

**DES 405: ÁREA TÉCNICA - VERACRUZ**

**Datos Generales**

**Proyecto:** Proyecto DES Área Técnica Veracruz para integrar el Programa de Fortalecimiento a la Excelencia Educativa 2020-2021.

**Datos del Responsable del Proyecto:**

Nombre:	Agustín Leobardo Herrera May
Grado Académico:	Doctorado
Perfil Deseable:	Si
Cargo:	Investigador de Tiempo Completo
Teléfonos:	Tel 1: 2291895989
Correo Electrónico:	Correo 1: leherrera@uv.mx Correo 2: leobardonems@gmail.com

**Objetivo General del Proyecto:**

Consolidar la capacidad y competitividad académica de los PE de licenciatura y posgrado, impulsando modernización de los laboratorios, la internacionalización solidaria y la vinculación académica y social e innovación educativa.

**Justificación del Proyecto:**

La propuesta del proyecto PROFEXCE 2020-2021 está orientada a consolidar la capacidad y la competitividad académica de los PE de licenciatura y posgrado, atendiendo las recomendaciones emitidas por los organismos acreditadores, impulsando la actualización del equipamiento de los laboratorios que favorezcan una formación integral de los estudiantes en el contexto de la cuarta revolución industrial (industria 4.0) y educativa 4.0, incrementando la internacionalización solidaria e investigación de los PE que permitan una mayor vinculación con los sectores sociales y productivos, garantizando la pertinencia de la oferta educativa con perspectiva de equidad, inclusión e interculturalidad en los contextos locales y regionales, emprendiendo acciones que disminuyan la deserción escolar e incremente la matrícula de calidad y eficiencia terminal.

**Cobertura Geográfica:**

Municipio	Localidad
Boca del Río	Boca del Río

**Indicadores de Calidad**

Indicadores de Calidad		Valor Anual 2020		Valor Anual 2021	
<b>Capacidad Académica</b>					
Total de Profesores de Tiempo Completo		<b>Total: 100</b>		<b>Total: 100</b>	
1.1.1	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Licenciatura	5	5.00%	5	5.00%
1.1.2	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Especialidad	0	0.00%	0	0.00%
1.1.3	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Maestría	51	51.00%	51	51.00%
1.1.4	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Doctorado	44	44.00%	44	44.00%
1.1.5	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Posgrado en el área disciplinar de su desempeño	63	63.00%	63	63.00%
1.1.6	Porcentaje de PTC con grado máximo de estudios de Doctorado en el área disciplinar de su desempeño	21	21.00%	21	21.00%
1.1.7	Porcentaje de PTC con Perfil Deseable reconocido por el PRODEP (Tipo superior)	58	58.00%	59	59.00%
1.1.8	Porcentaje de PTC con adscripción al SNI o SNC	17	17.00%	18	18.00%
1.1.9	Porcentaje de PTC con participación en el programa de tutorías	78	78.00%	78	78.00%
Total de planta académica		<b>Total: 240</b>		<b>Total: 240</b>	
1.2.1	Porcentaje de PTC, PMT y PA que recibieron capacitación y/o actualización por al menos 40 horas por año	142	59.17%	142	59.17%
Total de Cuerpos Académicos		<b>Total: 15</b>		<b>Total: 16</b>	
1.3.1	Porcentaje de Cuerpos Académicos Consolidados	4	26.67%	4	25.00%
1.3.2	Porcentaje de Cuerpos Académicos en Consolidación	4	26.67%	4	25.00%
1.3.3	Porcentaje de Cuerpos Académicos en Formación	7	46.67%	7	43.75%
<b>Competitividad Académica</b>					
Total de PE evaluables de TSU y Licenciatura		<b>Total: 12</b>		<b>Total: 12</b>	
2.2.1	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura que cuentan con el nivel 1 de los CIEES.	2	16.67%	2	16.67%
2.2.2	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura acreditados por organismos reconocidos por el COPAES.	10	83.33%	11	91.67%
2.2.3	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura que	10	83.33%	11	91.67%

