



# **Plan de Desarrollo de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura. 2012-2016**

**“Porque sabes lo que quieres, Competencias para la vida y el trabajo”**

Victoria de Durango, Julio 2012.

[www.unipolidgo.edu.mx](http://www.unipolidgo.edu.mx)

## Plan Estratégico Ingeniería en Tecnología de Manufactura

### Presentación

Este documento retoma los aspectos fundamentales del Plan Nacional de Desarrollo y Estatal de Educación, así mismo el Plan Desarrollo Institucional (PDI) para llevarlos al nivel operativo, con planes y acciones pertinentes que permitan cumplir con los objetivos planteados en dichos documentos.

El Plan Nacional de Desarrollo se dio a conocer a la población Mexicana el pasado 28 de febrero de 2013, el C Presidente de la República, Lic. Enrique Peña Nieto; anunció el inicio de los trabajos de Consulta del Programa Nacional de Desarrollo 2013 – 2018; con base en los cinco ejes anunciados en el discurso de toma de posesión el 1º. de diciembre de 2012.

Tales ejes son:

- 1- **Gobierno de paz.** Reducir la inseguridad y violencia que “han robado la paz y la libertad de diversas comunidades del territorio nacional”.
- 2- **Combatir la pobreza y reducir la brecha de la desigualdad** que “divide a los mexicanos”.
- 3- **Educación de calidad para todos**, en aras de aumentar el nivel de competencia de los mexicanos.
- 4- **México próspero con crecimiento económico.**
- 5- **Lograr que México sea un actor con responsabilidad global.**

El Plan de Desarrollo Institucional es el lineamiento vigente hasta abril del 2013 en que estará terminado el nuevo Plan de Desarrollo Institucional 2013-2016. La carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura Industrial nace con la Universidad Politécnica de Durango “UNIPOLI” en agosto de 2005, y tiene su primer revisión curricular tres años después, donde cambia al nombre de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura.

Actualmente, la carrera de Ingeniería en tecnologías de manufactura cuenta con 246 alumnos al termino de 2012. El 18% mujeres y 82% hombres. Diez cuatrimestres a quince cuatrimestres para culminar la carrera.

Los ejes principales son:

- ✓ Procesos de fabricación
- ✓ Desarrollo tecnológico
- ✓ Ingeniería industrial
- ✓ Gestión de proyectos

La carrera tiene el objetivo: Formar profesionistas competentes para: mejorar, diseñar, implantar, automatizar procesos de manufactura, así como, administrar y evaluar proyectos en el ámbito de su competencia.

La carrera cuenta con un director del programa educativo, seis profesores de tiempo completo, tres ingenieros como técnicos docentes y 21 profesores de asignatura. 75% con experiencia como docentes e iniciativa privada.

La **UNIPOLI** se ubica en el Kilómetro 9.5 de la carretera Durango – México, Col. Dolores Hidalgo c.p. 34300, teléfono 150 13 10.

## **I. Marco Normativo.**

## **II. Objeto Social.**

## **III. Identidad.**

La identidad del PE está definida por un conjunto de conocimientos, características sociales y culturales, económicas de su área de influencia natural y también, por su Modelo Educativo.

### **3.1 Características del PE.**

#### **a) Modelo Educativo.**

El modelo educativo de la **Universidad Politécnica de Durango “UPD”**, surge de los postulados establecidos en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: **Visión y Acción de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)**; de los postulados orientadores dictados por la **Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)** con prospección al año 2020, en el documento denominado La Educación Superior en el Siglo XXI y de lo determinado por las Reglas de Operación para la Creación de Universidades Politécnicas.

Las universidades politécnicas buscan responder a las necesidades sociales de formar profesionistas de manera integral, dotándolos de las competencias necesarias para integrarse a cualquier ambiente de trabajo. En particular, se busca que los alumnos adquieran capacidades generales para aprender y actualizarse; para identificar, plantear y resolver problemas; para formular y gestionar proyectos; y para comunicarse efectivamente en español y en inglés. La oferta educativa de estas universidades pretende favorecer el aprendizaje a través de situaciones reales, que se reflejen en los contenidos de los programas y en su desarrollo pedagógico.

Para las licenciaturas, las universidades politécnicas otorgarán constancias institucionales de las funciones adquiridas en cada uno de los tres ciclos de formación que integran el programa educativo, con el objeto de que los alumnos puedan utilizarlas en el ámbito laboral, aun antes de su egreso, si así lo requirieran.

En el modelo educativo de las universidades politécnicas se plantea la formación profesional basada en competencias, la cual presenta características diferentes a la formación tradicional, que se manifiestan en el diseño curricular, en la forma de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de estrategias y técnicas didácticas diversas, y en la evaluación de los aprendizajes.

- 1. Rasgos del Modelo Educativo.**
- 2. Programas educativos pertinentes.**
- 3. Diseño y estructura curricular basada en competencias.**
- 4. Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.**
- 5. Diversidad de estrategias de enseñanza y de aprendizaje.**
- 6. Materiales didácticos orientadores de alumnos y profesores.**
- 7. Mecanismos efectivos de evaluación de los aprendizajes.**
- 8. Profesores competentes en generar y aplicar el conocimiento, y en facilitar el aprendizaje de los alumnos.**
- 9. Sistemas de asesoría y tutoría.**
- 10. Gestión institucional para la mejora continúa.**

El Modelo Educativo está constituido por un conjunto de normas y concepciones filosóficas, axiológicas, teóricas y metodológicas que interactúan, racionalizan y organizan la educación del individuo y dan identidad y dirección a la práctica educativa de las instituciones.

