepciones y naturaleza de la matemática; enfoque filosófico de la matemática.

ADMINISTRACIÓN GENERAL

I. SUMILLA

Fundamento de Administración. Proceso administrativo. Desarrollo de las PYMES en el Perú.

VI CICLO

GEOMETRÍA DIFERENCIAL

I. SUMILLA

Curvas. Superficies regulares en el espacio, geometría intrínseca de superficies, Geometría de la Aplicación de Gauss.

SOCIOLOGÍA GENERAL

I. SUMILLA

La Sociedad. Sociología; Métodos y Técnicas de Investigación. Grupos Sociales. La Cultura; Socialización. Estratificación Social. Las Instituciones. Conflicto Social. Cambio Social.

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

I. SUMILLA

Inteligencias múltiples y enseñanza-aprendizaje. El triángulo: maestro, estudiante, saber. Transposición didáctica; desarrollo de una clase y elaboración de material didáctico. Enseñanza de la matemática mediante programas aplicativos.

ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES

I. SUMILLA

Nociones fundamentales de la teoría de Fourier. Ecuaciones diferenciales parciales de primer orden. Ecuaciones diferenciales parciales de segundo orden y aplicaciones. Existencia y unicidad de soluciones para ecuaciones diferenciales parciales.

ANÁLISIS NUMÉRICO I

I. SUMILLA

Solución numérica de ecuaciones de una variable. Sistemas de ecuaciones lineales. Interpolación y aproximación. Diferenciación e integración numérica.

VII CICLO

PROGRAMACIÓN LINEAL Y NO LINEAL

I. SUMILLA

Programación lineal y no lineal; método simplex. Dualidad y análisis de sensibilidad. El problema de transporte y de asignaciones.

ANÁLISIS NUMÉRICOII

I. SUMILLA

Sistema de ecuaciones no lineales. Solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales.

ANALISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS

I. SUMILLA

Complejidad de los algoritmos. Análisis de algoritmos iterativos. Análisis de algoritmos recursivos. Problemas no tratables.

TOPOLOGÍA

I. SUMILLA

Números reales y complejos. Funciones continua. Compacidad y conexidad en espacios métricos. Espacios topológicos. Funciones continua sobre espacios topológicos. Compacidad. Conexidad

VIII CICLO

BASE DE DATOS

I. SUMILLA

Fundamentos de bases de datos. El modelo relacional y sus lenguajes. Análisis de bases de datos y técnicas. DBMS orientado a objetos.

ANÁLISIS DE VARIABLE COMPLEJA

I. SUMILLA

Números complejos. Funciones analítica. Integrales de contorno. Sucesiones y series. Residuo.

TÓPICOS DE GEOMETRÍA

I. SUMILLA

Geometría intrínseca de superficies. Geometría diferencial global.

ÉTICA DEONTOLOGÍA Y RELACIONES HUMANAS

I. SUMILLA

Conceptos básicos éticos y bioéticos. Los valores y su aplicación. Los derechos humanos, del niño, del paciente. Principios y código ético deontológico.

IX CICLO

ANÁLISIS FUNCIONAL

I. SUMILLA

Espacios normados. Espacios de Banach; espacios producto interno y espacios de Hilbert. Operadores

MODELACIÓN MATEMÁTICA

I. SUMILLA

Taller Introducción a la programación y al lenguaje Python. Taller de lecturas sobre validación de modelos matemáticos y HYDROTEST. Taller programación métrica de desempeño en Python. Modelos predador presa. Taller optimización lluvia.

TÓPICOS DE ALGEBRA

I. SUMILLA

Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Dependencia e independencia lineal, base y dimensión. Transformaciones lineales. Ortonormalización.

LÓGICA DIFUSA

I. SUMILLA

Introducción a la noción de conjuntos difusos. Cálculos proposicionales de tipo difuso.

X CICLO

SEMINARIO DE TESIS

I. SUMILLA

Proceso de investigación científica. Marco teórico y metodología. Elaboración de proyecto.

CURSOS ELECTIVOS

1. ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA

DISEÑO GEOMÉTRICO ASISTIDO POR COMPUTADORA

I. SUMILLA

Curvas de Bézier, curvas B-Spline y superficies de Bézier.

ÁLGEBRA MULTILINEAL

I. SUMILLA

Formas bilineales y cuadráticas. Geometrías: ortogonal, simplecita y hermítica. Aplicaciones matrilineales y determinantes. Algebra tensorial.

