INTRODUCCIÓN

La elaboración de diseños curriculares implica la puesta en práctica de varios elementos de orden técnico y metodológico que inician desde planear la estructura que tendrá el plan de estudios, partiendo de las necesidades del estudiante, hasta conseguir una formación integral y el logro de un perfil académico.

El presente proyecto curricular, es el resultado de la investigación de demanda personal (estudiantes graduandos de los diversos institutos y colegios del departamento de Chiquimula) y demanda institucional, es decir, las necesidades que tiene el sistema educativo para cubrir plazas de Profesores de Matemática y Física en este departamento.

De las investigaciones realizadas se infirió que el sistema educativo en el departamento de Chiquimula, necesita 649 profesores especializados en Matemática y Física. Asimismo que el 34% de los estudiantes de último año, prefieren estudiar un Profesorado de Enseñanza Media; y de este porcentaje el 54% le gustaría estudiar una especialidad.

Es de resaltar que la presente propuesta curricular, demanda una inversión mínima por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en virtud, que se proyecta iniciar una cohorte y esperar que la misma cierre pensum; para luego aperturar otra. Por lo que el requerimiento presupuestario anual requerido es de Q.134,776.34.

La aprobación del Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física, es de necesaria urgencia, porque actualmente los profesores que imparten estas áreas curriculares son de otra especialidad, lo que incide directamente en la calidad educativa. Por lo que es urgente atender esta demanda social por parte de la única Universidad Estatal, y en este caso específico por el Centro Universitario de Oriente.

Este documento se ha estructura en cuatro capítulos, en los cuales se exponen los

antecedentes, el marco legal y administrativo, el marco académico y el marco de desarrollo curricular, según se sugiere en la Guía para la Elaboración de Propuestas Curriculares de la Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Es necesario reconocer el apoyo que el departamento de Asesoría y Orientación Curricular, brindó para la elaboración de este proyecto curricular; a través del apoyo de la Licenciada Nora Karina Del Cid Blanco; sin sus orientaciones hubiese sido difícil llegar a este momento.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1 Reseña histórica

La Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- fue fundada el 31 de enero de 1676; en esa época se impartían las carreras de Derecho Civil y Derecho Canónico, Medicina, Filosofía y Teología, así como docencia de lenguas indígenas.

Luego de más de 300 años, la Universidad cuenta con 42 carreras del nivel técnico, 99 de licenciatura, 36 profesorados, 24 especializaciones, 35 maestrías y seis doctorados. Actualmente atiende a más de 200,000 estudiantes en 20 centros universitarios, 10 facultades, ocho escuelas y dos institutos.

En los últimos años la Universidad de San Carlos de Guatemala ha apoyado los esfuerzos de las unidades académicas para lograr la acreditación de los planes de estudio; en la actualidad están acreditadas internacionalmente 12 carreras, y varias en proceso de acreditación.

Orientada hacia una política de puertas abiertas, la USAC ofrece diferentes programas, tanto para estudiantes universitarios como para el público en general, mediante el Programa de Cursos Libres Universitarios, cursos de la Dirección General de Extensión y el Programa de Educación Continua, para profesionales graduados.

Los procedimientos de pago de matrícula, asignación de cursos y otros se realizan en línea; esto facilita efectuarlos en cualquier hora y lugar.

Dentro de las unidades académicas del nororiente del país, está el Centro Universitario de Oriente -CUNORI-; el cual fue fundado en 1977 en la ciudad de Chiquimula, como parte de la descentralización y democratización de la educación universitaria, impulsadas por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Desde entonces atiende a la población estudiantil, sectores productivos y comunidades e instituciones del área de influencia.

A partir del año de su fundación, esta unidad académica ofrece carreras a nivel técnico; en 1988 se amplió el servicio con carreras de licenciatura; de maestría en 2001 y en 2011 dio inicio la primera cohorte de doctorado en Derecho. También, ofrece diplomados y cursos cortos, según lo determinen las necesidades de la comunidad.

Además de los proyectos educativos, realiza funciones de investigación, extensión y servicio, las cuales se ejecutan por medio del programa de Ejercicio Profesional Supervisado de cada carrera; actividad asesorada por los docentes.

Para cumplir con las funciones de extensión y servicio, el Centro ha establecido convenios con instituciones del ámbito nacional e internacional, para ejecutar diversos proyectos educativos. Con el apoyo de la organización Visión Mundial se creó la carrera Gerencia en Desarrollo Comunitario, con el propósito de formar profesionales del área rural, cuya responsabilidad es la gestión del desarrollo de sus comunidades. Este proyecto tiene cobertura nacional e internacional, por estar Chiquimula dentro de la región del trifinio, pues se atienden las necesidades educativas de Honduras y El Salvador.

El cuatro de octubre del año 2006 el Consejo Superior Universitario acordó, en el punto sexto, inciso 6.1 del acta No. 23-2006, que todas las extensiones y secciones de cualquier unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala deberán ser administradas por los centros regionales, conforme a

su área de influencia, a partir del ciclo académico 2007.

En atención a dicho acuerdo se procedió a la inscripción estudiantil de primer ingreso de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, que hasta el 2006 eran administradas por la Facultad de Humanidades.

La inscripción de estudiantes en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa ha sido un éxito que rebasó las expectativas de las autoridades del CUNORI.

Se abrieron tres sedes: en Zacapa (45 estudiantes inscritos), en Esquipulas (57 estudiantes inscritos) y en Chiquimula (97 estudiantes inscritos). En total, para el año 2007 se inscribieron 199 estudiantes; eso prueba que la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía ha tenido aceptación en el área de influencia de CUNORI.

Las autoridades municipales de Zacapa y Esquipulas, así como la población en general, han visto con beneplácito la apertura de la sede del Centro Universitario de Oriente en sus respectivos lugares.

Además, se tiene la expectativa de que el CUNORI, en un futuro cercano, ofertará otras carreras que diversificarán las especialidades del profesorado en enseñanza media.

1.2. Diagnóstico de la Unidad Académica

El Centro Universitario de Oriente se encuentra ubicado en la Región III de la República de Guatemala, que comprende los departamentos de Chiquimula, Zacapa, Izabal y El progreso. Es la única institución de educación superior asentada en el departamento de Chiquimula, que cuenta con su propia infraestructura, diseñada y planificada para cumplir con los requisitos de

calidad exigidos por las normas internacionales en esta materia. El Centro Universitario de Oriente funciona en la finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula. Cuenta con dos edificios de tres pisos, en los cuales dispone de laboratorios con equipo moderno para realizar prácticas de química, biología, suelos, bromatología, sanidad animal, de apicultura y cómputo.

Actualmente el Centro Universitario de Oriente cuenta con las siguientes carreras:

- ✓ Agronomía
- ✓ Zootecnia
- ✓ Licenciatura en Administración de Empresas (Plan diario y fin de semana)
- ✓ Técnico en Administración de Empresas (Plan diario y fin de semana)
- ✓ Ingeniería en Administración de Tierras
- ✓ Ingeniería en Gestión Ambiental
- ✓ Ingeniería Civil
- ✓ Ingeniería en Sistemas
- ✓ Ingeniería Industrial
- ✓ Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario
- ✓ Ingeniería en Administración de Tierras
- ✓ Médico y Cirujano
- ✓ Contaduría Pública y Auditoría
- ✓ Profesorado en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa
- ✓ Profesorado en Pedagogía en Ciencias Naturales con Orientación Ambiental
- ✓ Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
- ✓ Periodismo Profesional, Locución Profesional
- ✓ Licenciatura en Ciencias de la Comunicación
- ✓ Licenciatura en Ciencias Políticas

La demanda estudiantil para la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Administración Educativa se ha incrementado año con año. En el

siguiente cuadro se presenta la cantidad de estudiantes inscritos en cada extensión del CUNORI.

Inscripción de alumnos de PEM en Pedagogía del año 2009 al 2016

Sede	Alumnos inscritos							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Chiquimula	292	368	383	503	494	758	676	658
Esquipulas	73	104	104	103	105	123	99	132
Zacapa	119	183	227	246	201	244	178	143
Total	484	655	714	852	800	1125	953	933

Fuente: Control Académico CUNORI –USAC-

1.2.1 Situación interna del Centro Universitario de Oriente

El Centro Universitario de Oriente no es ajeno a la problemática de la Universidad de San Carlos de Guatemala; sin embargo, la mística de trabajo de su personal y la cultura organizacional es positiva. Esto le ha permitido lograr un desarrollo sin precedentes, pues sin un incremento sustancial en el presupuesto asignado, ha cuadruplicado el número de estudiantes y las carreras atendidas.

En la actualidad ha aumentado la población inscrita; eso evidencia que los estudiantes prefieren la Universidad de San Carlos de Guatemala y específicamente el Centro Universitario de Oriente, posiblemente porque las opciones de instituciones privadas (Universidad Rafael Landívar, Universidad Mariano Gálvez, Universidad Panamericana, Universidad Galileo, Universidad Rural y otras) son onerosas; la colegiatura de algunas de ellas superan los Q700.00 mensuales. Además, las condiciones físicas y ambientales de esos centros de educación superior son inapropiadas, pues carecen de laboratorios, bibliotecas, equipos audiovisuales, etc., en vista de que la mayoría operan en establecimientos que fueron diseñados para estudiantes de primaria y secundaria.

En términos generales, el CUNORI posee liderazgo en el área de influencia y se evidencia en los registros de inscripción durante sus 37 años de funcionamiento. En las carreras de plan fin de semana, principalmente en Pedagogía, se ha incrementado de manera significativa la población estudiantil del centro.

1.2.1.1 Recurso humano

El Centro Universitario de Oriente, cuenta con profesionales en diversos campos de especialización como: Administración Pública, Educación Superior, Economía, Consultoría Tributaria, Formulación de Proyectos, Administración Financiera, Agronomía, Suelos, Horticultura, Nutrición y Parasitología Animal, Recursos Naturales, Turismo, Ingenierías, Sociología, Pedagogía.