En su elemento filosófico, el Modelo Educativo considera la filosofía educativa de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, su enfoque estratégico, su misión y su visión y bajo estas consideraciones integra su sustento ontológico, epistemológico – pedagógico y axiológico.

El plan de estudios basado en competencias, se fundamenta en la articulación de las características, necesidades y perspectivas de la práctica profesional con las del proceso formativo, utilizando una gran variedad de recursos que simulan la vida real para que los alumnos adquieran los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permitan plantear, analizar y resolver problemas; tomar decisiones e involucrarse en la planeación y control de sus actividades dentro del contexto de su profesión.

Se entiende por competencia, el conjunto de capacidades de una persona, que se reflejan en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que se requieren para realizar una función en un contexto profesional.

El diseño curricular considera la integración de tres tipos de competencias: básicas o clave, genéricas o transversales y específicas o técnicas, que se deberán adquirir a través de las asignaturas que conforman el PE.

Los canales utilizados para hacer accesible y pública la información del plan de estudios del PE han sido: la página Web de la UPDurango ([www.unipolidgo.edu.mx](http://www.unipolidgo.edu.mx)), trípticos, impresiones del

mapa curricular que se entregan a los aspirantes y por último un curso de inducción que se da a los alumnos de nuevo ingreso.

El diseño curricular del PE bajo el modelo EBC considera: plan de estudios, matriz de suficiencia, matriz de campos profesionales y manuales de asignatura. Todos ellos han sido elaborados en conjunto con el grupo de las Universidades Politécnicas (UUPP) que cuentan con programas afines al área de Ingeniería en Telemática. Los manuales de asignatura son dados a conocer a los alumnos durante los cursos. Los manuales consideran además del contenido, el objetivo general, habilidades y capacidades propias de las asignaturas.

b) Plan y Programas de Estudio

<b>Nombre de la Universidad</b>	Universidad Politécnica de Durango
<b>Nombre de la carrera</b>	<b>INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE MANUFACTURA</b>
<b>Objetivo de la carrera</b>	Formar profesionistas competentes para: mejorar, diseñar, implantar, automatizar procesos de manufactura, así como, administrar y evaluar proyectos en el ámbito de su competencia.
<b>Duración del cuatrimestre</b>	<b>15 semanas</b>
<b>Total de créditos del Programa</b>	<b>375 créditos</b>

**Primer Ciclo de Formación:**

<u>Primer cuatrimestre</u>		<u>Segundo</u>		<u>Tercer Cuatrimestre</u>	
Inglés I		Inglés II		Inglés III	
INGI-TR	5-90-5	INGII-TR	5-90-5	INGIII-TR	5-90-5
Valores del ser		Inteligencia emocional		Desarrollo interpersonal	
VAS-TR	3-45-3	INE-TR	3-45-3	DEI-TR	3-45-3
Álgebra lineal		Fundamentos de química		Ciencia e ingeniería de los materiales	
ALL-CV	5-90-6	FUQ-CV	5-90-6	CIM-CV	6-105-7
Cálculo diferencial e integral		Cálculo vectorial		Termodinámica	
CDI-CV	6-120-8	CAV-CV	5-90-6	TER-CV	4-75-5
Introducción a la ingeniería en manufactura		Dibujo para ingeniería		Ecuaciones diferenciales	
IIM-ES	4-75-5	DII-CV	5-90-5	ECD-CV	6-120-7
Seguridad e higiene industrial		Probabilidad y estadística inferencial		Calidad	
SHI-CV	4-90-5	PEI-CV	6-105-7	CAL-CV	5-90-5
Herramientas ofimáticas		Metrología		Lógica de programación numérica	
HEO-CV	4-90-5	MET-CV	4-90-5	LPN-CV	4-75-5

**Segundo Ciclo de formación:**

<u>Cuarto Cuatrimestre</u>		<u>Quinto cuatrimestre</u>		<u>Sexto cuatrimestre</u>	
Inglés IV		Inglés V		Inglés VI	
INGIV-TR	5-90-5	INGV-TR	5-90-5	INGVI-TR	5-90-5
Habilidades del pensamiento		Habilidades organizacionales		Ética profesional	
HAP-TR	3-45-3	HAO-TR	3-45-3	ETP-TR	3-45-3
Mecánica		Fundamentos de electricidad		Fundamentos de electrónica	
MEC-ES	6-105-7	FUE-CV	5-90-5	FEL-CV	5-90-6
Pronósticos e inventarios		Planeación y control de la producción		Ingeniería de planta	
PRI-ES	4-90-5	PCP-ES	4-75-5	INP-ES	4-90-6
Ingeniería de métodos		Procesos primarios de manufactura		Procesos secundarios de manufactura	
INM-ES	4-90-5	PPM-ES	5-105-7	PSM-ES	6-105-6
Herramientas de mejora		Gestión de la calidad		Administración	
HEM-ES	7-120-8	GEC-ES	6-105-7	ADM-ES	4-90-6
Estancia I		Mecánica fluidos		Gestión del mantenimiento	
60-4		MEF-ES	4-90-5	GEM-ES	4-90-6
<b>PROFESIONAL ASOCIADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>					
<b>Estadía de 480 horas</b>					