VARIEDADES DIFERENCIABLES

I. SUMILLA

Complementos de Topología general. Variedades diferenciables. Aplicaciones diferenciables entre variedades diferenciables. Espacio tangente a una variedad en un punto. Diferencial de una aplicación diferenciable. Campos de vectores diferenciables en una variedad diferenciable. Campos de tensores diferenciables en una variedad diferenciable.

2. ANÁLISIS

TEORÍA DE LA MEDIDA

I. SUMILLA

Álgebra geométrica. Funciones de variación acotada. La integral de Riemann – Stieljes. El problema de la medida para subconjuntos de la recta real. Teoremas de convergencia para la integral de Lebesgue

SISTEMAS DINÁMICOS

I. SUMILLA

Introducción a los sistemas dinámicos. Sistemas lineales. Estabilidad de sistemas lineales. Teoría no lineal. Estabilidad no lineal.

MÉTODO DE ELEMENTO FINITO

I. SUMILLA

Método de los elementos finitos unidimensional. Teoría matemática de los elementos finitos. Método de los elementos finitos bidimensionales.

CÁLCULO VARIACIONAL

I. SUMILLA

Métodos de las variaciones en problemas con fronteras. Problemas variacionales con fronteras móviles y otros problemas. Condiciones suficientes de extremo - problemas variacionales sobre un extremo condicionado. Problemas variacionales sobre un extremo condicionado - métodos directos en los problemas variacionales.

3. OPTIMIZACIÓN

MATEMÁTICA APLICADA A LA ECONOMÍA

I. SUMILLA

La naturaleza de la economía matemática y modelos económicos. Análisis estático y comparativo. Problemas de optimización. Análisis dinámico.

ANÁLISIS CONVEXO

I. SUMILLA

Conjuntos convexos. Funciones convexas. Optimización Lagrangeana. Dualidad y optimalidad de puntos de silla.

DECISIONES MULTICRITERIO

I. SUMILLA

Conceptos y herramientas básicas. Métodos del análisis multicriterio. Informática y decisión multicriterio.

FUNDAMENTACIÓN BÁSICA

I CICLO

➤ MATEMÁTICA BÁSICA

Existe una brecha significativa entre el desarrollo de enseñanza de la matemática en el nivel secundario y el universitario, es por ello que la asignatura de Matemática Básica busca reducir esa brecha y dar a los alumnos los fundamentos básicos de las matemáticas con la finalidad de asegurar un aprendizaje que garantice el éxito en las asignaturas de matemáticas en los demás ciclos. La asignatura se orienta a desarrollar

conocimientos y experiencias de carácter general en el campo de la matemática, pertinentes para iniciar al alumno en el nivel universitario que le permita adquirir herramientas matemáticas básicas para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico.

En el curso de Matemática Básica, es para que el alumno asuma conscientemente los resultados de su creatividad, muestra interés por las experiencias científicas. Permite que el estudiante se enfrente a situaciones problemáticas, vinculados o no a un contexto real, con una actitud crítica. Durante el desarrollo del curso se va a propiciar en el estudiante un interés permanente para desarrollar sus capacidades vinculadas al pensamiento lógico- matemático.

Los contenidos propuestos, están seleccionados de tal manera que el alumno Universitario desarrolle sus capacidades y lo sepa aplicar a su vida real, a la profesión que ha elegido. Es decir usar la Matemática en el mundo que les toca vivir.

La Matemática Básica es una Asignatura Teórico-práctica, que busca que el alumno use el razonamiento en la solución de problemas.

➤ **GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Que el proceso Enseñanza–Aprendizaje permita al estudiante conocer conceptos básicos de la Geometría Analítica en el sentido globalizado y aplicarlo a problemas concretos.

El curso se ha diseñado de manera que, el trabajo en equipo, trabajos de investigación, exposición de tareas (misiones), uso de medios computacionales, participación activa y evaluaciones continuas forman parte de las actividades metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que juegan un papel muy importante en su formación como futuro profesional competente de la matemática aplicada.

➤ **METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO**

Esta asignatura está estructurada para formar al alumno en adquirir una metodología de aprendizaje universitario y de esta manera poder afrontar con éxito los diversos trabajos y tareas de todas las asignaturas que les toque desarrollar en toda la carrera profesional.

La asignatura se encuentra ubicada en el área formativo – humanístico. Desarrolla en el alumno aprendizajes teóricos, conceptuales, destrezas y actitudes valorativas y vivenciales del quehacer universitario.