A nivel de Licenciatura se cuenta con profesionales en: Administradores de Empresas, Ingeniería Industrial, Civil, en Ciencias y Sistemas, Abogado y Notario, Pedagogía y Ciencias de la Educación, Pedagogía y Administración Educativa, Zootecnistas, Ingenieros Agrónomos, Médicos, Médicos Veterinarios, Ingenieros Civiles, Economistas, Auditores y Contadores Públicos, Médicos y Cirujanos, Químicos-Biólogos y Farmacéuticos, Trabajadores Sociales y Psicólogos.

1.2.1.2 Capacitación

Dentro de la unidad académica algunos profesores a tiempo completo, están participando en diferentes actividades de capacitación programadas por el Sistema de Formación del Profesor Universitario, con el propósito de contar con recurso humano capacitado en el área docente.

Estas capacitaciones abordan temas de cada especialización, como: aspectos metodológicos para la enseñanza y evaluación utilizando el enfoque de competencias; resolución de conflictos; instrumentos de evaluación y diagnóstico ambiental; sistemas

de información geográfico; sociología ambiental; legislación y política ambiental; métodos de investigación ambiental, modelos de gestión ambiental, entre otros.

También hay docentes estudiando la Maestría en Educación con diversas especializaciones. Así mismo constantemente se programan capacitaciones para todo el personal docente, en temas eminentemente pedagógicos, con el apoyo de la División de Desarrollo Académico de la Dirección General de Docencia –DIGED-.

1.2.1.3 Recurso físico

El Centro Universitario cuenta con diferentes recursos físicos, entre los cuales destacan:

1. Dos edificios modulares de tres niveles.
2. Edificio de un nivel con 4 Módulos de 4 aulas cada uno.
3. Laboratorio de Suelos.
4. Laboratorio de química, física, biología y bromatología.
5. Laboratorio de computación.
6. Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica
7. Servicio de internet
8. Granja pecuaria y área agrícola de enseñanza e investigación
9. Vivero de plantas frutales y ornamentales
10. Casa malla
11. Instalaciones para realizar exámenes privados
12. Aulas específicas para maestrías
13. Biblioteca
14. Cafetería
15. Instalaciones deportivas
16. Área de parqueo
17. Vehículos
18. Servicios de encuadernación y fotocopiado.

1.2.2 Situación educativa a nivel departamental

Según el Informe de Desarrollo Humano, (PNUD, 2001), la región registra un índice de desarrollo humano (IDH) de 0.61, igual al índice nacional. El menor IDH se registra en Chiquimula (0.58) y corresponde a un desarrollo intermedio.

El Ministerio de Educación de Guatemala, brinda los servicios educativos en las áreas rural y urbana en los niveles preprimaria en las modalidades bilingüe y párvulos, primaria, básico y diversificado. El sector privado cuenta con centros educativos en los mismos niveles y atiende, principalmente, a la población escolar del área urbana.

Según los datos obtenidos del Anuario Estadístico 2013 elaborado por este Ministerio, el departamento de Chiquimula tiene los siguientes indicadores:

a) Cerca del 15 por ciento de los niños en edad escolar no asiste a los establecimientos educativos y la tasa de repitencia en el nivel primaria es de 13 por ciento.

b) La deserción escolar en la primaria de niños de 2.91 por ciento; en el nivel medio: ciclo básico y diversificado es de 4.1 por ciento y 0.19 por ciento, respectivamente.

   La deserción en la primaria es ocasionada, principalmente, porque los niños apoyan a sus padres en las actividades agrícolas, de las cuales depende la subsistencia del núcleo familiar y a la escasa asistencia a la preprimaria, situación que limita el desarrollo biológico, social y emocional de la niñez.

   En los niveles básico y diversificado, las causas están relacionadas al trabajo de los jóvenes para contribuir al sostenimiento familiar, así como la deficiente calidad académica del nivel inmediato inferior. Asimismo, la falta de recursos para comprar uniformes, materiales y equipo es otra causa de la deserción. El departamento de Chiquimula presenta una tasa de deserción muy baja para el

ciclo diversificado, lo que significa que la mayoría de alumnos se mantienen durante el ciclo escolar, sin embargo hay algunos que abandonado los establecimientos, pero este número es compensado por aquellos que llegan de otros departamentos después de iniciado el ciclo escolar. Lo anterior es una prueba de la importancia de este departamento en la educación de nivel medio, puesto que es preferido por muchos estudiantes del resto de departamentos de la región.

c) Según información del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), la población total analfabeta del departamento es de 56,577 habitantes; con índice de analfabetismo de 25.52 por ciento y superior al nacional (15.38%).

d) Según el informe de resultados de las evaluaciones de tercero básico aplicadas por el Ministerio de Educación en el departamento de Chiquimula, los resultados en lectura y matemáticas fueron:

Año	2006	2009	2013
Logro en Lectura	22.59%	16.18%	11.97%
Logro en Matemáticas	19.55%	15.42%	15.15%

e) En la evaluación de graduandos, la tendencia del logro departamental es:

Año	2010	2011	2012	2013	2014
Logro en Lectura	21.92%	23.31%	21.73%	24.13%	27.95%
Logro en Matemáticas	2.52%	5.43%	4.96%	5.13%	6.92%

1.3 Análisis prospectivo

La experiencia prueba que la formación profesional universitaria en la región, principalmente la de profesor de enseñanza media especializado en un área,

responde a las exigencias de una economía en reestructuración. Estas se refieren a que todos los centros educativos de nivel medio, cuenten con profesores especializados en cada área del conocimiento, con el objetivo de brindar educación de calidad y aprendizajes significativos basados en competencias.

Con las nuevas condiciones de selección y contratación de personal docente del Ministerio de Educación, las universidades han sido incapaces de adaptarse a los cambios con la rapidez necesaria. Por ello la reestructuración de los programas curriculares es el medio apropiado para incorporar al sector laboral a los sectores más vulnerables de la sociedad, en busca de proporcionar oportunidades para mejorar la formación y promover el desarrollo de habilidades y nuevas actitudes en los graduados del nivel medio.

La Universidad debe propiciar que la concientización sobre la educación sea prioritaria para la sociedad guatemalteca, especialmente en el área de influencia, porque la educación es el mejor medio para lograr cambios conceptuales, actitudinales y procedimentales en las personas.

A partir de los esfuerzos por mejorar la calidad de la educación, mediante la implementación de un nuevo currículo para el ciclo diversificado, se plantea el reto de contar con docentes especializados en cada disciplina. Al mismo tiempo, la Oficina Nacional de Servicio Civil -ONSEC- exige, cada vez más, que los docentes satisfagan las expectativas y cumplan con los requerimientos de profesionalización planteados por el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

1.4 Oferta

Actualmente en el departamento no existe la oferta de la carrera de PEM en Matemática y Física, solamente la Universidad Rafael Landivar ofrece esta

carrera en el departamento de Zacapa; pero sus colegiaturas son bastante altas, aproximándose a los Q.1,000.00; lo que impide que estudiantes de escasos recursos, y con pocas posibilidades puedan asistir. Además por estar en otro departamento; hace más difícil que estudiantes de los municipios del departamento de Chiquimula, puedan matricularse allí.

1.5 Demanda

Para estimar la futura demanda, se tomó como base el número de establecimientos de nivel medio, tanto del ciclo básico como diversificado que brindan la carrera Bachillerato con diferentes especialidades, en virtud que en su pensum de estudio tienen asignaturas como matemáticas, física, ciencias naturales, biología y química que pueden ser impartidas por los graduados en Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física.

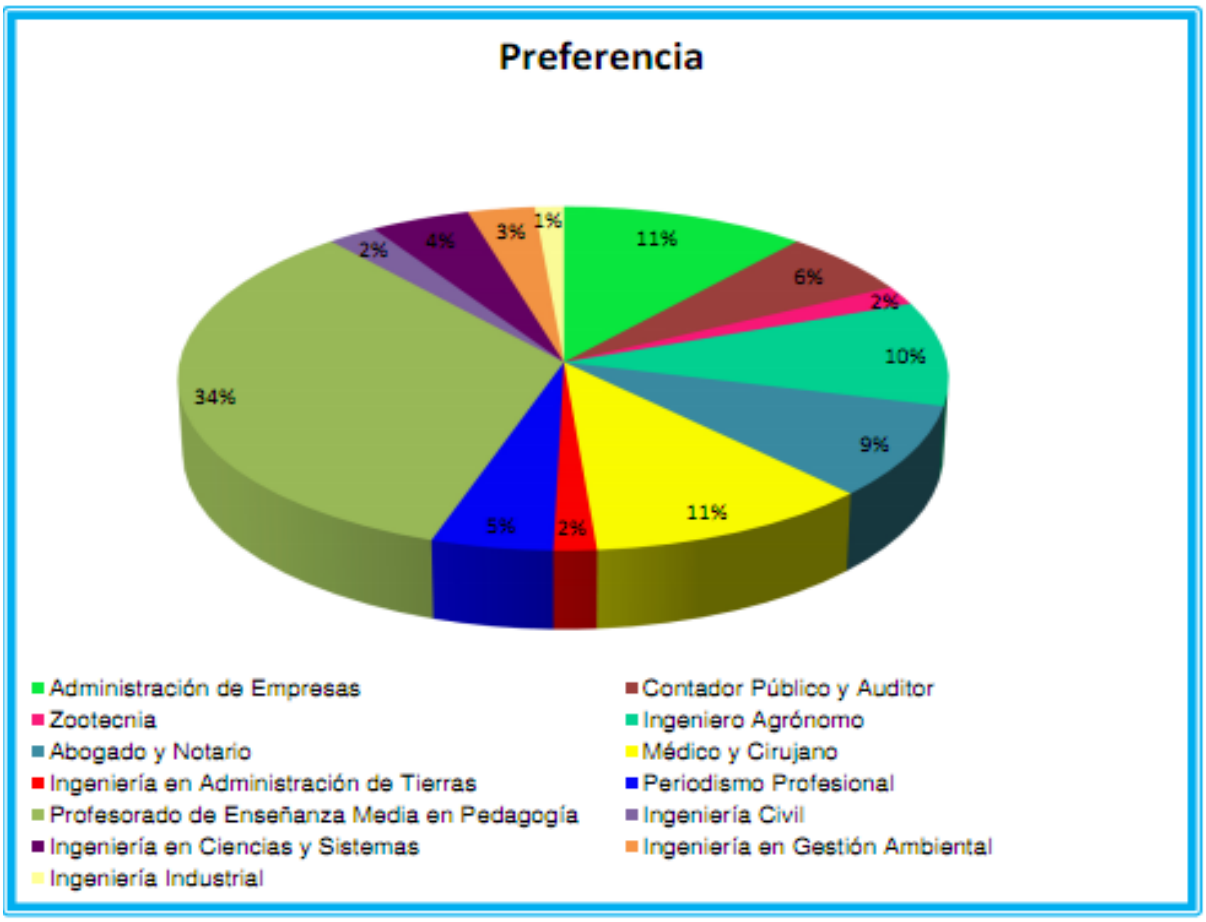
En el siguiente cuadro se presenta la estimación de necesidades docentes requeridos para las asignaturas de Matemáticas, Física, Biología y Química en el Departamento de Chiquimula; por ciclo y períodos

