



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
I/2001/120

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO P R E S E N T E.

A estas Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, ha sido turnado por el Rector General de la Universidad de Guadalajara, un documento del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en el que se propone la creación del Programa de Posgrado en Ingeniería Mecánica con salidas a Maestría en Ingeniería Mecánica y Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica, para operar bajo el sistema de créditos en virtud de los siguientes

Resultandos

1. Que en nuestro país se están dando pasos para enfrentar el reto de la integración económica, tanto en la esfera de las instituciones de educación e investigación como en la industria pública y privada. Así, tenemos que en Jalisco se ha realizado un estudio global de la situación actual y de las perspectivas de desarrollo para el futuro inmediato.
2. Que en el estudio conocido como proyecto Jalisco 2000 se resalta que, Jalisco deberá integrarse a la economía internacional, el crecimiento y la modernización tecnológica se deberá orientar fundamentalmente hacia las industrias de calzado, manufactura eléctrica y electrónica, textil, siderúrgica, metal mecánica, automotriz y joyera.
3. Que además, se espera que en los próximos años se instalen en el Estado gran cantidad de industrias con capital extranjero y mixto. Para lograr este crecimiento, se deberán formar en las instituciones de educación superior especialistas altamente capacitados en el área de ingeniería mecánica con maestría y doctorado; que posean conocimientos con nivel de excelencia internacional.
4. Que dada su situación geográfica y estratégica y a su pujante desarrollo industrial, Guadalajara se ha consolidado como sede importante de la industria de semiconductores y de la computación a nivel nacional cuya producción requiere especialistas en diseño mecánico con vastos conocimientos en automatización de procesos de producción y robótica.
5. Que la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), reconociendo la situación de las instituciones nacionales de educación superior están impulsando e implementando actividades de formación de profesores, a fin de que éstos obtengan grados de maestría y de doctorado (Programa Supera, Promep, etc.).



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

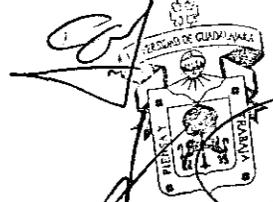
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

6. Que con el Posgrado en Ingeniería Mecánica se abordan gran diversidad de problemas y proyectos de investigación tecnológica y científica de las distintas ramas industriales que involucran la participación multidisciplinaria de los diferentes posgrados existentes en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, ampliándose así el horizonte de aplicación y penetración de la Universidad en la industria y en la sociedad.
7. Que en los últimos 5 años han estado egresando de la Universidad de Guadalajara alrededor de 120 ingenieros mecánicos electricistas por semestre. Estos egresados han estado demandando estudios de maestría y doctorado en el área de ingeniería mecánica. Egresados de las carreras afines a la Ingeniería mecánica de la Universidad de Guadalajara, así como profesores de la misma, podrán satisfacer sus deseos de superación profesional debido a que existirá en la Universidad un programa de Posgrado en el área de Ingeniería Mecánica.
8. Que Guadalajara es sede de una importante región manufacturera de México en la que se están llevando a cabo grandes inversiones en cuanto a la construcción de nuevas plantas industriales, que apoyarán el crecimiento del País, en lo general, y de la región Occidente, en lo particular. El crecimiento y desarrollo industrial de Guadalajara en los próximos años serán intensos. La función del Posgrado en Ingeniería Mecánica consiste en satisfacer la consecuente demanda de especialistas altamente capacitados para su desempeño en escenarios de alta competitividad técnico-económica.
9. Que el Posgrado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Guadalajara será constituido por especialistas experimentados con capacidad reconocida en el área de ingeniería mecánica y manufactura. Se cuidará con celo profesional la excelencia académica y de investigación a la par con los niveles internacionales. Estará estrechamente vinculado con la problemática de la industria metalmecánica. El programa de estudios es flexible, lo que le permite aprovechar los recursos que se tienen en el interior del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, así como los convenios y acuerdos que se tienen o que se promueven con otras instituciones de docencia y de investigación, nacionales e internacionales. Este programa ayudará a resolver el gran déficit de especialistas con grados de maestría y doctorado que nuestro país y la región requieren.
10. Que el posgrado en Ingeniería Mecánica se plantea como objetivo general el de formar especialistas altamente capacitados, con nivel de excelencia internacional, capaces de crear y realizar investigación y desarrollo científico-tecnológico en el área de ingeniería mecánica, que contribuyan al análisis y solución de la problemática de la industria metalmecánica, siderúrgica, industria electrónica regional y nacional, así como a la elevación de la calidad de la enseñanza en el área de ingeniería mecánica que se imparte en la Universidad de Guadalajara. Otros objetivos son:

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

- a) Ofrecer educación superior a nivel maestría y doctorado, vinculadas con la investigación y la enseñanza en el área de ingeniería mecánica y ramas afines;
- b) Realizar investigación básica y aplicada, así como desarrollo tecnológico de punta en el área de ingeniería mecánica, alentando y estimulando permanentemente la formación de investigadores y divulgando el conocimiento científico y tecnológico en foros nacionales e internacionales;
- c) Capacitar recursos humanos con conocimientos relacionados con los adelantos tecnológicos y científicos y que además puedan innovar, diseñar y realizar proyectos en las temáticas que incidan en la solución de los problemas reales de la industria metalmecánica y otras aplicables a la región Occidental en particular y al País en general;
- d) Contribuir a la superación del nivel académico de la licenciatura en Ingeniería Mecánica y en las carreras afines, coadyuvando en la elaboración de notas y libros de texto, así como en la formación y actualización disciplinar de profesores;
- e) Fomentar y promover el intercambio de experiencias y conocimientos con otras instituciones de educación superior y de investigación, así mismo con la industria de construcción de maquinaria. Estableciendo programas y planes conjuntos de investigación científica y desarrollo tecnológico con la industria o con las instituciones de docencia e investigación.

11. Que el Posgrado pretende obtener, entre otros, los siguientes resultados:

- a) La incorporación de los principales cambios tecnológicos y conocimientos de avanzada al sistema curricular;
- b) Proponer e implantar alternativas viables para vincular la docencia con la investigación;
- c) Fortalecer la articulación permanente de los recursos humanos de Licenciatura y Maestría;
- d) Lograr una relación coherente entre las necesidades del contexto social regional y el sistema educativo institucional;
- e) Beneficiar a los graduados de nivel licenciatura de las diferentes carreras del área de las Ciencias Exactas e Ingenierías;
- f) Disminuir nuestra dependencia tecnológica en el área de las Ciencias Exactas e Ingenierías;
- g) Beneficiar a los sectores industriales público y privado en dondequiera que presten servicio los egresados del Posgrado en Ingeniería Mecánica.

12. Que el egresado del Posgrado en Ingeniería Mecánica tendrá la capacidad para:

- a) Colaborar en el desarrollo de la industria metalmecánica de México preparando recursos humanos altamente capacitados en la solución de los problemas de investigación relacionados con el análisis, diseño, operación y control de los sistemas mecánicos;
- b) Promover un ambiente adecuado de educación superior para la realización de investigación científica y de desarrollo tecnológico;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

- c) Efectuar actividades de consultoría y servicios a la industria pública y privada en los aspectos específicos de la Ingeniería Mecánica;
- d) Participar en los intercambios de docencia e investigación con Instituciones Nacionales e Internacionales, tanto de docencia como de investigación en el área de ingeniería mecánica;
- e) Realizar investigación y proponer soluciones a los problemas tecnológicos regionales que afronta la industria nacional en el ramo de la ingeniería mecánica;
- f) Desarrollar las herramientas suficientes para que al terminar sus estudios sea capaz de organizar, coordinar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo tendientes a la generación de ciencia y tecnología en los sistemas mecánicos.

En virtud de los resultandos antes expuestos, estas Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, encuentran elementos justificativos que acreditan la existencia de las necesidades referidas y

Considerando

- I. Que la Universidad de Guadalajara, es una institución de educación superior reconocida oficialmente por el Gobierno de la República, habiendo sido creada en virtud del Decreto No. 2721 de H. Congreso del Estado de Jalisco, de fecha 07 de septiembre de 1925, lo que posibilitó la promulgación de la Primera Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, del mismo mes y año.
- II. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo descentralizado del Gobierno del Estado, con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 1º de su Ley Orgánica, promulgada por el ejecutivo local el día 15 de enero de 1994, en ejecución del Decreto No. 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- III. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5º de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios, la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socioeconómico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- IV. Que es atribución de la Universidad, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el Artículo 3º de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como lo estipula en las



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

fracciones III y XII del artículo 6° de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

- V. Que conforme lo dispone la fracción VII del artículo 21° de la Ley Orgánica citada son obligaciones de los alumnos cooperar mediante sus aportaciones económicas, al mejoramiento de la Universidad, para que ésta pueda cumplir con mayor amplitud su misión.
- VI. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- VII. Que es atribución del Consejo General Universitario conforme lo establece el artículo 31 fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39 fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VIII. Que como lo establece el artículo 35 fracción X de la Ley Orgánica y el artículo 95 fracción IV del Estatuto General, es atribución del Rector General promover todo lo que contribuya al mejoramiento académico, administrativo y patrimonial de la Universidad así como proponer ante el Consejo General Universitario proyectos para la creación, modificación o supresión de planes y programas académicos.
- IX. Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica el H. Consejo General Universitario, funcionará en pleno o por comisiones.
- X. Que es atribución de la Comisión de Educación, conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General, o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85 fracciones I y III del Estatuto General.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículos 28, 31 y 42 de la Ley Orgánica y el artículo 39 fracción II del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara se establecen los siguientes:

Resolutivos

PRIMERO. Se aprueba la creación del Programa de Posgrado en Ingeniería Mecánica con salidas a Maestría en Ingeniería Mecánica y Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica, para operar bajo el sistema de créditos, adscrita al Departamento de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la División de Ingenierías del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del calendario escolar 2001 "A".