Presenta contenidos acerca de la misión de la universidad, la propedéutica de la investigación científica, proceso del aprendizaje, fichaje y de elaboración de un trabajo de investigación monográfico.

II CICLO

➤ **ESTADISTICA I-II**

La asignatura de Estadística pertenece al área de Ciencias Matemáticas. Desarrolla aspectos básicos en la Estadística Descriptiva, Análisis de Regresión y Correlación, Probabilidades y Prueba de Hipótesis, utilizando para ello las herramientas y materiales didácticos adecuados de tal forma que el alumno comprenda la utilidad de la Estadística en el desempeño profesional del Licenciado en Matemática Aplicada. Usa de manera apropiada los conceptos básicos de la estadística. Produce la información Estadística requerida de acuerdo a las necesidades de las matemáticas. Calcula e interpreta las Medidas de Resumen aplicando el procedimiento pertinente según se trate de datos agrupados y no agrupados. Analiza la dependencia y la asociación de variables estadísticas mediante el uso de modelos lineales y de medidas de asociación en el estudio de los fenómenos matemáticos y de la realidad en general. Produce, orienta y evalúa proyectos de investigación usando las probabilidades y la estadística.

➤ **ALGORITMIA**

Algoritmia es una asignatura de naturaleza teórica - práctica que está orientada a proporcionar al alumno las herramientas necesarias en el análisis de problemas de programación que implique el manejo de estructuras de datos, así como el manejo de archivos en disco, También proporciona los conocimientos básicos para el diseño y estructura de las bases de datos existentes en el mercado.

Va a permitir a los alumnos desarrollar computacionalmente cualquier problema matemático. Es de vital importancia que un futuro licenciado en Matemática Aplicada sepa programar los problemas matemáticos en un determinado lenguaje y obtener resultados con la velocidad de la computadora

➤ **RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA**

Esta asignatura se fundamenta en el hecho de que todo profesional debe tener una conciencia muy formada de la naturaleza, su medio ambiente y la importancia de la ecología. Como futuro matemático está en la obligación y responsabilidad de cuidar y convivir armoniosamente con el medio ambiente.

III CICLO

➤ **ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS**

El Curso Estructuras Algebraicas es de carácter teórico-práctico y su propósito es proporcionar al futuro profesional de las Matemáticas Aplicadas experiencias de aprendizaje que le permitan ampliar sus conocimientos y la visión global del álgebra abstracta, empleando los postulados de las estructuras conocidas para la aplicación del método axiomático y de procedimientos deductivos a fin de valorar las ventajas que ofrece el tratar ciertos objetos matemáticos en términos de las estructuras algebraicas que poseen, y adoptarlas como herramientas fundamentales en diversas ramas de la Matemática y de otras disciplinas científicas.

➤ **MATEMATICA DISCRETA**

La asignatura de Matemática Discreta, para la Computación corresponde al área curricular de formación básica, es de carácter obligatorio y de naturaleza teórica práctica está orientada a promover e internalizar en los estudiantes de Matemática Aplicada los conocimientos, técnicas y análisis de la Matemática Discreta. Esta asignatura pretende desarrollar habilidades y estrategias de razonamiento para resolver problemas de la vida real con el apoyo, de las herramientas informáticas y, aplicar los conceptos, teoremas, postulados, métodos y técnicas de la matemática discreta, para que el estudiante asuma una actitud reflexiva, crítica y creativa cuando tenga que tomar decisiones respecto a casos de la vida cotidiana que involucren problemas de computación que relacionen con su futura profesión y de esta manera ser un excelente profesional integrado al mundo globalizado por su capacidad competitiva.

➤ **ECONOMIA**

La sociedad y sus componentes interactúan en un sistema económico que se caracteriza por ser de libre mercado, el mismo que ha demostrado ser el más eficiente en cuanto a la asignación de los recursos e incentivos para la inversión por parte de las empresas privadas. En tal sentido se hace necesario que el Profesional de Matemática Aplicada estudie y conozcan los principios fundamentales inherentes al funcionamiento de los mercados de tal manera de desarrollar una capacidad analítica que permita entender los fenómenos que se presentan diariamente dentro de su entorno. Asimismo el estudio de la economía permitiría entender la política económica adoptada por los diferentes gobiernos a lo largo de nuestra historia económica de tal manera de poder evaluarlas sobre la base de los resultados obtenidos,

asimismo permitirá modelar matemáticamente modelos económicos contribuyendo de esta manera al desarrollo de la economía en el país.