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6	Columna 7
Ciclo	No. Establecimientos	No. Grados	Estimación de Secciones por Grado	No. de Períodos por Sección	Total de Períodos por Ciclo1	No. Docentes Requeridos para Cubrir Períodos
Básico (incluye todas las modalidades, áreas y sectores)	638	3	2	5	19,140	638
Diversificado Carrera Bachillerato	16	2	2	5	320	11
TOTAL DOCENTES REQUERIDOS						**649**
1Columna 2 X Columna 3 XColumna 4 X Columna 5 2Columna 6 / 30 períodos que constituye un plaza docente, tiempo completo						

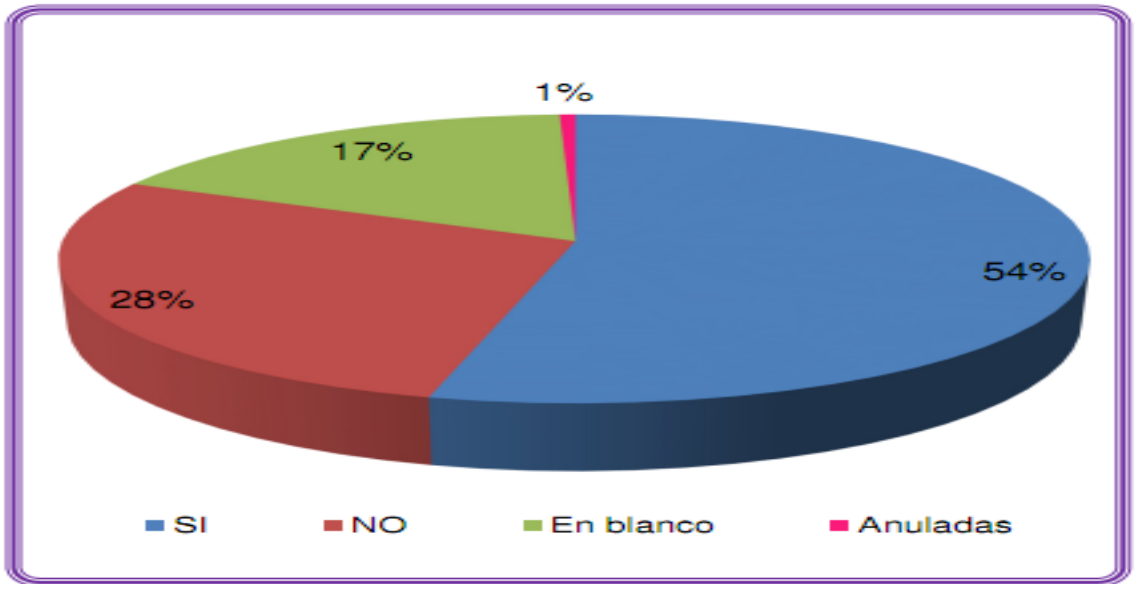
Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección Departamental de Educación de Chiquimula.

En el departamento de Chiquimula se necesitan 649 Profesores especializados en Matemática y Física, los cuales, en este momento, ninguna universidad está preparando; por lo menos de las que funcionan en este departamento.

Por el lado de los estudiantes, según la encuesta realizada, la preferencia de los estudiantes del último año de diversificado, es por estudiar Profesorado; tal como se observa en la siguiente gráfica:



Al porcentaje de estudiantes que les gustaría estudiar la carrera de Profesorado, se les preguntó ¿Le gustaría estudiar la Carrera de Profesorado de Enseñanza Media con alguna especialidad en el Centro Universitario de Oriente? Las respuestas se muestran en la siguiente gráfica:



Además por estimaciones realizadas y considerando los aspectos coyunturales de la búsqueda de la calidad educativa que actualmente vive el país, se espera que una población estudiantil anual no menos del 25% de los que se matriculan en el Centro Universitario de Oriente, estudien Profesorado de Enseñanza Media. La anterior estimación se sustenta en las consideraciones siguientes:

- El número creciente de profesores que laboran para el Ministerio de Educación, y que se observa que se jubilan al cumplir sus 20 años de servicio.
- La tasa promedio de crecimiento del número de establecimientos educativos públicos y privados del clico básico, que en los últimos tres años ha sido del 18%.
- Las presiones de las autoridades educativas departamentales y nacionales para que los docentes que impartan asignaturas en el ciclo básico y diversificado sean especializados en la materia.

Por lo anterior las expectativas son que aumenten cada año los interesados en obtener su profesorado en Matemáticas y Física.

1.6 Horario

De acuerdo a estimaciones de mercado realizada, se ha establecido, que la población estudiantil con interés en continuar estudios en Profesorado, y en particular en la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física, prefieren hacerlo en un plan de fin de semana; en virtud que los demandantes en su mayoría laboran en establecimientos educativos públicos o privados. El horario adecuado se considera que puede ser de 07:00 a 18:00 horas.

Otra de las razones para preferir el mencionado plan, se debe a las grandes distancias existentes entre sus lugares de trabajo o residencia y el recinto universitario, lo cual haría muy difícil la continuidad de sus estudios en un plan diario.

1.7 Estudio de demanda profesional

Se estima conveniente para el departamento de Chiquimula, la creación de carreras de pregrado que preparen profesionales en el ámbito educativo. En especial el Profesor en Matemática y Física tiene un vasto campo en el ejercicio de su profesión, por la cantidad de centros educativos públicos y privados que existen en el departamento y que demanda por lo menos de 649 profesionales en esta área (ver cuadro anterior). Debido a que actualmente más del 90% de los docentes que imparten el área curricular de matemáticas no son especializados. Por ello es necesario que la Universidad de San Carlos de Guatemala, rectora de la educación superior estatal del país, impulsen proyectos educativos como el presente.

CAPÍTULO II

MARCO LEGAL Y DMINISTRATIVO

2. 1 Base filosófica

La Constitución Política de la República de Guatemala establece, en su sección quinta, artículo 82: “La Universidad de San Carlos de Guatemala es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales”.

La Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Decreto No. 325) desarrolla los preceptos constitucionales y establece como fin fundamental, en el artículo 2: “elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República conservando, promoviendo y defendiendo la cultura y el saber científico”.

Es fundamental el contenido del artículo 4 del mismo cuerpo de ley, que establece: “cuando lo estime conveniente o sea requerido para ello, colaborará en el estudio de los problemas nacionales, sin perder por eso su carácter de centro autónomo de investigación y cultura”.

En complementación al desarrollo de los preceptos constitucionales que la regulan, el estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el artículo 3 preceptúa: “colaborará con el estudio de los problemas nacionales que merezcan su consideración y en aquellos otros que sea requerida”.

Dentro de este contexto, la Universidad debe responder a la necesidad que existe dentro del sector educativo de tener profesores especializados. En este caso en Matemática y Física. La Universidad de San Carlos tiene mucha responsabilidad en la formación de los profesores de enseñanza media. Sin embargo la mayoría de los

egresados de las carreras de profesorados, son pedagogos; en el año 2000 apenas tituló a 27 profesores en matemáticas. En el 2004 a 30. En el año 2010 se graduaron 18 y en el año 2013 fueron 45.

Lo anterior evidencia que no ha existido en la Universidad de San Carlos una política de apoyo a los graves problemas que la educación formal enfrenta. Puesto que la falta de Profesores especializados, en este caso, en Matemática y Física, es uno de los factores que explican las grandes deficiencias en el rendimiento de los estudiantes.

Continuar titulando profesores en Pedagogía, no incidirá de forma decisiva en el rendimiento académico deficiente que los estudiantes actualmente obtienen.

Es por la razón anterior, que el Centro Universitario de Oriente está proponiendo este proyecto curricular de la carrera de Profesorado en Matemática y Física; buscando impactar de manera permanente y profunda en la calidad de la educación guatemalteca. Puesto que son los docentes, el factor que mejor puede incidir en la transformación de actual realidad educativa. Inclusive supliendo muchas de las carencias que el sistema tiene.

Este compromiso se basa en el artículo 82 de la Constitución Política de la República de Guatemala, arriba mencionado, y que le asigna a la Universidad de San Carlos de Guatemala la responsabilidad de promover por todos los medios a su alcance, la investigación en todas las esferas del saber humano, así como la cooperación al estudio y solución de los problemas nacionales.

Además al aprobar el marco filosófico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el Consejo Superior Universitario consideró en su momento que para responder a estas demandas, la institución universitaria estatal debe promover continuamente la excelencia académica en la formación integral de estudiantes, técnicos, profesionales y académicos, con compromiso ético y moral, contribuyendo de esta manera al fortalecimiento de la sociedad

democrática, pluricultural, multilingüe y multiétnica.

En el cumplimiento de su función social, la Universidad de San Carlos debe constituirse en una institución promotora de los derechos de las personas y de los grupos sociales; proyectar el bienestar colectivo, el rescate de la dignidad humana y los valores de verdad, justicia, libertad y equidad, y la construcción y proyección de modelos sociales que respondan a los retos del futuro, para coadyuvar a la instauración de una paz real y activa, la conservación del entorno ecológico y las formas de convivencia social, dentro de una democracia real, funcional y participativa, con pleno respeto a todos los derechos humanos y a las ideas.