Indicadores de Calidad		Valor Anual 2020		Valor Anual 2021	
	cuentan con calidad reconocida.				
2.2.4	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura con estándar 1 del IDAP del CENEVAL.		0.00%		0.00%
2.2.5	Porcentaje de PE de TSU y Licenciatura con estándar 2 del IDAP del CENEVAL.		0.00%		0.00%
Total de la matrícula atendida por PE evaluables de TSU y Licenciatura		<b>Total: 3107</b>		<b>Total: 3066</b>	
2.3.1	Porcentaje de matrícula atendida en PE de TSU y Licenciatura que cuentan con calidad reconocida.	2639	84.94%	2662	86.82%
Total de PE evaluables de Posgrado		<b>Total: 4</b>		<b>Total: 4</b>	
2.4.1	Porcentaje de PE de posgrado que cuentan con calidad reconocida		0.00%		0.00%
2.4.2	Porcentaje de PE de posgrado reconocidos por el PNPC	4	100.00%	4	100.00%
2.4.3	Porcentaje de PE de posgrado que están en el PFC	2	50.00%	2	50.00%
2.4.4	Porcentaje de PE de posgrado que están en el PNP	2	50.00%	2	50.00%
Total de la matrícula atendida por PE evaluables de Posgrado .		<b>Total: 99</b>		<b>Total: 107</b>	
2.5.1	Porcentaje de matrícula atendida en PE de posgrado que cuentan con calidad reconocida .	91	91.92%	91	85.05%
Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo A		<b>Total: 828</b>		<b>Total: 857</b>	
2.6.1	Porcentaje de egreso de Licenciatura para el ciclo A.	345	41.67%	367	42.82%
Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo A		<b>Total: 828</b>		<b>Total: 857</b>	
2.7.1	Porcentaje de titulación de Licenciatura para el ciclo A.	342	41.30%	365	42.59%
Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo B		<b>Total: 0</b>		<b>Total: 0</b>	
2.8.1	Porcentaje de egreso de Licenciatura para el ciclo B.	0	0.00%	0	0.00%
Total de alumnos de Licenciatura de la cohorte generacional del ciclo B		<b>Total: 0</b>		<b>Total: 0</b>	
2.9.1	Porcentaje de titulación de Licenciatura para el ciclo B.	0	0.00%	0	0.00%
Total de alumnos de Posgrado de la cohorte generacional correspondiente		<b>Total: 35</b>		<b>Total: 32</b>	
2.10.1	Porcentaje de egreso de Posgrado	32	91.43%	25	78.13%

## Resumen

Objetivos Particulares		Resumen						Monto Total
		No. Met	No. Acc	2020		2021		
				No. Rec	Monto	No. Rec	Monto	
<b>OP 1</b>	Asegurar la excelencia educativa y pertinencia de los PE considerando las recomendaciones de los organismos acreditadores, la modernización de los laboratorios técnicos y de investigación, la actualización del acervo bibliográfico, y la consolidación de la vinculación académica y social.	2	4	28	\$2,363,800	15	\$1,711,000	\$4,074,800
<b>OP 2</b>	Fortalecer la internacionalización solidaria, capacidad y competitividad académica de los PE, impulsando las tecnologías de la información y comunicación y redes de colaboración e innovación educativa que consoliden los programas flexibles e integrales.	2	4	36	\$1,610,000	33	\$1,996,500	\$3,606,500
<b>OP 3</b>	Atender la actualización de los PE considerando enseñanzas en contextos reales, la industria 4.0 y educación 4.0, la igualdad de género e interculturalidad y proyectos de investigación.	2	4	24	\$1,760,810	24	\$1,266,400	\$3,027,210
<b>Totales:</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>88</b>	<b>\$5,734,610</b>	<b>72</b>	<b>\$4,973,900</b>	<b>\$10,708,510</b>