IV CICLO

➤ **ALGEBRA LINEAL**

La asignatura proporciona al alumno los conocimientos fundamentales de matrices, espacios vectoriales y transformaciones lineales para que a la vez que desarrolle sus habilidades intelectuales y creativas, pueda aplicar tales conocimientos en el desempeño de su carrera profesional.

El alumno podrá utilizar los conceptos de espacios vectoriales y transformaciones lineales como instrumentos principales para poder investigar, describir y aplicar adecuadamente los conocimientos del álgebra lineal. Asimismo, estarán en la capacidad de emplear las principales técnicas del Álgebra Lineal en la elaboración de modelos matemáticos como una herramienta para la investigación, descripción y aplicación adecuada de las matemáticas aplicadas.

➤ **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La razón de ser de todas las universidades del mundo es la investigación, es por ello que el alumno de esta carrera profesional está en la obligación de conocer a profundidad los temas de la metodología de la investigación científica y aplicarlos desde la perspectiva de su profesión.

Desarrolla aspectos teórico prácticos de la investigación científica: reglas del método científico, tipos y niveles de la investigación que le permitirá al futuro Licenciado de las Matemáticas aplicadas saber formular el problema de la investigación, las hipótesis y las variables, el diseño metodológico y el proyecto de la investigación con vista a su tesis de grado profesional., pero sobre todo construir conocimiento matemático y científico como contribución al que hacer científico de la profesión.

➤ **PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE**

Busca desarrollar competencias teórico- conceptuales, exponiendo de forma histórico- conceptual y empírica los paradigmas del aprendizaje enfatizando en el condicionamiento respondiente e instrumental, sus interrelaciones y sus principios o leyes, en particular los concernientes a la conducta humana en cada uno de sus niveles de manifestación: fisiológico, motor, emotivo, cognoscitivo- social. Se expone la intervención de los procesos biológicos y socioculturales que hacen posible el aprendizaje.

V CICLO

➤ ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

Introducir a los estudiantes en el estudio de los métodos analíticos más usados para resolver Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, busca exponer a los estudiantes a algunos de los problemas de la ciencia y la ingeniería gobernados por esta asignatura. Generar en el estudiante una actitud que combine el rigor con una orientación a la resolución de problemas. Familiarizar al estudiante con la filosofía detrás de los métodos más al uso para la resolución de Ecuaciones diferenciales Ordinarias de primer orden. Lograr en el estudiante competencia operativa en los métodos más al uso para la resolución de Ecuaciones diferenciales de primer orden. Familiarizar al estudiante con la filosofía detrás del uso de la transformada de Laplace para la resolución de Ecuaciones diferenciales. Introducir al estudiante a problemas que de diversa índole, mostrando una característica fundamental de la matemática aplicada.

➤ ANALISIS EN R^n

En esta asignatura se analizarán los temas de Topología en R^n ; diferenciabilidad en R^n ; superficies diferenciables en R^n ; integración en R^n con la finalidad de aplicar conceptos matemáticos muy avanzados de geometría, calculo diferencial, calculo integral, las ecuaciones diferenciales, entre otros temas. Se busca con ellos logra un alto grado abstracción matemática en el alumno participante de esta asignatura. Asimismo se busca que la aplicación de estos conocimientos puedan ser aplicados en los diseños de cuerpos industriales o empresariales.

➤ SOFTWARE MATEMÁTICO

Esta asignatura busca desarrollar en los alumnos las habilidades y competencias de cómo usar y aplicar problemas utilizando software matemático.

El curso está orientado a que el alumno demuestre dominio conceptual y procedimental en el uso del software matemático, a que maneje adecuadamente diversas estrategias innovadoras para viabilizar el proceso de la enseñanza aprendizaje usando el software, como condición previa para propiciar el desarrollo del pensamiento: Asumiendo actitudes de perseverancia, auto aprendizaje ("aprender a aprender"), visión de calidad integral, perspectiva de liderazgo y pensamiento crítico en la metodología y resultados obtenidos mediante el software.

Es una exigencia muy moderna que un futuro profesional de las matemáticas utilice los diversos tipos e software matemáticos, tanto en tu propia formación, enseñanza y en la aplicación a problemas reales que exige la sociedad.

➤ **ADMINISTRACIÓN GENERAL**

Los procesos de la administración son inherentes a toda actividad humana independientemente de la profesión, en ese sentido, es muy necesario que el futuro Licenciado de las Matemáticas Aplicadas tenga los conocimientos básicos de la administración general.