De esta manera se comprende cómo, en el campo del desarrollo curricular, la Universidad de San Carlos considera que la política de educación superior debe procurar la excelencia y, como consecuencia, tener un alto nivel, con el propósito de alcanzar el desarrollo integral de los egresados. Esta es la vía para proporcionar a la población guatemalteca las oportunidades para facilitar su ingreso, lograr su permanencia y la finalización de sus estudios en el nivel superior de educación, de acuerdo con los grados de formación que la Universidad ofrece (técnico, licenciatura y posgrados).

La política anteriormente explicada señala además que debe ampliarse y diversificarse la educación superior, especialmente a las personas con menos accesibilidad geográfica, demográfica, económica, social y ocupacional, ofreciendo programas educativos acordes a las necesidades de la región.

2.2 Base legal

La carrera de Profesor de Enseñanza Media en Matemática y Física, se fundamenta en el capítulo II del Título VI de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y en el Reglamento General de Centros

Regionales Universitarios vigente, aprobado en el punto décimo noveno del acta No. 43-93, de la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, el 19 de noviembre de 1993**. Además del punto sexto inciso 6.1 del Acta 23-2006 de la sesión celebrada por el Honorable Consejo Superior Universitario el 4 de octubre de 2006.**

2.2.1 Facultad para otorgar los títulos y grados académicos

En lo conducente, el artículo 59 de los estatutos, señala que: "se impartirán en la Universidad los estudios que comprenden sus Unidades Académicas, procurándose que las enseñanzas estén acordes con el ritmo progresivo de las ciencias." Adicionalmente, el artículo 60, del mismo cuerpo legal, establece que: "las facultades y demás unidades académicas organizarán su docencia para otorgar los títulos respectivos en los grados académicos de Licenciado, Maestro y Doctor, así como otros títulos y diplomas que la Universidad creare en el futuro, de acuerdo a las necesidades del país y la evolución de la Educación Superior, de conformidad con los planes de estudios aprobados por Unidades Académicas y el Consejo Superior Universitario".

De acuerdo con las fracciones legales anteriormente citadas, se desprende que los Centros Regionales Universitarios como unidades académicas, están facultados para organizar programas de pregrado y grado y otorgar los títulos correspondientes, siempre y cuando medie la aprobación de los planes de estudio, por parte del Consejo Superior Universitario.

2.2.2 Órgano competente para aprobar la carrera

El mismo artículo 60 anteriormente citado, establece que los planes de estudio, deberán ser aprobados por las unidades académicas respectivas y el Consejo Superior Universitario.

Conforme el artículo 16 del Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios, compete al Consejo Directivo del Centro Universitario, proponer al Consejo Superior Universitario éste tipo de proyectos.

2.2.3 Justificación jurídica de la carrera

La justificación jurídica de la carrera, se enmarca en el artículo 6 del Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios, el cual señala que éstos: tienen como propósitos generales....6.1 Hacer más accesible la Universidad a la Población del área de influencia de los mismos...6.2 Extender las actividades universitarias para coadyuvar al desarrollo económico-social de los habitantes del país en general y de los departamentos comprendidos dentro de cada una de sus áreas de influencia...6.3 Disminuir la tendencia migratoria a la ciudad capital, por razones de estudio***...6.4 Formar los recursos humanos que se necesitan en el área de influencia de los Centros Regionales, adecuándolos a la vocación y características de la misma y del país."***

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el proyecto de diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física –Plan Sábado-, a nivel de pregrado no tiene impedimento jurídico alguno para llevarse a cabo. Al contrario, la legislación universitaria, estimula y exige que este tipo de proyectos sean llevados a la realidad.

2.2.4 Marco jurídico para la operación del proyecto

a. Marco legal del subsistema financiero:

Siendo la Universidad de San Carlos de Guatemala una institución estatal, por ende el Centro Universitario de Oriente, en lo concerniente al manejo financiero del proyecto, los recursos para el funcionamiento provienen del

presupuesto ordinario de la Universidad. En el apéndice 1 se presenta el estudio financiero del proyecto, de conformidad con el artículo 4 del Reglamento para Autorización de Carreras en las Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Debe tomarse en cuenta que el proyecto se desarrollará por cohortes, es decir, se iniciará una cohorte y hasta finalizar esta se aperturará otra. Por lo que el aporte financiero necesario es el mínimo.

b. Marco legal de la contratación de personal

La autoridad nominadora será responsable de la contratación del personal y de velar porque el contratado, llene las calidades académicas que el puesto requiere. Para ello, se tomará como referencia lo establecido por el Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico, particularmente lo relativo a la evaluación docente."

2.3 Fines de la unidad académica

Formar profesionales altamente calificados en diversas carreras, para satisfacer las necesidades de educación superior demandadas por la sociedad nororiental de Guatemala.

Contribuir, en forma especial, al planteamiento, estudio y solución de los problemas regionales, mediante sus programas de investigación científica, filosófica y técnica, en procura de fortalecer el conocimiento para beneficio de la nación.

Fomentar el desarrollo sostenido y mejoramiento del nivel de vida de los habitantes de la región, mediante la promoción y ejecución de actividades sociales técnicas y científicas. Cultivar relaciones de cooperación con asociaciones e instituciones que desarrollan labores de promoción del

desarrollo comunitario, dando prioridad de atención a los grupos sociales marginados.

Vincular las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria de CUNORI, con todas las entidades nacionales e internacionales, para mantener un constante intercambio de información y actualización de los procesos de formación profesional.

2.4 Visión, misión, objetivos y políticas del Centro Universitario de Oriente

2.4.1 Visión

Ser la Universidad estatal del Nor Oriente de Guatemala, cuyo fin fundamental sea elevar el nivel espiritual de los habitantes de la región, mediante la profesionalización del recurso humano en las diversas disciplinas científicas, tecnológicas y humanísticas, orientando los programas de docencia, investigación y extensión universitaria hacia el logro de la excelencia académica como factor de desarrollo.

2.4.2 Misión

Somos una institución con cultura democrática, rectora de la educación superior en el área del Nor oriente y responsable de contribuir al desarrollo y solución de los problemas socioeconómicos, mediante la creación, difusión y aplicación del conocimiento para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

2.4.3 Objetivos estratégicos o institucionales

a) Docencia

Formar profesionales con excelencia académica en diversas áreas del conocimiento, para satisfacer las necesidades de educación superior demandadas por la sociedad guatemalteca y responder a los cambios globales mediante sus funciones.

b) Extensión y servicio

Planificar, promocionar y ejecutar actividades científicas, técnicas, socio-culturales y deportivas para fomentar el desarrollo sostenible y el mejoramiento de calidad de vida de la población.

c) Liderazgo

Ejercer el liderazgo institucional, para alcanzar efectividad en las relaciones de cooperación con entidades nacionales e internaciones.

Adecuar la estructura organizacional del centro, así como la gestión eficiente y eficaz de los recursos, para lograr el desarrollo institucional y el mejoramiento continuo, sostenido y solidario.

2.4.4 Políticas

a) Política de docencia

Formar profesionales con alto nivel académico, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y sensibilidad social, que les permitan desarrollar la profesión con eficiencia y eficacia para el desarrollo sostenible de la naturaleza y la sociedad de la región nororiental y el país.

b) Política de investigación

Formular y ejecutar planes, programas y proyectos de investigación que promuevan el desarrollo regional, mediante la generación y validación de conocimientos y tecnología aplicada, que permitan elaborar propuestas de solución a problemas regionales y nacionales. La investigación se concibe como un eje importante del proceso de formación profesional y realimentación de los procesos de docencia y extensión.

c) Política de extensión y servicio universitario

Vincular el quehacer del Centro, por medio de la ejecución de planes, programas y proyectos de extensión y servicio, como mecanismo de proyección social en la región, lo cual constituye el principal enlace institucional con las comunidades y la población en general.

d) Política de liderazgo Institucional

Pretende que el centro universitario sea líder en el ámbito académico, científico, social y político en el oriente del país, mediante la participación activa en la búsqueda de soluciones a la problemática social.

e) Política de administración

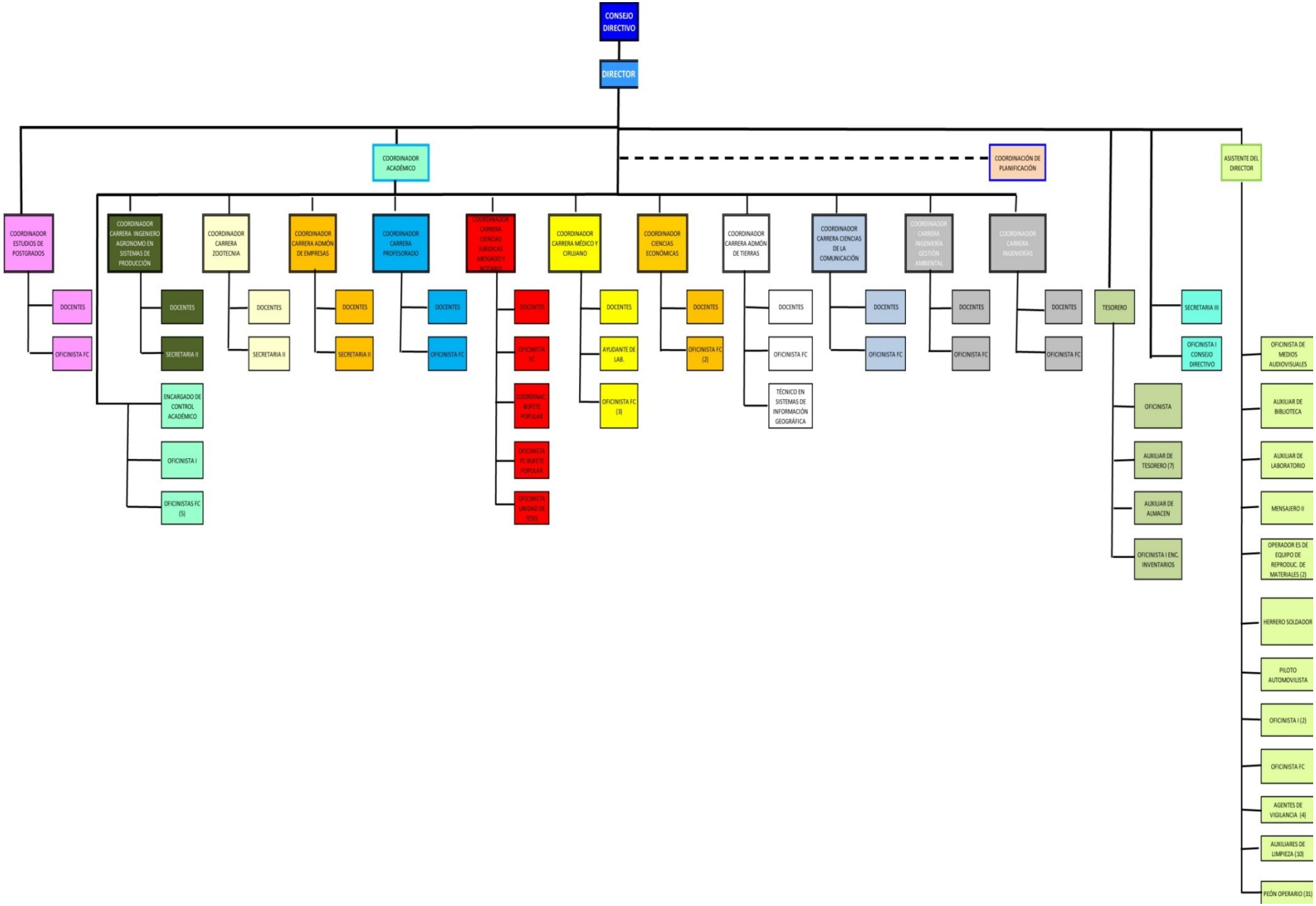
Busca promover el desarrollo integral del Centro Universitario de Oriente por medio de la planificación, organización, dirección y control eficiente y eficaz de los recursos humanos, físicos y financieros.