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

5

AV. JUÁREZ 976 (piso 11), S.J. C.P. 44100
TELS. (91-3) 825 06 54 (91-3) 825 88 88 EXTS. 110, 113, 114, 227 y 233
TEL/FAX. (91-3) 825 79 72
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

SEGUNDO. El plan de estudios del Posgrado en Ingeniería Mecánica, contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada materia y un valor global de acuerdo a los requerimientos establecidos por área para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Area de Formación Básico Particular Obligatoria	19	17.5
Area de Formación Especializante Obligatoria	12	11
Area de Formación Especializante Selectiva:	27	25
Area de Formación Optativa Abierta	32	29.5
Exámen de Grado	18	17
Número mínimo de créditos para obtener el grado:	108	100

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área se describe a continuación:

AREA DE FORMACIÓN BASICO PARTICULAR OBLIGATORIA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Mecánica de Materiales Avanzada	IM546	C	80	0	80	11	
Análisis con el Método de Elementos Finitos	IM547	CT	40	40	80	8	
Totales:			120	40	160	19	

AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Proyecto de Ingeniería Mecánica I	IM649	T	0	60	60	4	30 créditos
Proyecto de Ingeniería Mecánica II	IM650	T	0	60	60	4	IM649
Proyecto de Ingeniería Mecánica III	IM651	T	0	60	60	4	IM650
Totales:			0	180	180	12	

AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA ORIENTACION EN DISEÑO MECANICO Y MANUFACTURA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Ciencia de Materiales	IM652	CT	40	40	80	8	
Análisis y Síntesis de Mecanismos y Máquinas	IM653	C	80	0	80	11	
Diseño Avanzado de Máquinas I	IM654	CT	40	40	80	8	IM546, IM652, IM653
Totales:			160	80	240	27	

AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA ORIENTACION EN TERMOFLUIDOS

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Termodinámica Avanzada	IM655	C	80	0	80	11	
Mecánica de Fluidos Avanzada	IM656	CT	40	40	80	8	
Optimización y Modelado de Sistemas	IM657	CT	40	40	80	8	IM546, IM655,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUAREZ 976 (piso 11), S.J. C.P. 44100
TELS. (01) 38-25-79-72, 38-25-06-54, 31-24-22-43,
38-25-88-88 EXTS. 1110, 1113, 1114, 1227, 1233
FAX 31-34-22-78 Y 79
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Totales:		160	80	240	27	IM656
----------	--	-----	----	-----	----	-------

AREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA ORIENTACION EN DISEÑO MECANICO Y MANUFACTURA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Metrología Dimensional	IM658	CT	40	40	80	8	
Robótica	ET600	CT	40	40	80	8	IM654
Vibraciones Mecánicas	IM659	CT	40	40	80	8	IM653
Dinámica Avanzada	IM660	CT	40	40	80	8	IM659
Análisis Experimental de Esfuerzos	IM661	CT	40	40	80	8	IM546
Diseño Avanzado de Máquinas II	IM662	CT	40	40	80	8	IM654
Tribología	IM663	CT	40	40	80	8	IM652
Procesos Modernos de Manufactura	IM664	CT	40	40	80	8	IM654
Manufactura Flexible	IM665	CT	40	40	80	8	IM664, ET600
Diseño de Sistemas de Transporte	IM666	CT	40	40	80	8	IM654
Diseño y Simulación de Sistemas de Manejo de Materiales	IM667	CT	40	40	80	8	IM666, IC501

AREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA ORIENTACION EN TERMOFLUIDOS

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Termodinámica Estadística	IM668	CT	40	40	80	8	IM655
Transferencia de Energía por Conducción	IM669	CT	40	40	80	8	IM655
Transferencia de Energía con Convección	IM670	CT	40	40	80	8	IM655
Transferencia de Energía por Radiación	IM671	CT	40	40	80	8	IM655
Flujo Compresible	IM672	CT	40	40	80	8	IM656
Combustión	IM673	CT	40	40	80	8	IM655

AREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Confabilidad	IM674	CT	40	40	80	8	
Mecánica del Medio Continuo	IM675	CT	40	40	80	8	IM546
CAD CAM	IM676	CT	40	40	80	8	IM654, IM664
Diseño de Moldes y Troqueles	IM677	CT	40	40	80	8	IM654, IM664
Tema Selecto en Ingeniería Mecánica	IM678	CT	40	40	80	8	IM654, IM663
Métodos Computacionales: Modelado y Simulación de Sistemas	IM679	CT	40	40	80	8	
Administración Total de la Calidad	IM680	CT	40	40	80	8	
Implementación de Sistemas de Certificación	IM681	CT	40	40	80	8	IC501
Modelado y Simulación de Sistemas Mecánicos	IM682	CT	40	40	80	8	IM680
Robótica	ET600	CT	40	40	80	8	IM654
Sensores y Actuadores	ET601	CT	40	40	80	8	

AREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA OFERTADAS POR OTROS POSGRADOS

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Diseño y Análisis de Experimentos	IC501	C	60	0	60	8	

AV. JUAREZ 976 (piso 11), S.J. C.P. 44100
 TELS. (01) 38-25-79-72, 38-25-06-54, 31-24-22-43,
 38-25-88-88 EXTS. 1110, 1113, 1114, 1227, 1233
 FAX 31-34-22-78 Y 79
 GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Control Avanzado de Procesos	IQ604	C	60	0	60	8
Instrumentación y Control Avanzado	IP544	C	60	0	60	8

CUARTO. Además del bloque de cursos presentado, será válido en este programa en equivalencia a cualquiera de las Areas de Formación, cursos que a juicio y con aprobación del Colegio Académico, tomen los estudiantes en éste y otros programas del mismo nivel de estudios y de diversas modalidades educativas, de éste y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y en otras Instituciones de Educación Superior Nacionales y Extranjeras para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio.

QUINTO. Los requisitos de admisión al Posgrado en Ingeniería Mecánica, además de los exigidos por la normatividad universitaria vigente, son:

- Estar en posesión del título de alguna de las siguientes Licenciaturas: Licenciado en Diseño Industrial, Lic. en Diseño para la Comunicación Gráfica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ing. Industrial, Lic. en Mercadotecnia y Lic. en Administración. Los aspirantes de otras disciplinas se someterán a la consideración del Comité Técnico de la Maestría;
- Entrevista con la Comisión de Admisión de la Maestría;
- Llenar la solicitud de la admisión al Posgrado;
- Dos cartas de recomendación de profesores investigadores;
- Presentar y aprobar el examen de conocimientos académicos o alternativamente cursar y aprobar el curso propedéutico;
- Podrán ser admitidos al posgrado los pasantes que reúnan las condiciones de admisión, los cuales deberán titularse en licenciatura durante el primer año de estancia en el posgrado, de no hacerlo así serán dados de baja.

SEXTO. A partir del segundo semestre el alumno optará por alguna de las salidas del Posgrado, que será determinado por el Proyecto de Ingeniería Mecánica en Diseño para la Maestría en Ingeniería Mecánica o en Investigación para la Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica, siendo el Colegio Académico y el tutor los que otorguen el visto bueno.

SÉPTIMO. Para obtener el grado de Maestro en Ingeniería Mecánica, además de los establecidos por la normatividad universitaria, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado la totalidad de los créditos, en la forma establecida por el presente dictamen;
- Elaborar trabajo de titulación sobre un tema que le asignará el Colegio Académico de la Maestría, conjuntamente con su asesor;
- La Aprobación del examen de titulación.

OCTAVO. Para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica, además de los establecidos por la normatividad universitaria, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber aprobado la totalidad de los créditos, en la forma establecida por el presente dictamen;





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

- b) Publicar como mínimo un artículo técnico sobre su tema de investigación en revistas especializadas;
- c) Aprobar examen de traducción de un idioma extranjero, avalado por el Departamento de Lenguas Modernas de la Universidad de Guadalajara;
- d) Elaborar la tesis y aprobar el examen de grado ante el jurado que corresponda.

NOVENO. Los alumnos aportarán por concepto de inscripción a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a dos salarios mínimos mensuales vigentes en la zona metropolitana de Guadalajara.

DECIMO. Facúltese al Rector General para que se ejecute el presente dictamen en los términos del Artículo 35o último párrafo de la Ley Orgánica Universitaria.

ATENTAMENTE

"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jalisco, 16 de febrero del 2001



Acto No

VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ ROMERO

Presidente de la Comisión

[Signature]
MTRO. HECTOR ENRIQUE SALGADO RODRIGUEZ

[Signature]
MTRO. CARLOS CURIEL GUTIÉRREZ

[Signature]
LIC. RODOLEO GUTIÉRREZ ZERMENO

[Signature]
C. CUAUHTÉMOC ROMO MORALES

[Signature]
MTRO. I. TONATIUH BRAVO PADILLA

[Signature]
MTRO. CARLOS JOSÉ BRISEÑO TORRES

[Signature]
ING. ENRIQUE SOLÓRZANO CARRILLO

[Signature]
LEOPOLDO PÉREZ MAGAÑA

LIC. JOSÉ TRINIDAD PADILLA LÓPEZ
Secretario