**Tercer Ciclo de formación:**

<u>Septimo cuatrimestre</u>		<u>Octavo cuatrimestre</u>		<u>Noveno cuatrimestre</u>		
Inglés VII		Inglés VIII		Inglés IX		<b>Estadía</b>
INGVII-TR	5-90-5	INGVIII-TR	5-90-5	INGIX-TR	5-90-5	
Manufactura esbelta		Contabilidad y costos de producción		Diseño para manufactura y ensamble		
MAE-ES	4-75-5	CCP-ES	4-75-5	DME-ES	4-75-5	
Sistemas neumáticos e hidráulicos		Automatización		Mecatrónica		
SNH-ES	6-105-6	AUT-ES	4-75-5	MEC-ES	5-105-6	
Resistencia de materiales		Metodologías de diseño		Investigación de operaciones		
REM-CV	5-90-6	MED-ES	4-75-5	INO-ES	4-75-5	
Metodologías de la investigación		Formulación y evaluación de proyectos		Administración de proyectos		
MEI-CV	4-75-5	FEP-ES	5-90-6	ADP-ES	4-75-5	
Ingeniería de plásticos		Competividad sistémica del mueble		Agroindustria		
INP-ESP	5-90-5	CSM-ESP	5-90-6	AGR-ES	5-90-6	
<b>Estancia II</b>		Tecnologías de soporte en diseño y manufactura		Simulación de procesos discretos		
75-5		TSD-ES	5-105-6	SPD-ES	5-90-6	
<b>INGENIERO EN TECNOLOGIAS DE MANUFACTURA</b>						

**PROGRAMA EDUCATIVO: Ingeniería en Tecnologías de Manufactura.****Visión**

*La carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura de la Universidad Politécnica de Durango ofrece servicios de educación superior para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes, orientadas a la formación integral de los profesionistas en una forma emprendedora que contribuyan a la optimización y mejoramiento continuo de los procesos productivos de la región, a través de la innovación tecnológica y prácticas laborales que permitan mejorar el nivel de vida en la sociedad.*

**Misión**

*Somos un programa educativo reconocido por el alto sentido de responsabilidad social, que integrando las capacidades individuales de docentes y alumnos, satisfacemos las necesidades específicas del sector productivo , generando investigación pertinente a los polos de desarrollo del Estado, mediante la integración de nuestro programa educativo, maquinaria y equipos especializados en procesos avanzados de manufactura y herramientas de mejora para incrementar la competitividad y productividad del Estado.*

**IV. ENFOQUE ESTRATEGICO****Consideraciones.**

La UNIPOLI busca responder a las necesidades sociales de formar profesionistas de manera integral, dotándolos de las competencias necesarias para integrarse a cualquier ambiente de trabajo. En particular, se busca que los alumnos adquieran capacidades genéricas para aprender y actualizarse; para identificar, plantear y resolver problemas; para formular y gestionar proyectos; y para comunicarse efectivamente en los idiomas de español e inglés. La oferta educativa de la UP Durango pretende favorecer el aprendizaje a través de situaciones reales, que se reflejen en los contenidos de los programas y en su desarrollo pedagógico.

**Enfoque Estratégico del PE**

El Plan de Estudio se distingue por ofertar una opción de educación superior pertinente para llevar a efecto cambios significativos de los sectores públicos y privados en el estado y de la región, no es posible modernizar el sector público y privado sin considerar la disponibilidad

oportuna de la información necesaria para la toma de decisiones y que ella, esté disponible desde cualquier lugar donde se lleve a efecto cualquier actividad humana, no importando que este sea el sitio más remoto del estado o del país. La oferta educativa del PE comprende planes y programas basados en competencias profesionales, en la investigación científica aplicada y en el desarrollo tecnológico. Integrando en su diseño curricular, estudios y prácticas empresariales e industriales, mediante estancias y estadías que favorecen un mejor aprendizaje y entrenamiento in situ. Se promueve una educación basada en la investigación y el desarrollo tecnológico, bilingüe, con alto contenido humano, de respeto a la diversidad cultural, formando individuos con valores éticos y profesionistas, cuya actividad podrá desarrollarse en cualquier parte del mundo. Para ello, se plantea una intensa colaboración y conectividad interinstitucional, mediante la operación de redes para el trabajo académico, de alcance estatal, regional, nacional e internacional, que faciliten la movilidad de profesores y alumnos, así como la investigación de nuevas formas de enseñanza–aprendizaje con enfoques educativos flexibles, centrados en el aprendizaje y pertinentes a las necesidades de su entorno, que desarrollen en los estudiantes habilidades para aprender a lo largo de la vida y aprender a aprender.

### **Investigación y Desarrollo Tecnológico**

El enfoque estratégico del PE coloca en el centro de sus funciones sustantivas a la investigación Científica y tecnológica aplicada, así como la innovación tecnológica. Para ser esto posible, el PE desarrolla y consolida cuerpos académicos que llevan a cabo investigación aplicada y de desarrollo tecnológico en áreas de interés para el desarrollo del Estado, así como fuentes de financiamiento externo para la realización de los proyectos.

El PE cuenta con un Cuerpo Académico (CA):

- a) Sistemas de Telecomunicación, Automatización y Control de Procesos.

En este cuerpo se tiene las siguientes LGAC:

- Diseño de procesos industriales
- Sistemas telemáticos

La conformación del CA y la definición de las para la investigación y desarrollo tecnológico y dentro del contexto de la investigación universitaria LGAC son estratégicas.

	2008	2009	2010	2011	2012
Profesionalización de los Actores Educativos - (PTC en PROMEP por año)	0	4	5	5	6
Investigación y Proyectos de Transferencia Tecnológica (Proyectos realizados por año)	0	7	10	8	5

En el anterior cuerpo académico, pertenecen dos profesores de tiempo completo de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura y 3 profesores de Ingeniería en Telemática; por otro lado, cuatro profesores de tiempo completo están en espera de registrar ante Promep un nuevo

cuerpo académico en 2013. Algunos han recibido la beca de nuevos PTC y otros van a participar en la convocatoria de marzo 2013.