Esta asignatura va a permitir analizar, comprender y explicar los antecedentes y naturaleza de las principales teorías que influyeron en el pensamiento administrativo actual, analizar, comprender y explicar la doctrina de la Teoría General de la Administración, desarrollar en el alumno los tres tipos de habilidades necesarias para un eficaz desempeño administrativo: la habilidad conceptual, habilidad técnica y la habilidad humana; ampliar la visión del futuro licenciado ante los cambios rápidos e inesperados, el crecimiento de las organizaciones globales y las actividades actuales que exigen competencias diversas y altamente especializadas.

VI CICLO

➤ **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**

Uno de los desempeños profesionales del Licenciado en Matemática Aplicada es la enseñanza en instituciones públicas y privadas, para ello debe tener habilidades, capacidades y competencias e la didáctica de la matemática, por tal razón, el aprendizaje de una didáctica es de suma importancia para este futuro profesional de las matemáticas.

La matemática como actividad posee una característica fundamental: La **Matematización**. **Matematizar** es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras.

➤ **SOCIOLOGÍA MATEMÁTICA**

Descubrimientos de campos como la teoría de juegos, la cibernética y los sistemas complejos son ejemplos modernos en donde se abren para el matemático por el lado de la sociología como posibilidades magnificas para establecer modelos, sin embargo, para ello se hace necesario una adaptación de la matemática a los intereses del sociólogo. Se debe perder el miedo a usar instrumentos matemáticos pensando que con

ello, se está alejando totalmente de la realidad social en que se vive e investiga, todo lo contrario, en ellos se debe encontrar el apoyo para contrastar los modelos sociológicos sin quedarse en la filosofía.

La realidad social no se asemeja a la realidad de la matemática clásica, sobre todo del cálculo diferencial, donde toda su base se configura en sistemas de ecuaciones multivariadas que deben admitir, en primera instancia, una serie de reducciones que hagan posible el modelo matemático, y luego aceptar los postulados propios del cálculo diferencial, a saber, la derivación y la integración. Sin embargo, sin esos pasos previos de matemática lineal, no se podrá acceder a otros campos quizás más fructíferos de una matemática no-lineal, que puede aportar cosas realmente importantes a la sociología.

➤ **GEOMETRIA DIFERENCIAL**

Este curso tan importante que es geometría diferencial nos proporciona conocimientos y habilidades que podemos aplicarlas en la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, también nos permite determinar distancias sabiendo uno o dos puntos para determinar la ecuación de una familia de rectas, de curvas y así determinar el resultado de una ecuación gráfica o analíticamente; hay muchas maneras de aplicar la geometría analítica

VII CICLO

➤ **PROGRAMACIÓN LINEAL Y NO LINEAL**

La administración de los recursos escasos en las empresas e instituciones públicas o privadas de cualquier parte del mundo exigen modelos matemáticos complejos de programación lineal y no lineal. Los conocimientos de estos temas implican un alto conocimiento de las matemáticas, es por ello que los licenciados en Matemática Aplicada deben estar obligados a desarrollar esta asignatura.

➤ **LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

Este curso proporciona las habilidades para que el participante maneje los conceptos de la programación estructurada y modele con cierta proyección hacia la programación orientada a objetos con problemas orientados a la matemática aplicada. El alumno entiende la información impartida y desarrolla habilidades para resolver problemas diversos

utilizando la programación de computadoras haciendo énfasis en el ciclo de vida de los sistemas de información desde el análisis del problema, diseño del algoritmo, diseño del juego de datos de prueba, codificación y depuración.

Es muy importante en el mundo actual que el Licenciado de Matemática Aplicada pueda conocer por lo menos un lenguaje de programación para programar problemas orientados a las matemáticas, estas habilidades, capacidades y competencias le va a permitir un posicionamiento profesional en el mercado laboral.

➤ **REALIDAD NACIONAL**

El curso de Realidad Nacional contribuye a la formación humanística y profesional del estudiante de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada, al permitir el conocimiento y análisis de la realidad socio, económico, político y cultural del país, promoviendo asimismo investigación, juicios y elaboración de propuestas de cambio en el ámbito regional, nacional y de globalización.

Su propósito es el de desarrollar competencias en el conocimiento objetivo, analítico y crítico de nuestra realidad regional, nacional e internacional actual y su problemática, aplicando conocimientos de las ciencias sociales y ligándolos con los de las matemáticas. Este conocimiento está dirigido hacia las áreas de mayor interés en la formación de los alumnos en particular los temas socio, económicos, políticos, institucionales y de gobierno como actores del desarrollo nacional.