2.5 Estructura organizacional

La máxima autoridad en la Universidad de San Carlos de Guatemala la ejerce el Consejo Superior Universitario, sus atribuciones y deberes están contenidos en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en particular en lo establecido en el Artículo 24 de dicha Ley. El Rector es el representante legal de la Universidad; ejecuta y hace cumplir las resoluciones del Consejo Superior Universitario.

El Consejo directivo del Centro Universitario de Oriente es el máximo órgano de dirección del Centro, sus atribuciones y deberes están enmarcados en el Reglamento General de Centros Universitarios. El director es la autoridad responsable de ejecutar y hacer cumplir las disposiciones del Consejo Directivo. Le corresponde la administración y representación de la Unidad Académica, sus atribuciones y deberes están contenidos en el reglamento mencionado.

2.5.1Organigrama



CAPÍTULO III

MARCO ACADÉMICO

3.1 Enfoque curricular holístico

Pretende que el estudiante aprenda por experiencia propia, de esta manera su aprendizaje será significativo y alcanzará las competencias planteadas.

Este enfoque es integral porque busca el aprendizaje del estudiante en todas las áreas, para que éste tenga amplitud de conocimiento y por ende de su cultura.

En el enfoque holístico hay un interés real por el estudiante, el docente se preocupa por el aprendizaje de éste y orienta de una manera adecuada la enseñanza para que el proceso de enseñanza- aprendizaje sea eficaz ya que el objetivo primordial es que el estudiante logre el desarrollo de competencias que le permitan la vinculación permanente con todas las áreas de su entorno.

Con este enfoque se tiene la visión de enseñar de una manera motivadora y flexible, olvidando la educación tradicional. Pretende llevar la teoría aprendida a la práctica y tener un compromiso con la sociedad para poder dar posibles soluciones a problemas sociales. Asimismo pretende formar alumnos capaces de resolver problemas, con competencias que les ayuden a desenvolverse de la mejor manera en la vida cotidiana tanto profesional como personal.

Sujeto, elemento o proceso	Descripción
Estudiante	Se descarta que el estudiante sea un simple receptor de conocimientos. El estudiante es un sujeto activo, responsable de su propio proceso de aprendizaje que construye un proceso que le permite explorar, seleccionar, organizar y transformar la información y referentes que recibe de diversas fuentes, para encontrar las relaciones entre esta información, sus conocimientos previos y problemas que debe resolver. Pero también construye o reconstruye los saberes de su grupo cultural, por medio de la exploración, el descubrimiento, la creatividad, la sumatoria de experiencias y la reflexión. Además, el estudiante debe interiorizar el aprendizaje como un proceso flexible y continuo que no se limita al aula o al proceso de formación escolar.
Docente	El docente se convierte en un orientador y facilitador del proceso y se enfoca en el diseño de los medios y experiencias de aprendizaje para los estudiantes. Para ello estudia, diseña y pone en práctica los métodos y estrategias más efectivos para el desarrollo integral del estudiante. El docente se compromete con el éxito de cada estudiante y deja atrás el criterio de definir en forma unilateral la dirección del aprendizaje, porque comprende que el estudiante es un ser activo y responsable de su proceso educativo. Por consiguiente, debe propiciar un clima de interacción, de aceptación y respeto a los conocimientos y experiencias

Docente	previas del educando. El docente acepta que el estudiante es resultado de un proceso de construcción social, por lo que buscará y encontrará parte de los contenidos del proceso en los constructos elaborados por el estudiante. La función del docente es tratar de enlazar los procesos formativos con el saber colectivo culturalmente organizado, eso significa que el docente debe guiar, definir y explicitar los procesos por seguir además, plantear actividades para facilitar el aprendizaje y el desarrollo progresivo de las competencias.

Competencias	La competencia es un planteamiento acerca de la capacidad individual demostrada para ejecutar de manera integral los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan solucionar una situación particular, con base en motivaciones y en una disposición de saber y aprender. Las competencias están definidas por el perfil de egreso, que se constituye con la suma de los saberes conceptuales procedimentales y actitudinales que el estudiante debe haber adquirido al finalizar la carrera. Las competencias otorgan un sentido de unidad, esto significa que los elementos del conocimiento tienen sentido en función de la totalidad. Debe considerarse que la competencia obedece al contexto y que genera la formación que permite al educando desarrollarse en su ambiente laboral y profesional. La competencia debe ser pertinente y buscará la efectividad, es decir, el logro de resultados concretos. El desarrollo de las competencias debe ser gradual e integral de manera que el estudiante vaya alcanzándolas en forma progresiva. Si bien debe propiciarse el pensamiento reflexivo, el análisis, la síntesis y la definición de causas y efectos, debe enfatizarse en el desarrollo de habilidades para hacer y ser. La obtención de conocimientos es relevante, pero debe enfatizarse en la forma como se aplican esos conocimientos de una manera reflexiva y analítica.

Fundamentos teórico prácticos	Se entenderá como la acumulación de experiencias y resultados de investigación que se definen en los distintos niveles de planificación y que servirán para desarrollar las competencias. Conforman el conjunto de saberes que se constituyen en los medios que promueven el desarrollo integral de los estudiantes. Se organizan en conceptuales, procedimentales y actitudinales de forma articulada. Los contenidos conceptuales se refieren a los principios, leyes, categorías, hechos y datos; los procedimentales se refieren a la aplicación metodológica que desarrolla y fortalece habilidades que garantizan un eficaz y eficiente desempeño; y los actitudinales se refieren al fomento de valores y actitudes profesionales, unido al saber convivir y saber emprender. Los fundamentos teórico-prácticos se organizan en programas de estudio flexibles, diversificados y articulados a la problemática social.

Metodología	El desarrollo de competencias debe considerar la articulación de la vida social y económica que plantea metodologías novedosas y creativas, que sean flexibles, dinámicas y colaborativas, pero que tengan un significado en el ser y hacer del estudiante dentro del contexto en que se desenvuelve. La metodología se fundamenta en el ***método blanco***, para desarrollar estudiantes competentes. Se deberán plantear estrategias didácticas para que el estudiante juegue un papel activo, que le permita descubrir el conocimiento por sí mismo, con el desarrollo de proyectos, la solución de problemas reales, que abarquen los fundamentos teórico-prácticos de todos los cursos del ciclo en un solo trabajo académico y otras técnicas que faciliten la integración a un contexto dinámico e imprevisible que el educando debe enfrentar de manera creativa e innovadora y de auto desarrollo. Además se le deben proveer herramientas para apropiarse de una cultura de aprendizaje continuo. Se debe asumir una innovación metodológica, didáctica y actitudinal, que promueva la participación, cooperación y estimule el pensar del estudiante, en la medida en que se construye el conocimiento junto al docente, formar un estudiante que aprenda a aprender con actitud crítica y capacidad de responder y actuar ante la realidad social

Contexto Social	El contexto social es un aspecto determinante en el currículo se persigue que el estudiante responda a este y a la vez contribuya al desarrollo social por medio de su práctica como estudiante y como profesional. Se parte de la clara necesidad de establecer que los conocimientos obtenidos en las aulas sean transferidos a los contextos en los que se realiza la práctica profesional. Así se establece la posibilidad de orientar las acciones educativas en función de las características del contexto. Se evidencia la necesidad de que el estudiante desarrolle la aptitud para adaptarse a los continuos cambios que se dan en el contexto o incluso a transitar en diferentes contextos que se le presenten en el futuro. Para ello el estudiante debe percibir y comprender el medio donde se desarrolla y la forma como la profesión puede incidir en los distintos escenarios que visualice. A partir de que el docente contribuye a enlazar los procesos que el estudiante ha ido construyendo con base en el saber colectivo culturalmente organizado al que ha tenido acceso, se estará validando la necesidad de corresponder al contexto de manera determinante en su proceso formativo. Desde este planteamiento el estudiante logra articular conocimientos globales, conocimientos profesionales y experiencias laborales, que le permiten responder a los problemas de la realidad.