### **Asesorías y Tutorías.**

El Programa Institucional de Tutorías es uno de los programas prioritarios contenidos en el PDI 2006-2011, tiene como objetivo: elevar la calidad del proceso educativo a través de la atención personalizada de los problemas que influyen en el desempeño y rendimiento escolar del estudiante, mediante la prestación de servicios de tutorías en las siguientes áreas: social, psicológica, económica (becas), académica y de salud.

El sistema de asesoría tendrá por objeto disponer lo necesario para fortalecer las competencias cuando el alumno no logre desarrollarlas en cada unidad de aprendizaje. Por su parte, el sistema de tutorías tendrá por objeto el acompañamiento y verificación de las trayectorias académicas del alumno, por un profesor que le será asignado al inicio de su vida académica en la universidad politécnica.

En cuestión de tutoría el 100% de los alumnos tiene asignado un tutor y el 100 % de los PTC del PE participa en actividades de tutoría y asesoría, dedicando un total de 3 horas a la semana en promedio.

En el programa se establece una cobertura de los servicios de tutorías, mediante dos vías:

**Tutoría individual:** consiste en orientar al alumno de manera individual sobre problemas cognitivos y afectivos que influyen en el desempeño y rendimiento escolar de estudiante, también se informa al alumno sobre aspectos de la organización y procedimientos institucionales.

**Tutoría grupal:** está dirigida a un grupo de tutorados con la finalidad de fomentar su integración a la institución. Cada maestro de tiempo completo tiene a su cargo un grupo para la realización de la tutoría grupal.

**Personal Académico.**

<b>D.P.A.</b>	<b>1</b>
Profesores de Tiempo completo	6
Profesores de Asignatura	21
Técnicos Docentes	3

Profesores	Formación	Posgrado		Línea de Investigación
		Grado Maestría	Estudios Doctorado	
2	Ing. Electrónica	x		Instrumentación y control de procesos industriales. Control Inteligente. Bio-procesos. TIC's.
1	Ing. Civil	x	x	Estudios de Riesgo y Confiabilidad Estructural. Optimización de inspección y mantenimiento de sistemas.
2	Ing. Industrial	x		Control estadístico de procesos. Optimización de procesos mediante el diseño experimental. Manufactura Esbelta. Logística y Cadena de Suministro Mediante Simulación.
1	Ing. Electromecánico	x		Diseño de sistemas electromecánicos, Desarrollo de productos, Manufactura avanzada, Robótica aplicada y Automatización.
1	Ing. Tecnologías de Manufactura	x		Control estadístico de procesos. Optimización de procesos mediante el diseño experimental.

Los profesores del PE (PTC's y PA's) tienen 40% concluido el Curso de EBC impartido por la CUP, en proceso tenemos 35% y falta 25% para el próximo diplomado. El 100% de los profesores de Tiempo Completo cuentan con grado de Maestro en Ciencia (1 maestro cursando estudios de Doctorado). El 46% de los profesores de Asignatura cuentan con grado de Maestría. Actualmente el 33% de los PTC cuentan ya con el perfil de profesor PROMEP; La incorporación de los PTC a PROMEP viene dada por la siguiente tabla:

2009	2010	2011	2012
M.C José Luis Rodríguez Álvarez	M.C José Luis Alberto Rodríguez Álvarez	M.C José Luis Alberto Rodríguez Álvarez	M.C José Luis Alberto Rodríguez Álvarez
M.C Gerardo Grijalva Ávila	M.C Gerardo Grijalva Ávila	M.C Gerardo Grijalva Ávila	M.C Gerardo Grijalva Ávila
M.C Marla Hernández Quintana	M.C Marla Hernández Quintana	M.C Félix de Jesús Mar Luna	M.C Edgar Hiram Rosales Cesaretti
M.C . Aracely Castillo Romero	M.C Félix de Jesús Mar Luna	M.C Edgar Hiram Rosales Cesaretti	M.C César Edmundo Ortega Estrada
	M.C Edgar Hiram Rosales Cesaretti	M.C César Edmundo Ortega Estrada	M.C Olegario Martínez Álvarez
			M.C Raúl Amador Vázquez

El tiempo de dedicación a la docencia frente a grupo por parte de los profesores de tiempo completo fluctúa entre 13 a 16 hrs a la semana, de 2 a 4 hrs por semana para asesorías, de 2 a 4 hrs por semana para tutorías, 7 a 10 hrs para investigación, y 4 a 8 hrs para gestión, de 1 a 2 hrs para capacitación o para capacitar a la semana.

El trabajo individual de los PTC consiste en el desarrollo de manuales de asignatura dependiendo de las asignaturas de las que se les haya hecho responsable, así como proponer y dar seguimiento a proyectos de investigación, desarrollo o innovación tecnológica y proyectos Institucionales.

Se cuenta con un anteproyecto de Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA), mismo que ya fue aprobado por la junta directiva y está en proceso para la autorización de su publicación en el diario oficial del Estado; Sin embargo, dicho documento es aplicado de acuerdo al presupuesto autorizado para su ejercicio.

Las capacitaciones se llevan a cabo por personal externo y por los propios profesores de la carrera especialistas en la materia. Esto permite actualizar los conocimientos y adquirir habilidades en los avances pedagógicos y tecnológicos en nuestro ámbito laboral, así como compartir nuestros conocimientos técnicos con nuestros pares.