VIII CICLO

➤ **BASE DE DATOS**

Los resultados de los problemas resueltos usando la algoritmia y los lenguajes de programación son necesarios que sean almacenados en algún medio duradero como disco duro de una computadora, en ese sentido es importante que el Licenciado de Matemática Aplicada conozca los temas básicos de las bases de datos, con ellos podrá desarrollar software de matemática entre otros tipos de programas de utilidad práctica.

El conocimiento de base de datos va a permitir que los alumnos desarrollen sistemas o software completos sobre un determinado tema de las matemáticas.

➤ **ANÁLISIS DE VARIABLES COMPLEJAS**

El estudio y conocimiento de las variables complejas es importante para el modelamiento de realidades complejas. Los objetivos fundamentales a alcanzar con esta asignatura es comprender cómo se pueden construir sucesivamente los distintos conjuntos numéricos, con sus operaciones y su orden. Obtener un conocimiento profundo sobre la topología del conjunto de los números reales, de su relación con su orden. En especial, de la propiedad de completitud. Utilizar con destreza los números complejos, así como adquirir un conocimiento básico sobre sus propiedades.

➤ **TÓPICOS DE GEOMETRIA – TÓPICOS DE ALGEBRA**

Estudiar los Tópicos de Geometría Analítica significa convertir lo que uno en una situación real al lenguaje matemático haciendo una ecuación, por ejemplo la ecuación de la curva de una antena parabólica, la curva de desplazamiento de los planetas, etc.

En las empresas, el proceso de producir cualquier producto puede ser traducido a una ecuación que implica análisis e interpretación geométrica, y muchas empresas lo hacen para saber cuánto dinero y material deben invertir, esto para que sus ganancias se incrementen; las inversiones que realizan, los gastos y el nivel de producción de una cosa, etc. Hay ecuaciones que te permiten gastar la menor cantidad de un producto y fabricar un embalaje en la que se pueda meter la mayor cantidad de un producto. Realidades como estas abordan los Tópicos de Geometría, entre otros temas de aplicación matemática y de realidad social. Estos conocimientos son fundamentales para el Licenciado en Matemáticas Aplicadas.

➤ **DEONTOLOGÍA**

En un mundo como el actual en donde vivimos, en donde las costumbres éticas y morales pierden cada día su valor, con esta asignatura se busca desarrollar en el alumno aprendizajes teóricos, conceptuales y actitudes valorativas que conduzcan a compromisos éticos de aplicar los conocimientos para el logro de objetivos morales en el desempeño del Licenciado en Matemáticas Aplicadas.

Para ello, presenta contenidos acerca de las teorías éticas, la ubicación y la fundamentación científica y filosófica de la ética profesional del Matemático en la cultura moderna y la sociedad moderna actual y el análisis casuístico y la solución de dilemas éticos en el campo del Licenciado en Matemáticas Aplicadas.

IX CICLO

➤ MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

Esta asignatura va a permitir a los alumnos aplicar todos sus conocimientos de matemáticas en el modelamiento de realidades complejas. La asignatura desarrolla en el alumno las habilidades de la abstracción para modelar sistemas o modelos matemáticos de las realidades empresariales, institucionales y matemáticas y aplicarlas en provecho de la comunidad.

Es muy importante y de vital importancia que los Licenciados en Matemática Aplicada modelen sistemas matemáticos y resuelvan problemas complejos que tanto necesita el país.

X CICLO

➤ TALLER DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL

El desarrollo de ésta asignatura se fundamenta en la aplicación de todos los conocimientos de las diversas asignaturas desarrolladas por los alumnos desde el I ciclo hasta el IX ciclo. El curso va a permitir a los alumnos aplicar sus conocimientos en empresas o instituciones públicas o privadas a problemas reales planteados por la sociedad.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los factores sociales externos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho son:

Los requerimientos o necesidades empresariales, los avances tecnológicos y las nuevas investigaciones desarrolladas en matemáticas aplicadas.

Los factores sociales internos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho son:

Las políticas internas de las autoridades de la escuela profesional de Matemática Aplicada y la participación de los alumnos, egresados y docentes.

Los requerimientos del entorno social que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática

Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho son:

Adecuado perfil profesional y la adecuada formación del futuro licenciado en matemática aplicada.

5.2 RECOMENDACIONES

Mantener un constante estudio de los factores sociales externos que determinan el cambio del Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho y registrarlos con la finalidad de abordar futuras investigaciones.