Recursos	Los recursos no solo son los medios para estimular el desarrollo del estudiante, son los instrumentos que facilitan el aprendizaje y la inserción del estudiante al contexto en el que se desenvuelve. Por consiguiente, el currículo debe fortalecerse proporcionando o facilitando el acceso a los recursos materiales, tecnológicos, financieros y humanos que garanticen el éxito de la estructura curricular y la implementación del enfoque planteado.
Evaluación	Es un proceso que permite determinar en qué se debe innovar y qué debe permanecer. La evaluación de los indicadores de logro para el desarrollo de las competencias consiste en establecer las diferencias entre lo que se ha alcanzado en términos de aprendizaje y en estándares mínimos de desempeño aceptable. Desde esta perspectiva, la evaluación está orientada hacia el desarrollo de aptitudes y atributos personales preestablecidos en un perfil de egreso. El logro de esas aptitudes y atributos, permite validar el diseño curricular y su aplicación efectiva; asimismo, preparar a los futuros profesionales a insertarse en el contexto laboral, lo cual es cultivable y evaluable dentro del proceso educativo. La evaluación curricular debe ser sistemática para ir solventando aquellas dificultades y lograr con ello el progreso de un enfoque curricular válido y confiable. Permite determinar periódicamente los espacios, emergentes, operantes y decadentes del currículo.

3.2 Perfil de ingreso

Características deseables para el ingreso a la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física.

Las competencias que debe poseer el aspirante a estudiar la Carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física, son las siguientes:

- Conocimientos generales actualizados sobre la situación social-educativa de la región Oriental y nacional.
- Visión general sobre aspectos interculturales de la región oriental y nacional.
- Critica positivamente a las autoridades gubernamentales en los ámbitos municipal, departamental y nacional.
- Observa y escucha a las personas con quienes convive.
- Practica la lectura como un medio de comunicación.
- Aplica en la vida cotidiana los principios básicos de matemática y contabilidad para la resolución de los problemas económicos y financieros.
- Expresa sus ideas correctamente y sin dificultad en forma oral y escrita, observando las normativas de la comunicación.
- Ejecuta el trabajo en equipo, respetando los criterios interculturales e interdisciplinarios.
- Es sensible ante la problemática educativa y socioeconómica de la región.
- Identifica las necesidades sociales de los sectores vulnerables, promoviendo proyectos de desarrollo comunitario.
- Define el campo de su vocación, ejerciendo liderazgo en su ámbito social.
- Buenas relaciones interpersonales con compromiso y responsabilidad social.

3.3 Perfil de egreso

El perfil de egreso de los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física del Centro Universitario de Oriente-CUNORI- está constituido por los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que le permiten el desempeño efectivo en el ámbito profesional.

A continuación se presentan los perfiles de egreso de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física, los cuales se plantean en competencias.

- Posee conocimientos científicos relacionados a los principios matemáticos, de la Física y de desarrollo local que le permiten su participación en equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios, así como el establecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones de la sociedad civil, para incidir en la toma de decisiones con respecto al desarrollo local y guatemalteco.

- Formula, ejecuta y evalúa con fundamentos científicos, políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo, en equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios, que responden a las necesidades y problemas de la población guatemalteca.

- Promueve y orienta con fundamento teórico y técnico, procesos de gestión del desarrollo, en el ámbito local, departamental, nacional e internacional, que permite el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y el fortalecimiento del ejercicio de la ciudadanía activa.

- Posee conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos de matemática y física, que le permiten la administración efectiva de los recursos institucionales, basado en la toma de decisiones acertadas para el desarrollo social.

- Posee y aplica conocimientos teóricos y metodológicos sobre sistematización de experiencias de la práctica profesional, que le permiten actualizar, profundizar y enriquecer su formación y ejercicio profesional, en el marco de una sociedad en permanente cambio.

3.4 Pensum de estudio

Código	Créditos	Nombre del curso	Requisito
		Primer semestre	
PMH513	3	Pedagogía I	Ninguno
PMS502	3	Estudios Gramaticales	Ninguno
PMC556	4	Matemática I	Ninguno
PMC557	4	Física I	Ninguno
PMH501	3	Metodología de la Investigación	Ninguno
PMC558	4	Química Inorgánica I	Ninguno
		Segundo Semestre	
PMH540	3	Pedagogía II	Pedagogía I
PMS503	3	Comunicación	Estudios Gramaticales
PMC559	4	Matemática II	Matemática I
PMC560	4	Física II	Física I
PMS509	3	Sociología	Ninguno
PMC561	4	Química Inorgánica II	Química Inorgánica I
		Tercer Semestre	
PMC562	4	Matemática III	Matemática II
PMC563	4	Física III	Física II
PMC564	4	Química Inorgánica III	Química Inorgánica II
PMC565	4	Biología I	Ninguno
PMH514	3	Estrategias Generales del Aprendizaje	Pedagogía II
		Cuarto Semestre	
PMH566	3	Inducción a la Docencia I	Ninguno
PMC567	4	Matemática IV	Matemática III
PMC568	4	Física IV	Física III
PMC569	4	Biología II	Biología I
PMH570	3	Psicología del Aprendizaje	Pedagogía II
		Quinto Semestre	
PMH516	3	Evaluación del Aprendizaje I	Didáctica I
PMC571	4	Matemática V	Matemática IV

PMC572	4	Física V	Física IV
PMH573	3	Estrategias de Aprendizaje de la Matemática	Estrategias Generales del Aprendizaje. Psicología del Aprendizaje
PMC574	4	Biología III	Biología II
PMH575	3	Inducción a la Docencia II	Inducción a la Docencia I
		Sexto Semestre	
PMH576	3	Estrategias de Aprendizaje de la Física	Estrategias Generales del Aprendizaje y Psicología del Aprendizaje
PMC577	4	Matemática VI	Matemática V
PMC578	4	Física VI	Física V
PMH579	3	La Educación Media y la Formación Integral del Adolescente	Ninguno
PMH517	3	Evaluación del Aprendizaje II	Evaluación del Aprendizaje I
		Séptimo Semestre	
PMS541	3	Organización y Admón. Escolar	Ninguno
PMC580	4	Matemática VII	Matemática VI
PMC581	4	Física VII	Física VI
PMS504	3	Época Prehispánica y Colonial	Ninguno
PMH582	3	Práctica Docente Matemática	Estrategias de Aprendizaje de la Matemática e Inducción a la Docencia II
		Octavo Semestre	
PMC583	4	Física VIII	Física VII
PMH584	3	Práctica Docente Física	Estrategias de Aprendizaje de la Física e Inducción a la Docencia II
PMS505	3	Época Independiente y Contemporánea	Época Prehispánica y Colonial
PMH585	5	Seminario relacionado a la ciencia de la especialidad	Tener aprobado todos los cursos hasta el séptimo ciclo

3.5 Red curricular

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE –CUNORI-

RED CURRICULAR DE LA CARRERA DE PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y CIENCIAS ECONÓMICO CONTABLE

Área curricular	Primer semestre	Segundo semestre semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto	Sexto semestre
Área científica		Biología general 1 Crédito Matemática general 2 Créditos	Economía y geografía económica 2 Créditos Estadística 1 2 Créditos Matemática 1 3 Créditos	Estadística 2 Matemática 2 3 Créditos	Matemática 3 3 Créditos Práctica docente en matemática 6 Créditos	Matemática 4 3 Créditos
	Producción educativa 1 3 Créditos	Producción educativa 1 3 Créditos				
Área Humanística	Pedagogía 1 Créditos	Psicopedagogía 1 Créditos				
	Psicología general 1 Créditos					
	Filosofía 1 Créditos					
Área Social	Investigación educativa 2 Créditos			3 Créditos	Seminario	
			Contabilidad de sociedades			Contabilidad de costos 3 Créditos

4 Créditos

Contabi

l
i
d
a

d

g

ubername
n

3 Créditos

Práctica docente en contabilidad

6 Créditos

Auditoría

3 Créditos

Diseño y formulación de proyectos

4 Créditos

Contabilid
ad
bancaria

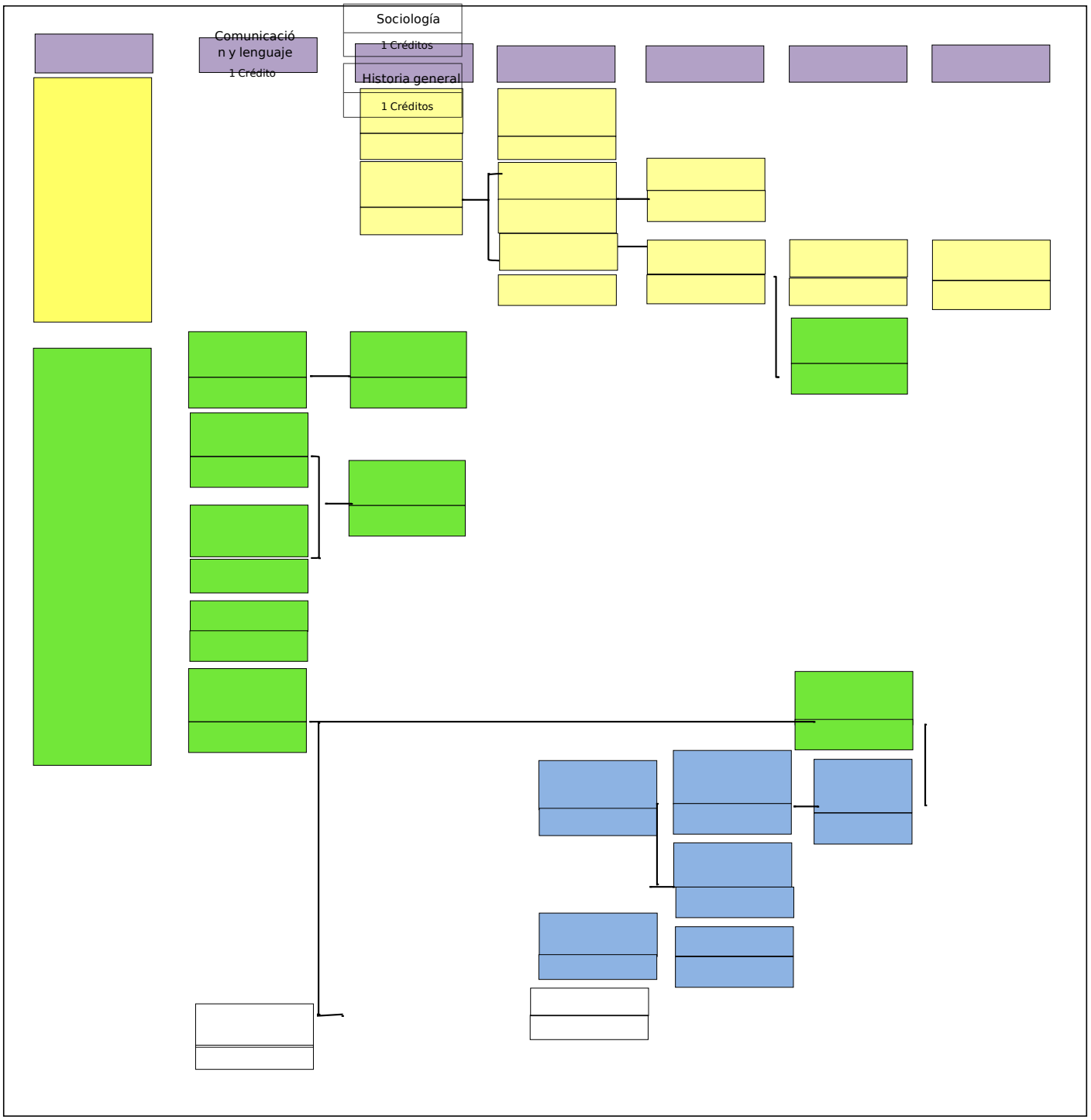
2 Créditos

Administració
n y derecho
laboral

1 Créditos

Finanzas
públicas

1Crédito
s



3.6 Créditos

El pensum está organizado en 42 cursos distribuidos en ocho ciclos académicos, con un total de 149 créditos quedando de la siguiente manera:

- 21 Cursos de carácter científico……..….84 créditos
- 06 Cursos de carácter social……..……. 18 créditos
- 15 Cursos de carácter humanístico…..……..……... 47 créditos

Total de créditos……..……149 créditos

3.7 Descripción de cursos

3.7.1 Descripción de cursos del área humanística

Nombre del curso	Descripción del curso
PMH513. Pedagogía I	El curso pretende proporcionar conocimientos sobre la naturaleza y ámbito de la pedagogía, a la vez que familiariza a los estudiantes con la terminología y conceptos básicos de la ciencia de la educación. Se destacan hechos, elementos y factores que de una u otra manera inciden en la educación en todas sus formas. El hecho educativo, sus elementos y factores, sujetos y fines de la educación. Fundamentación teórica de la educación a la luz de los aportes de los grandes pedagogos. Pedagogía contemporánea. Problemática pedagógica. Conocimiento y análisis de los modelos pedagógicos representativos.
PMH540. Pedagogía II	Analiza críticamente la influencia de los fenómenos educativos mundiales. Análisis de modelos educativos exitosos de otros países y la posibilidad de integrarlos en el sistema educativo nacional. El conductismo y el constructivismo. Pedagogía para la paz. El proceso de reforma educativa. Políticas y estrategias educativas para el desarrollo.

PMH501. Metodología de la Investigación	Tendencias fundamentales del desarrollo de las ciencias y la teoría del conocimiento (epistemología). El plan o diseño de investigación preliminar, formulativo y exploratorio. El plan o diseño específico de investigación: selección del tema; formulación del problema; estado de la cuestión (estado del arte); marco teórico; objetivos e hipótesis; categorías, variables, indicadores e índices; técnicas y estrategias de recopilación y registro de datos e informaciones. Análisis y discusión de los resultados de la investigación: elaboraciones e interpretación de los datos e informaciones; análisis de significancia. Informe de investigación; requisitos formales: tamaño, impresión, extensión, presentación; requisitos de fondo: resumen, índice, introducción, cuerpo capitular, conclusiones y recomendaciones, anexos y apéndices; normas bibliográficas.
PMH514. Estrategias Generales de Aprendizaje	Etapa del ciclo docente, el planeamiento didáctico, la comunicación didáctica, métodos. Técnicas, medios y recursos didácticos, los medios de comunicación audiovisual. Elaboración de materiales educativos.
PMH573. Estrategias de Aprendizaje de la Matemática	Conceptualización y contextualización: La planeación de la enseñanza de la Matemática. La metodología y técnicas específicas para enseñanza de la Matemática. La evaluación específica de la Matemática. La experimentación en Matemática.
PMH576. Estrategias de Aprendizaje de la Física	Conceptualización y contextualización. La planeación de la enseñanza de la Física. La planeación de la enseñanza de la Física. La metodología y técnicas específicas para enseñanza de la Física. La evaluación específica de la Física. La experimentación en Física.
PMH566. Inducción a la Docencia I	Diagnóstico de los establecimientos educativos. Organización centros del nivel medio. Organización del MINEDUC. Visitas de reconocimiento y observación.

PMH575.Inducción a la Docencia II	Observación de clases. Auxiliaturas. Microclases. Informes de desempeño docente.
PMH570.Psicología del Aprendizaje	Conocimiento y comprensión del desarrollo psicológico del individuo para conocer y comprender su actuar. Conceptos básicos de la Psicología evolutiva, Teorías del Desarrollo. Teorías del Aprendizaje. Condiciones básicas para el aprendizaje.
PMH516. Evaluación del Aprendizaje	Marco Teórico conceptual de la evaluación escolar, Permite al estudiante considerar la evaluación educativa como un proceso: científico, técnico y permanente a fin de poder tomar las decisiones pertinentes para el mejoramiento del proceso educativo, todo ello a través del conocimiento de la teoría que sobre la evaluación se ha generado.
PMH517. Evaluación del Aprendizaje II	Comprende el planeamiento y desarrollo de la evaluación por medio de la elaboración de pruebas con su correspondiente proceso de análisis estadístico, la interpretación de resultados, tanto para diagnosticar y retroalimentar como para otorgar calificaciones cualitativas y cuantitativas. Modelos constructivistas de evaluación.
PMH579. La Educación Media y la Formación Integral del Adolescente.	1. El sistema educativo nacional y la Educación Media. 2. Filosofía Educativa del Nivel Medio. 3. El estudiante y el Profesor de Educación Media. 4. Cambios fisiológicos, sociales y psicológicos de la adolescencia. 5. La personalidad del adolescente. 6. Etapa de la adolescencia. 7. Comunicación 8. Normas de comunicación. 9. Reglas para la orientación. 10. Características
PMH582. Práctica Docente Matemática	Etapa de ubicación y observación. Etapa de auxiliatura. Etapa de planeamiento. Etapa de ejecución. Etapa de Evaluación.
PMH584. Práctica Docente Física	Etapa de ubicación y observación. Etapa de auxiliatura. Etapa de planeamiento. Etapa de ejecución. Etapa de evaluación.

PMH585. Seminario relacionado a la ciencia de la especialidad	Organización. Redacción del Marco Conceptual. Redacción del Marco Teórico. Estructuración del trabajo de campo. Elaboración del proceso estadístico. Análisis de resultados. Redacción y organización de informe escrito. Presentación final de seminario.

3.7.2 Descripción de cursos del área social

Nombre del curso	Descripción del curso
PMS502. Estudios Gramaticales	Lingüística. La lectura. Estructura de una oración. Relaciones de oraciones de un párrafo. Relación entre párrafos. Ortografía acentual, puntual. La gramática y sus usos. Verbos impersonales, verbo preciso, la preposición, elementos de enlace. Redacción: la oración, el párrafo, vicios de redacción, tipos de informe. Redacción, expositiva, persuasiva y descriptiva. Conferencia. Técnicas de discusión.
PMS503. Comunicación	La Comunicación. Importancia de la comunicación en el proceso de homonización y humanización. Definición de diferentes teorías. Elementos de la comunicación. Fenómenos de la comunicación. Funciones de la Comunicación. Clases de Comunicación. Comunicación y Equidad de Género. Comunicación y Cultura. Papel de los medios de comunicación. LA LECTURA: Características de los textos. Tipos de textos de acuerdo con las funciones del lenguaje. Unidades de presentación de los textos científicos. REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA: la redacción como proceso de comunicación. Estructura de textos. Bosquejo. Géneros periodísticos. Oraciones, párrafos y signos de puntuación. Repetición viciosas. Vicios sintácticos. Los conectores semánticos. Fundamentos semánticos para la redacción. Ortografía.

PMS509. Sociología	Estudia la sociología como ciencia, su metodología y técnicas de investigación sociológica y los problemas básicos.
PMS541. Organización y Administración Escolar	La institución educativa. Política general de una institución educativa. Planeación administrativa. Estructura administrativa. La función administrativa. La función comunicación. La función control. Actividades funcionales. Administración de personal. La gestión administrativa y los sistemas de dirección. La gestión administrativa y los estilos de formación. Administración operativa.
PMS504. Época Prehispánica y Colonial	Tiene por objeto, enfocar para el estudiante los hechos históricos y su interpretación desde el período prehistórico hasta el momento inmediato anterior a la conquista de Guatemala, Conquista y organización de la colonial en los relatos de los cronistas.
PMS505. Época Independiente y Contemporánea	Tiene por objeto dar a conocer al estudiante los hechos históricos y su interpretación a partir de la independencia política de Guatemala, hasta los hechos más sobresalientes de nuestra historia actual.