Para el programa de Ingeniería en tecnologías de Manufactura existe un total de 8 aulas, las cuales se ajustan adecuadamente a las necesidades de la matrícula con la que cuenta el programa, ya que estas disponen del número de metros cuadrados suficiente para cada alumno en función de la capacidad que se les asigna (mínimo de 1.2 m<sup>2</sup> por alumno), además de tener las condiciones adecuadas de iluminación, ventilación, temperatura, aislamiento del ruido, mobiliario y equipo.

En cada aula el número máximo de alumnos es de 30, para asegurar la calidad el proceso de enseñanza aprendizaje. Actualmente se cuenta con las instalaciones físicas y eléctricas para la instalación de medios audiovisuales los cuales están instalados actualmente, todas las del área de Manufactura cuenta de forma permanente con cañón, pizarrón electrónico, Computadora.

Los Laboratorios de Diseño y Metal-Mecánica con el que cuenta el programa educativo, cumple con las características necesarias para asignaturas técnicas de ingeniería. Contamos computadoras (50), maquinaria (10) y equipos especializados (11). El centro de computo (30) es para toda la comunidad universitaria, el centro de idiomas (20) y el auditorio.

En toda la Universidad se cuenta con acceso a Internet. Cuenta con equipo de seguridad, instalaciones eléctricas correctas, extintores y está disponible con un horario de 7:00 a 22:00 horas. La biblioteca cuenta con más de 6000 ejemplares para disposición de los alumnos de la Universidad y con computadoras (20).

Existen actividades complementarias para la formación integral de los estudiantes, encaminadas a su desarrollo cultural, humanístico y artístico, tales como: taller de teatro, clubes de ajedrez, danza, guitarra, banda de guerra y escolta. Las actividades deportivas que se ofertan son: fútbol soccer, fútbol rápido, básquetbol, natación, taekwon-do.

Por otra parte, se han emprendido jornadas preventivas de salud, tales como: educación sexual, bucal y visual; las cuales han estado a cargo del departamento de servicio social.

Con el objeto de propiciar que estudiantes con una situación económica adversa puedan continuar su formación académica, la Universidad cuenta con un Programa de Becas, el cual considera dos fuentes de recursos: externos (principalmente del PRONABES) y las becas internas regidas por el Reglamento de Becas y el comité de Becas de la institución.

El PE de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura cuenta con 3 espacios destinados a los 6 PTC, por lo que se tienen a 2 PTC por cubículo, y una oficina para la dirección.

El PE cuenta con un espacio dedicado a los PA donde pueden desarrollar actividades de asesoría y preparación de clases.

**PRINCIPALES FORTALEZAS Y DEBILIDADES IDENTIFICADAS.**

La carrera reúne en diferentes espacios y en varias ocasiones a los alumnos, profesores de asignatura, profesores de tiempo completo, técnicos docentes y la dirección de la carrera para realizar un ejercicio que permita interactuar entre todos y obtener un estudio real referente a la carrera. El propósito es tomar los diferentes puntos de vista para ponernos de acuerdo y analizar nuestras fortalezas, oportunidades y debilidades del programa educativo.

Este mismo ejercicio se aprovecho para determinar entre todos la Misión, Visión y los Principios de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura que al inicio del documento redactamos.



**Fortalezas, Oportunidades y Debilidades.**

Acordado por los alumnos.

UNIPOLI		MANUFACTURA											UNIVERSIDAD PUEBLA
Análisis de Fortalezas y Debilidades de la Gestión													may-12
Principales fortalezas y en orden de importancia													
Importancia	Implantación del Modelo EBC	Certificación ISO-9000 Acreditación CIEES o CACB	Infraestructura	Asesoría	Tutoría	Nivel académico	Laboratorios	Investigación y Congresos	Visitas de Campo	Capacitación	Biblioteca	Empleo	Otras fortalezas
1 FORTALEZAS						El sentir del alumnado del nivel académico es bueno, solo se menciona que debería de existir un programa de capacitación para el personal de nuevo ingreso	Se cuenta con el equipo necesario para la realización de cada una de las asignaturas de la carrera.						
2 OPORTUNIDADES	El alumnado considera que el modelo EBC se lleva a cabo, sin embargo aun no es la totalidad de la planta docente no lo ha implementado por completo.	El alumnado desconoce la certificación y en que beneficia o repercute en su estancia en la Universidad, opinando nada mas que es una buena distincion contar con esta certificación	El sentir del alumnado es que existe la infraestructura, pero hace falta una mayor atención al mantenimiento del inmueble, así como falta de uso de equipo como son los pizarrones inteligentes y la inoperatividad de la adquisición de equipos más variados	Los horarios de asesorías según el consenso general debería ser complementaria con sus horas de clase, así mismo se manifiesta un buen nivel de satisfacción por la atención que reciben por parte de los maestros	El programa de tutoría es bien visto por parte del alumno, solo que se manifiesta la problemática de la comunicación y de asistencia a la misma debido a que los involucrados en ocasiones no coinciden en horarios				La realización de visitas de campo debería ser mayor al sentir de los alumnos, esto para reforzar los aspectos prácticos de los temas que se ven en el salón de clases	Los alumnos tienen una buena perspectiva del nivel que tienen los maestros, sin embargo recomiendan que el personal se involucre más en el uso del equipo de laboratorio y establecer modelos de estudio con consideraciones prácticas.	El servicio es bueno, pero recomiendan que sea mejor con mayor acervo bibliográfico para realizar las investigaciones necesarias	Hace falta mayor difusión de las oportunidades de empleo que llegan a la Universidad, así como también cabe mencionar que el sentir de los alumnos para obtener empleo es optimista y bastante confiado	A pesar de que se cuenta con el equipo necesario para la realización de cada una de las practicas dentro de la carrera, los laboratorios necesitan de una instalación de aire acondicionado ya que hace difícil la estada dentro de el, así como asilar las areas debido al ruido generado en el Lab. Metal-Mecanica que resulta molesto e impide la imparicion apropiada de clases en el lab de Diseño.
3 DEBILIDADES								Se requiere de mayor organización para la realización de los congresos, así como herramientas para incentivar la asistencia de los alumnos a este tipo de eventos.			No tienen horario fijo, faltan libros como por ejemplo de metrologia		Consideramos importante comentar que el servicio de la cafetería es pésimo, cierran muy temprano, la comida esta fría, y ademas de que no tienen la higiene adecuada.