Dar la debida importancia a las políticas internas de las autoridades de la escuela profesional de Matemática Aplicada y la participación de los alumnos, egresados y docentes en función de mejorar el Plan Curricular actual de la Escuela Académico Profesional de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho.

Cambiar el plan curricular teniendo en cuenta los requerimientos del entorno social, esto es, el adecuado perfil profesional y la adecuada formación del futuro licenciado en Matemática Aplicada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Arnaz, José (1989). La planificación Curricular. Editorial Trillas. México.
02. Barrón Tirado, C. (2000). La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización. Pensamiento Universitario, 91,17-44. México: UNAM.
03. Bobbitt, F. (1918). Plan de Estudios: un resumen del desarrollo sobre la teoría del currículo. Universidad de Oviedo. Departamento de Ciencias de la Educación.
04. Boyer, R.; Freyssenet, M. (2001). Los modelos productivos, Buenos Aires: Lumen-Humanitas.
05. Bruner, J. (1986). La importancia de la educación. Ed. Paidós: Barcelona.
06. Chomsky, N. (2010). La Comunidad del anillo. Recuperado el 18 de Agosto de 2010, <http://www.mcsweeneys.net/2003/04/21fellowship.html>.
07. Damián Ortega, Nestor (2010). El Currículo como generador de perfiles. Universidad de Palermo. Facultad de diseño y Comunicación. Argentina.
08. Díaz Barriga, A. (2003). "Conceptualización de la esfera de lo curricular", en A. Díaz Barriga (coord.), La investigación curricular en México. La década de los noventa, México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) (La Investigación Educativa en México, vol. 5), cap. 1, pp. 33-61.
09. DíazBarriga, F. (2005). Curriculum Research and Development in Mexico: The Presidential Address, 2004. Journal of the American Association for the Advancement of Curriculum Studies, volume 1, hosted by The University of Winsconsin-Stout.
10. Firszt, A. y del Rio, C. (2010). Textos en Cuaderno No.32, Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 9-11. Buenos Aires: Facultad de Diseño y Comunicación .Universidad de Palermo.

11. García Martínez, Armando (2010). Propuesta Curricular para el cambio del Programa Educativo Licenciatura en Matemáticas por Licenciatura en Matemáticas Aplicada. Universidad Autónoma de san Luis de Potosí. México.
12. Gutiérrez, O. (2006). Educación basada en competencias: ¿Una alternativa de transformación del currículum?. México: Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).
13. Mejía Jiménez, M. (1999). El currículum como selección cultural. Apuntes para deconstruirlo en tiempos de globalización. Santafé de Bogotá: CINEP-Fe y Alegría de Colombia.
14. Rojas Espinoza, Clara Hilda (2002). Diagnostico del Plan Curricular de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y sus efectos en el Perfil Profesional.
15. Roldán Santamaría, Leda María (2005). Elementos para evaluar Planes de estudio en la educación superior. Universidad de Costa Rica.
16. Rosenstein, S.; Cavalli, A., *et.al.* (2001) El cambio del Plan de Estudios en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario: en la búsqueda de significados compartidos". II Congreso Nacional de Investigación Educativa. U. N: del Comahue, Neuquen.
17. Sacristan, Gimeno (1988). Teoría de enseñanza y desarrollo del currículum. Editorial Anaya. España.
18. Salmi, J. (2001). La Educación Superior en un punto decisivo En: OROZCO, L. E. (Compilador). Educación Superior. Desafío Global y Respuesta Nacional. Universidad de los Andes, Bogotá.
19. Taba, H. (1962). Curriculum development: theory and practice [Elaboración de planes de estudios. Teoría y práctica]. Nueva York, NY: Harcourt, Brace&World.
20. Universidad de Deusto, Bilbao (España):
www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm
21. Universidad de Groningen (Países Bajos):
www.let.rug.nl/TuningProject/index

ANEXO



ANEXO 01

INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

ENCUESTA DE EJECUCION CURRICULAR

Estimado encuestado: Sírvase responder con absoluta sinceridad la siguiente encuesta que corresponde al estudio sobre los factores sociales que determinan el cambio del Plan Curricular de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho. Esta encuesta es totalmente anónima, se reitera el pedido de absoluta honestidad en sus respuestas. La información que proporciones, así como tus valiosos comentarios, será de gran importancia para la planeación de acciones concretas con el fin de reestructurar el plan de estudios.