3.7.3 Descripción de cursos del área científica

Nombre del curso	Descripción del curso
PMC556. Matemática I	Lógica y Conjuntos. Teoría de Conjuntos. Conjuntos numéricos
PMC559. Matemática II	Álgebra. Ecuaciones. Inecuaciones
PMC562. Matemática III	Funciones y gráficas. Funciones polinomiales y racionales. Geometría plana. Elementos de trigonometría
PMC567. Matemática IV	Trigonometría Analítica. Limites y Continuidad. Elementos de cálculo diferencial

PMC571. Matemática V	Aplicaciones de la derivada. Valores máximo y mínimo de una función. Aplicaciones con extremo absoluto con un intervalo cerrado. Funciones crecientes y decrecientes, prueba de la primera derivada. Concavidad, puntos de inflexión y prueba de la segunda derivada. Trazo de la gráfica de una función 6. Problemas de optimización La integral: Antidiferenciación. Sumas de Riemann. La integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica Aplicaciones de la integral: Área de la región de un plano. Área entre curvas. Volúmenes de sóidos con los métodos. Longitud de arco. Trabajo.
PMC577. Matemática VI	Álgebra Lineal: Vectores y matrices. Operaciones con matrices. Sistemas de ecuaciones y su relación con las matrices. Eliminación Gaussiana y de Gauss-Jordán. Inversa de una matriz. Transpuesta de una matriz. Determinantes, propiedades, relación entre determinantes y matriz inversa. Cálculo de soluciones de sistema de ecuaciones. Estadística Descriptiva: Poblaciones, datos y agrupaciones. Representaciones gráficas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión

PMC580. Matemática VII	Introducción a la teoría de probabilidades: Espacio muestral y eventos. Métodos de conteo y cálculo de probabilidades. Teoremas sobre probabilidades. Probabilidad condicional, eventos independientes. Regla de Bayes. Distribución de probabilidad: Binomial y Normal. Aplicaciones: Método de mínimos cuadrados y otros. Introducción a la Geometría Euclidiana: Postulados de Euclides. Triángulos. Medianas, mediatrices. Triángulos. Medianas, mediatrices, bisetrices, ángulos internos, clases de triángulos. Congruencia y semejanza. Paralelismo Cuadriláteros. Polígonos. Circunferencia. Círculo, teoremas, tangentes, radios, secante, perímetro. Axiomas de la Geometría Euclideana. Introducción a la teoría de las ecuaciones diferenciales: Ecuaciones diferenciales de primer orden. Introducción. Solución por integración directa. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Introducción. Soluciones generales lineales.
PMC557. Física I	Caja negra. Mediciones. Errores e Incertezas en medidas. Determinación experimental de pi. Experimento de la pita. Construcción de un resorte helicoidal. Resortes. Construcción de un dinamómetro. Determinación de la densidad de sólidos. Módulo de Young. Ley de Snell. Ley de Ohm. Análisis de un experimento. Medidas de área de círculos. Relación cúbica. Relación inversamente proporcional. Ley de Boyle. La palanca. El Péndulo. Movimiento Rectilíneo Uniforme variado.
PMC560. Física II	Movimiento en una dimensión. Vectores. Movimiento en dos dimensiones. Dinámica de traslación. Trabajo y energía. Conservación de la energía.

PMC563. Física III	Momentun Lineal. Dinámica rotacional. Momentum angular y su conservación .Equilibrio. .Elasticidad.
PMC568. Física IV	Mecánica de fluidos: Gravitación. Movimiento Oscilatorio. Movimiento ondulatorio. Ondas sonoras
PMC572. Física V	Temperatura. La teoría cinética y el gas ideal. El calor y la primera ley de la termodinámica. Entropía y la segunda ley de la termodinámica
PMC578. Física VI	La carga y la materia. El campo eléctrico. La ley de Gauss.
PMC581. Física VII	Potencial Eléctrico: Capacitares y dieléctricos. La corriente y resistencia. Fuerza electromotriz y circuitos. El campo magnético. La ley de Ampere
PMC583. Física VIII	Las ecuaciones de Maxwell. Las ondas electromagnéticas. Naturaleza y propagación de la luz. Reflexión y refracción. La Interferencia. Difracción. Las rejillas y los espectros. Polarización. Relatividad especial. Las propiedades corpusculares de las ondas. Propiedades ondulatorias de las partículas. Estructura atómica.
PMC558. Química Inorgánica I	Conceptos fundamentales. Hidrocarburos alifáticos. Hidrocarburos aromáticos.
PMC561. Química Orgánica I	Compuestos orgánicos que contienen oxígeno
PMC564. Química Orgánica II	Compuestos orgánicos que contienen nitrógeno.
PMC565. Biología I	La Biología como Ciencia Natural y Experimental. La base química de la vida. La base celular de la vida. Metabolismo. El origen de la vida.
PMC569. Biología II	Perpetuación de la vida: reproducción y genética. Evolución de los seres vivos. Diversidad Biológica.

PMC574. Biología III	Introducción a la ecología. El átomo de carbono.

4.8 Capacitación y actualización

El diseño curricular de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física, según el enfoque curricular holístico, forma profesionales con un perfil que responde con efectividad a las demandas sociales y a los requerimientos del mercado laboral.

Por consiguiente, es necesaria la implementación de un programa de capacitación y actualización docente, como una estrategia de fortalecimiento del trabajo académico, orientado a facilitar el cambio de paradigmas y de formas de enseñanza-aprendizaje, lo cual requiere de la identificación y el compromiso del personal docente que participa en el diseño curricular.

Para la efectividad del desempeño docente en la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Matemática y Física es necesario fortalecer el conocimiento teórico y metodológico para la aplicación del enfoque curricular holístico. Además, fortalecer y actualizar las siguientes áreas del conocimiento: planificación, evaluación del aprendizaje, ciencias sociales, investigación científica, administración, comunicación y tecnología.

El proceso de capacitación docente se realizará por medio de diferentes acciones: integración y nombramiento de una comisión de formación docente, diagnóstico de necesidades de capacitación, diseño y socialización del programa de capacitación, coordinación con el Departamento de Asesoría y Orientación Curricular de la División de Desarrollo Académico, así como con otras instancias afines al proceso, gestión de recursos internos y externos a la unidad académica, implementación del programa de capacitación y evaluación permanente del proceso.

4.9 Organismo regulador del currículo

De conformidad con el Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos el órgano directamente responsable de la administración de esta carrera es el Coordinador, según lo establecido en los artículos 27 y 28 del referido reglamento. Así como, de conformidad con los artículos 16, 24 y 25 del mismo cuerpo legal, supervisarán el desarrollo de esta carrera el Coordinador Académico, la Coordinación Académica y el Consejo Directivo.

El director del CUNORI será la autoridad que intervendrá en la regulación del currículo, quien por medio de la coordinación de las carreras de pedagogía (órgano que funcionará a lo interno de la estructura orgánica del CUNORI) realizará la administración académica de las actividades relacionadas con las carreras y la coordinación de los laboratorios que cada carrera debe realizar.

4.10 Instrumentos reguladores

Se utilizarán los instrumentos establecidos en las leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Asamblea Nacional Constituyente, (1993). Constitución Política de la República de Guatemala. Recuperado el 11 de Marzo de 2014 de https://www.oas.org/juridico/MLA/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf.

- ✓ Ayala, A. Barrera, A., Bernal, O., Díaz, A., Domínguez, S,. Estrada, J., Franco, L., Guadarrama, L., Hernández, J., Macedo, A., Martínez, A., Montaño, P., Nuñez, M., Osorio, Ma. T., Parra, M, Pérez, M. (2007). *Guía para el diseño curricular de los estudios profesionales de la UAEM.* Recuperado el 07 de marzo de 2014 de http://dep.uaemex.mx/portal/desarrollocurricular/docs/Guia_Diseño_Curricular.pdf

- ✓ Bisquerra, R., Dorio, I., Gómez, J., Latorre, A., Martínez, F., Massot, I., Mateo, J., Sabariego, M., Sans, A., Torrado, M., Vila, R. (2009) **Metodología de la Investigación Educativa.** Recuperado el 08 de marzo de 2014 de Books.google.com.gt/books?id=Vsb4_cvukkcC&printsec=frontconver&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

- ✓ Del Cid Blanco Nora Karina, (2011). **Cambios curriculares**, Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://es.calameo.com/read/0008177256414faa8c4ea

- ✓ Del Cid Blanco, Nora Karina, **El diseño de la red curricular,** segunda edición, (2011) Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://www.calameo.com/accounts/817725

- ✓ Del Cid Blanco Nora Karina, (2011). **El enfoque curricular Holístico,** Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://es.calameo.com/books/0008177259b3ad764699a

- ✓ Del Cid Blanco Nora Karina, (2011). **Glosario Curricular,** Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://www.calameo.com/accounts/817725

- ✓ Del Cid Blanco Nora Karina, (2011). **Manual para Elaborar el perfil de Egreso.** Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://es.calameo.com/books/0008177251bc0ccbc98a9

- ✓ Del Cid Blanco Nora Karina, (2011). **Paso a Paso el Diseño de las Redes Curriculares,** Recuperado el 08 de marzo de 2014 de http://es.calameo.com/books/000817725daa1c3ca7688

- ✓ *Gil, Patricia (2007).* ***El diseño curricular los diversos modelos educativos.*** Recuperado el 03 de marzo de 2014, de http://cbi.izt.uam.mx/content/eventos_divisionales/Seminarios/Seminario_Diseno_Curricular/Modelo_educativo_y_Plan_estudio.pdf

- ✓ Ramos, A. (2011). Enfoques curriculares y modelos de planificación del currículo. Recuperado el 03 de marzo de 2014, de http://prezi.com/pisygl0trpqa/enfoques-curriculares-y-modelos-de-planificacion-del-curriculo

- ✓ Wernicke, C. (1994). *Educación holística y pedagogía Montessori.* Recuperado el 06 de marzo de 2014, de http://cepcadiz.com/materiales/ARC_2_29.pdf.EducacionholisticayPedagogia Montesori.

APÉNDICE

Apéndice 1
Presupuesto anual de egresos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATMELA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

PRESUPUESTO ANUAL DE EGRESOS

GRUPO Y RENGLÓN	DESCRIPCIÓN		Total Renglón	Subtotal	Total Grupo
0	Servicios Personales				**Q134,776.34**
02	Personal Temporal			Q97,056.00	
022	Personal por Contrato		Q97,056.00		
	Personal Docente(1)	Q97,056.00			
07	Otras Prestaciones Relacionadas con Salarios			Q37,720.34	
071	Aguinaldo		Q8,088.00		
	Personal Docente	Q8,088.00			
072	Bonificación Anual 14 (este valor corresponde al segundo año, en el primero año del proyecto sería la mitad)		Q8,088.00		
	Personal Docente	Q8,088.00			
075	Diferido (incluye 8.33% y 12%)		Q19,731.84		
	Personal Docente	Q19,731.84			
	Bono Mensual		Q1,812.50		
	Personal Docente	Q1,812.50			
TOTAL					**Q134,776.34**

(1) Calculo para 6 plazas docentes, contratados por 1 hora/mes por un año. Costo de hora Q.1348.00

La propuesta curricular es iniciar una cohorte y esperar que esta cierre el pensum, para iniciar una nueva.