Acordado por los profesores.

 <span style="float: right;">  </span>													
MANUFACTURA													
Análisis de Fortalezas y Debilidades de la Gestión													
Principales fortalezas y en orden de importancia													
Importancia	Implantación del Modelo EBC	Certificación ISO-9000 Acreditación CIEES o CACE	Infraestructura	Asesoría	Tutoría	Nivel académico	Laboratorios	Investigación y Congresos	Visitas de Campo	Capacitación	Biblioteca	Empleo	Otras fortalezas
1 FORTALEZAS	Existe un diplomado en línea del modelo	Se cuenta con auditorías periódicas	Instalaciones nuevas equipadas con buena iluminación, limpieza, seguridad y buen mantenimiento.	Las asesorías permiten mejorar las estadísticas de culminación de estudios.	Las tutorías permiten dar seguimiento personalizado a cada estudiante.	Maestros con posgrado y experiencia laboral	Equipo de tecnología de punta y con buena funcionalidad, licencias de software.	Participación en congresos locales y nacionales.	Se implementan continuamente por parte de la académica.	Coordinación preocupada por la capacitación continua.	Acervo actualizado y con los temas más importantes	Oportunidad crecimiento, buen clima laboral.	Se imparte Inglés gratuito a los estudiantes durante toda su carrera.
2 OPORTUNIDADES	Lagar el 100% de profesores certificados en curso EBC	Darle seguimiento al buzon de quejas y sugerencias. Reducir procesos que no son significativos	Mayor ventilación en UT, Biblioteca, Laboratorios nuevos. Mayor control sobre dispositivos auxiliares en las aulas. Implementar Servicio de transporte suburbano directo a la universidad	Horario de asesoría incostado a horario regular.	Programar charlas de interés general con ponentes reconocidos.	Realización de maestrías en educación por parte de la planta docente. Implementación de seminarios materias críticas, como matemáticas, cálculo entre otras.	Falta de suministros, renovación de equipo de cómputo, ampliar instalaciones físicas.	Convenir de participación internacional.	Programar las vistas fuera del horario de clases, crear una carpeta de visitas por parte de vinculación.	Implementar capacitaciones en aspectos pedagógicos.	Ampliación del horario para trabajadores. Implementar acervo electrónico.	Darle mayor cercanía al docente. otorgamiento de plazas.	
3 DEBILIDADES	No existe un seguimiento sobre la aplicación del modelo.	Incluir en dentro de los procesos todos los formatos que usamos, por ejemplo, el permiso de jornada incompleta	Falta de mantenimiento e inversión en áreas deportivas, poca ventilación en biblioteca y extensión de horario. Instalaciones del Gimnasio no adecuadas e incompletas. No existe dispensario médico con personal que lo atienda. Mejorar el acceso a la Universidad que reduzcan el riesgo de accidentes en la carretera. No	En general los estudiantes no se presentan a las asesorías. Cambiar formato por registro de asesoría.	Son contados los casos en que los estudiantes solicitan una tutoría	Se logran inscribir alumnos de muy bajo rendimiento académico, causando deserción	Falta de ventilación, falta de herramienta y mayor seguridad industrial (Servicio medico en caso de emergencia).	Falta de apoyo académico.	No todos los maestros implementan las visitas a campo.	Disponibilidad de horario de quien otorga los cursos de capacitación	Ampliar el horario para que los trabajadores puedan hacer consultas (mínimo hasta las 6 pm). Bibliografía sugerida en manuales de maestra no existe para consulta	Falta de prestaciones como afore, seguro, infonavit y otros que marco la Ley Federal del Trabajo.	El servicio de INTERNET es muy malo. No hay servicio médico en la Universidad a pasar que hay más de 800 personas en las instalaciones. No hay actividades extracurriculares para los trabajadores.

**VISIÓN Y ESENAIO AL 2016**

**Visión del PE de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura al 2018**

Ser un programa educativo Acreditado, Certificado, pertinente y reconocido a nivel nacional e internacional; ser un programa que aporte al desarrollo del País. El logro de esta visión es posible si, el PE cuenta con laboratorios equipados y de vanguardia; que proporcionan una sólida formación tecnológica, científica, y bilingüe; con posibilidades solidas para que el profesor y el alumnos pueda certificarse en Diseño, Automatización y Procesos de Calidad; contar con cuerpos Académicos “CA” consolidados que realizan investigación y desarrollo tecnológico en áreas estratégicas para el desarrollo de los sectores social, público y privado; contar con profesionistas capaces de transformar su entorno, con enfoque humanista, con ética y formación cívica; lograr ser la primera opción para los egresados de bachillertos o preparatorias con especialidades a fines para continuar sus estudios de ingeniería; contar con un cuerpo académico reconocido por la Institución, Promep o Conacyt.