Muchas Gracias apreciado encuestado

I. DATOS GENERALES

1. Edad

1. Sexo: Masculino Femenino

ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA

1. ¿Cómo evalúas a todas las asignaturas o cursos que aparecen en el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada?
a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular. Malo. f. Pésimo
2. ¿Crees que el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada debe ser actualizada?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
3. ¿De qué forma crees que las actuales asignaturas contribuyen en una adecuada e idónea formación profesional del Licenciado en Matemática aplicada?
a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular. Malo. f. Pésimo
4. ¿En qué porcentaje consideras que al egresar tus conocimientos te servirán para enfrentar los problemas de la realidad social?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
5. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con la jerarquía de la universidad?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
6. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con los estándares de calidad exigidos por las autoridades de la escuela?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
7. ¿Consideras que el Plan curricular debe cambiar con el crecimiento de la Escuela o universidad?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
8. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

9. ¿Cómo calificas a las actuales asignaturas del plan curricular en el sentido de que logran los perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada?
- a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo f. Pésimo
10. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
11. ¿El contrato de un nuevo docente cambia el plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
12. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
13. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
14. ¿Las necesidades empresariales e institucionales influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
15. ¿El cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
16. ¿Las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
17. ¿La adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

18. ¿Las expectativas de los estudiantes influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
19. ¿Los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
20. ¿Consideras que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permite el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

ENCUESTAS A LOS EGRESADOS Y DOCENTES DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA

1. ¿Cómo evalúas a todas las asignaturas o cursos que aparecen en el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada?
- a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo. f. Pésimo
2. ¿Crees que el plan curricular o plan de estudio de la Carrera Profesional de Matemática Aplicada debe ser actualizada?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
3. ¿De qué forma crees que las actuales asignaturas contribuyen en una adecuada e idónea formación profesional del Licenciado en Matemática aplicada?
- a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo. f. Pésimo
4. ¿Qué porcentaje de cursos consideras que deben cambiar el plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

5. ¿Consideras que el Plan curricular cambia con la jerarquía de la universidad?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
6. En tu opinión, ¿El Plan curricular debe cambiar con los estándares de calidad exigidos por las autoridades de la escuela?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
7. ¿Consideras que el Plan curricular debe cambiar con el crecimiento de la Escuela o universidad?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
8. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
9. ¿Cómo calificas a las actuales asignaturas del plan curricular en el sentido de que logran los perfiles deseados para el Licenciado en Matemática Aplicada?
- a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo. f. Pésimo
10. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
11. ¿El contrato de un nuevo docente cambia el plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
12. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?
- a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

13. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
14. ¿Las necesidades empresariales e institucionales influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
15. ¿El cambio en políticas gubernamentales influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
16. ¿Las nuevas investigaciones en matemáticas influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
17. ¿La adopción de nuevas tecnologías influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
18. ¿Las expectativas de los docentes influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
19. ¿Los cambios en las necesidades de las instituciones educativas y empresas influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
20. ¿Consideras que existen otros factores no contemplados en la encuesta que permite el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %

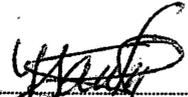
ENCUESTAS A LAS AUTORIDADES DE LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES DE HUACHO

1. ¿Cómo evalúas al Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión que trabaja en tu institución?
a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo. f. Pésimo
2. ¿Cómo calificas el reconocimiento social del Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión?
a. Excelente b. Muy bueno c. Bueno d. Regular e. Malo. f. Pésimo
3. ¿Crees que el perfil profesional del Licenciado de Matemática Aplicada egresado de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión satisface las necesidades y requerimientos de su institución?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
4. ¿Consideras de que debe haber un acercamiento y relación entre la universidad y las instituciones para elaborar el plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
5. ¿Crees que el Plan curricular debe cambiar de acuerdo con la política interna de las autoridades de la escuela?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
6. ¿Crees que las políticas de gobierno influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
7. ¿Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación influyen en el cambio del plan curricular?
a. Al 100% b. Al 50% c. Al 30% d. Al 10% e. Al 0 %
8. ¿Influye el mercado de trabajo en el cambio del plan curricular?

JURADO EVALUADOR



Mg. Isidro Javier Ríos Pérez
Presidente



Mg. Jorge Israel Santa Cruz Alvites
Secretario



Mg. Carlos Roberto Pesantes Rojas
Vocal

ASESOR



Lic. Pablo Alfredo Sifuentes Damián
Asesor