## Los logros en el 2012:

- a) Laboratorios de Diseño y Metal-Mecánica; equipados con maquinaria y equipo de vanguardia que cubren las asignaturas del PE.
- b) Edificio de laboratorios para Manufactura.
- c) Aire acondicionado en laboratorios.
- d) Plantilla académica comprometida y experiencia laboral.
- e) Trabajo de proyectos productivos con empresas de la región.
- f) Capacitaciones impartidas a empresas e instituciones de la región.
- g) Aulas equipadas para las cátedras de los alumnos.
- h) Áreas equipadas para los profesores.
- i) Biblioteca, cafetería, papelería, áreas deportivas y culturales.
- j) Estacionamiento.
- k) Vigilancia y video-vigilancia.
- l) Áreas destinadas para crecimiento en infraestructura.
- m) Centros de idiomas equipados.
- n) Centro de cómputo.
- o) Ampliación de horario en biblioteca.

## Oportunidades para el 2013.

- I. Contar con el 100% de los profesores Certificados en el Modelo Educación basada en competencias "EBC2.
- II. Lograr la Acreditación CACEI
- III. Lograr la Re-Certificación ISO-9000
- IV. Capacitación docente en: 1) la utilización de material didáctico y equipo-maquinaria propio del PE disponible, 2) Técnicas de enseñanza-aprendizaje de ciencias básicas, y 3) Desarrollo humano.
- V. Mejorar la eficiencia de las Tutorías.
- VI. Mantener el equipo y la maquinaria disponibles.
- VII. Continuar equipando los laboratorios.
- VIII. Continuar acondicionando en infraestructura los laboratorios.
- IX. Participar con alumnos en convocatorias internacionales con prototipos.
- X. Conservar los primeros lugares en convocatorias nacionales.
- XI. Incrementar las visitas de campo.
- XII. Contar con Bolsa de trabajo para los alumnos.
- XIII. Incrementar la matrícula.
- XIV. Publicar artículos de alto impacto.
- XV. Contar con un CA más en la carrera.
- XVI. Generar proyectos productivos en el PE y la empresa.

## **OPORTUNIDADES A MEDIANO PLAZO**

El estudio de pertinencia realizado por la institución arroja como resultado la necesidad de crear un postgrado que satisfaga las necesidades de la actividad empresarial y del sector público en el área de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura. Por otro lado, en la actualidad se requiere permanecer en la aplicación constante del uso de las tecnologías por parte de los docentes, crecimiento en infraestructura para el albergue en la adquisición de maquinaria y equipo de acuerdo al PE. Esto implica contar con medios de consulta. La participación permanente en convocatorias nacionales e internacionales de alto impacto de prototipos y publicaciones de artículos por profesores y alumnos. Así mismo, contar con áreas equipadas para la generación de investigación y permita fortalecer el postgrado.

## **LOS GRANDES RETOS**

Uno de los principales problemas del sistema de educación superior es el índice de Eficiencia Terminal, y la Deserción. El PE de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura tiene el desafío en los siguientes años para combatir dicha problemática que tiene México y por ende, Durango.

Para asegurar la eficiencia terminal la UPD, ha puesto principal atención en los siguientes aspectos:

- Reforzar la articulación entre los campos de conocimiento, las líneas de investigación y la actividad docente.
- Fortalecer la operatividad del sistema tutorial.
- Fortalecer la operatividad del sistema de asesorías.
- Fortalecer el nivel académico con la implementación del modelo EBC.
- Evaluar el desempeño de forma objetiva de los docentes.
- Nivelación académica para alumnos de nuevo ingreso.
- Llevar indicadores cuantificables e interpretarlos.
- Mejora continua en los proceso de Acreditación y Certificación.

**OBJETIVO ESTRATÉGICO, OBJETIVOS PARTICULARES, METAS, ACCIÓN Y RECURSOS.**

Objetivo Estratégico.

Diseñar un plan que permita ser una carrera de Calidad “Ingeniería en Tecnologías de Manufactura” reconocida a nivel Nacional e Internacional en lo académico, cívico, humanístico, científico, investigación y pertinencia.

Objetivo 1. Reforzar la articulación entre los campos de conocimiento, las líneas de investigación y la actividad docente.

M1: Implantación del Modelo de Educación Basado en Competencias en el 2013.

A1: Impartir curso presencial del modelo EBC para docentes.

A2: Impartir diplomado en línea sobre el modelo EBC para docentes.

	Monto Total Solicitado	2013											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A1	15,000.00												
A2	NA												
<b>TOTAL</b>	\$15,000.00												

**Justificación.**

- Con el modelo EBC implementado, mejoraría el nivel académico del estudiante mediante el compromiso de los docentes, al profesor le permite conocer los beneficios prácticos que el modelo EBC ofrece para conocer, intervenir y evaluar la capacidad que el estudiante ha adquirido; en un ambiente de comunicación y de corresponsabilidad que contribuya al desempeño escolar y personal.
- El costo esperado del curso impartido en la Universidad es de \$15,000.00, se pretende solicitar que la instructor (ra) realice el curso en nuestra Universidad y lograr capacitar a los 31 DPA, PTC y PA de la carrera. El diplomado EBC es coordinado por la CUP en

línea, los facilitadores son de las UUPP y participarán los docentes que faltan por participar.

**Objetivo 2. Fortalecer la operatividad del sistema tutorial y asesoría.**

M2: Reducir los índices de deserción.

A1: Dar a conocer el procedimiento actual de tutoría.

A2: Desempeñar el procedimiento, y registros de tutoría de los estudiantes que están en esa condición.

M3: Incrementar el nivel académico.

A3: Dar a conocer el procedimiento actual de asesoría.

A4: Desempeñar el procedimiento, y registros de asesoría de los estudiantes que están en esa condición.

	Monto Total Solicitado	2013											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A1	NA												
A2	NA												
A3	NA												
A4	NA												
<b>TOTAL</b>	NA												

**Justificación.**

- El modelo EBC incluye los servicios de tutorías y asesorías prestadas para los estudiantes de la Universidad, tenemos la seguridad que si mejoramos la operatividad del procedimiento es posible reducir la deserción e incrementar los niveles académicos. El involucramiento y compromiso de los docentes de la carrera permite lograr el objetivo. Hoy en día los estudiantes requieren mayor atención por el estilo de vida, la disfunción familiar y los problemas económicos y el modelo EBC aporta a esta iniciativa.

**Objetivo 3. Reforzar la articulación entre los campos de conocimiento, las líneas de investigación y la actividad docente.**

M4: Cumplir con los requisitos de Promep o Conacyt en el 2013.

A1: Generación del conocimiento.

A2: Divulgación del conocimiento en revistas de alto impacto.

A3. Participar en Congresos de alto impacto.

A4. Realizar Estancias de investigación.

	Monto Total Solicitado	2013											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A1	30,000.00												
A2	20,000.00												
A3	120,000.00												
A4	20,000.00												
<b>TOTAL</b>	\$170,000.00												

**Justificación.**

El profesor debe contar con equipo e instrumentación necesario mínimo para realizar las investigaciones personales y del cuerpo académico. Lo anterior, permitirá a los investigadores de la Universidad no detenerse por falta de material y contar con material, que él mismo personal va generando o va adquiriendo para avanzar en sus investigaciones; además le permitan cumplir con los objetivos establecidos al inicio del año y oportunidades que van forjándose en el transcurso del mismo.

- La Generación del conocimiento debe ser divulgada y difundida. Por ello, uno de los mejores escenarios son los congresos nacionales e internacionales con memorias en extenso. El impacto es masivo para estudiantes e investigadores, ideal para contactar colegas que cuentan con información para complementar artículos o trabajos de investigación.

- Los profesores investigadores de la Universidad requieren obtener información y generar información con otras instituciones que cuentan con equipos para realizar modelos, prácticas o procesos que le permiten adquirir datos para analizar sus investigaciones y lleguen a conclusiones.
- Es indispensable que el investigador tenga relaciones con otros investigadores a fines, con estudios y estancias que le permitan contar con investigaciones de alto impacto y contribuyan al desarrollo de la región.
- Actualmente, tenemos la necesidad de 6 PTC para participar en estancias, e intercambio académico.

**Objetivo 4. Evaluar el desempeño de forma objetiva de los docentes.**

M6: Contar con docentes constantes en el cumplimiento de su desempeño.

A1: Participen en reuniones académicas.

A2: Impartir sus asignaturas de acuerdo al modelo educativo EBC

A3: Cumplir con los requerimientos normativos y administrativos.

	Monto Total Solicitado	2013											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A1	NA												
A2	NA												
A3	NA												
<b>TOTAL</b>	<b>NA</b>												

**Justificación.**

- Existen varias actividades importantes que debemos cumplir para lograr ser una carrera de calidad y reconocida. Requerimos participar en las academias, lugar para acordar, exponer y tomar acciones académicas; así como el cumplimiento administrativo como evidencia del trabajo realizado y no solo, impartición de las clases.





A1	NA												
A2	NA												
A3	\$10,000.00												
<b>TOTAL</b>	NA												

**Justificación.**

- Los jóvenes aspirantes a ingresar a una Institución de educación superior llegar con deficiencias de orientación vocacional, con niveles variados académicamente. Por tal motivo, es importante trabajar en los cursos de inducción-propedéuticos con los jóvenes y permita integrarlos a la carrera en los niveles requeridos.

**Objetivo 8. Actualización de los laboratorios manufactura.**

M9: Adquirir maquinaria y equipo para cubrir el PE.

A1: Impartir cursos, diplomados y proyectos productivos a las empresas e instituciones.

A2: Participar en programas de apoyo de infraestructura.

	Monto Total Solicitado	2013											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
A1	\$100,000.00												
A2	\$400,000.00												
<b>TOTAL</b>	\$500,000.00												

**Justificación.**

- Contar con el equipo necesario para cubrir con las necesidades de las asignaturas y capacidades generadas a los estudiantes mediante el equipamiento necesario de los laboratorios. Esto permitirá que el estudiante debe adquirir conocimientos, habilidades en las asignaturas. La actualización y renovación de equipos permitirá evitar la obsolescencia laboral en la región.

Conocer el desempeño del Programa Académico de acuerdo a su Plan de Desarrollo, permite establecer acciones preventivas en caso de ser necesario y/o continuar en la línea correcta para el logro de los objetivos y metas cuantitativas-cualitativas determinadas por el programa a corto, mediano y largo plazo.

El Seguimiento, evaluación y control de los procesos académicos y operativos del programa, permitirá orientar su ejecución en el cumplimiento de los planes y proyectos. Los informes directivos, el seguimiento y medición del proceso, indicadores de la CUP, las apreciaciones de los cuerpos colegiados, acreditaciones externas, certificaciones externas y evaluación de los alumnos, permitirán ser mecanismos de información cualitativa y cuantitativa que sustentarán la toma de decisiones.

También, contamos con el programa de actividades anuales que nos apuntalará en el seguimiento y cumplimiento de los objetivos y metas planteados en el Plan del Programa.

Este proyecto debe darse a conocer a la comunidad académica del Programa Académico de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, dando certeza al crecimiento de la carrera.