## Detalle

Objetivo Particular				Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
OP 1	Asegurar la excelencia educativa y pertinencia de los PE considerando las recomendaciones de los organismos acreditadores, la modernización de los laboratorios técnicos y de investigación, la actualización del acervo bibliográfico, y la consolidación de la vinculación académica y social.			\$2,363,800	\$1,711,000	\$4,074,800
Metas Académicas		Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M 1.1	Considerar la recomendación de COPAES y PNPC para modernizar la infraestructura académica de PE.	1	3	\$1,295,800	\$728,000	\$2,023,800
Nombre Acción				Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 1.1.1	Atender las recomendaciones de COPAES y PNPC para actualizar la infraestructura académica de los PE.			\$898,000	\$560,000	\$1,458,000
Fortalezas		Problemas				
1.1 Nueve PE de licenciatura acreditados por COPAES y cuatro PE de posgrados acreditados por PNPC.		1.1 Tres PE de licenciatura no se encuentran acreditados por COPAES				

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado

1.1.1.1	Computadora de alto rendimiento de 27 pulgadas, procesador Core i7 de octava generación, memoria RAM de 8 GB, disco duro de 2 TB SATA, 5400 RPM. Tarjeta de gráficos independiente de 2 GB.	Infraestructura Académica	2	\$50,000	\$100,000	\$100,000
1.1.1.2	Equipo de medición de potencia óptico.	Infraestructura Académica	1	\$55,000	\$55,000	\$55,000
1.1.1.3	Instrumento de medición chopper óptico.	Infraestructura Académica	1	\$40,000	\$40,000	\$40,000
1.1.1.4	Fuentes de poder triple.	Infraestructura Académica	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
1.1.1.5	Equipo especializado de fuente-medidor eléctrica de alta precisión	Infraestructura Académica	1	\$208,000	\$208,000	\$208,000
1.1.1.6	Equipo shaker de vibraciones mecánicas.	Infraestructura Académica	1	\$110,000	\$110,000	\$110,000
1.1.1.7	Amplificador de potencia.	Infraestructura Académica	1	\$105,000	\$105,000	\$105,000
1.1.1.8	Mesa óptica antivibratoria.	Infraestructura Académica	1	\$220,000	\$220,000	\$220,000
<b>Totales:</b>					<b>\$898,000</b>	<b>\$898,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.1.1.1	Computadora de alto rendimiento de 27 pulgadas, procesador Core i7 de octava generación, memoria RAM de 8 GB, disco duro de 2 TB SATA, 5400 RPM. Tarjeta de gráficos independiente de 2 GB.	Infraestructura Académica	1	\$50,000	\$50,000	\$50,000
1.1.1.2	Kits de sensores (acelerómetros, giroscopios, sensores de gas, temperatura, humedad, magnetómetros).	Materiales	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
1.1.1.3	Fuentes de poder triple.	Infraestructura Académica	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
1.1.1.4	Kit de partes y accesorios para la formación de microgotas y estudios de micro fluidos.	Infraestructura Académica	1	\$390,000	\$390,000	\$390,000
<b>Totales:</b>					<b>\$560,000</b>	<b>\$560,000</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 1.1.2 Fortalecer trabajos de investigación de simulación de procesos con equipo de cómputo moderno para atender los sectores productivos.	\$397,800	\$168,000	\$565,800

Fortalezas	Problemas
	2.8 No se cuenta con servidores de cómputo de alto rendimiento para la realización de trabajos de investigación con los sectores productivos y sociales regionales y nacionales.

## Solicitud de Recursos 2020

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.1.2.1	Servidores de cómputo de alto rendimiento con procesador E5-2660 V2, 1 TB en RAM, 2 Gigabit Ethernet, 10 cores, disco duro 4 Tb.	Infraestructura Académica	3	\$84,000	\$252,000	\$252,000

1.1.2.2	Gabinete server rack.	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
1.1.2.3	No Break Ups	Infraestructura Académica	2	\$35,000	\$70,000	\$70,000
1.1.2.4	Bobina de cable	Materiales	3	\$3,200	\$9,600	\$9,600
1.1.2.5	Conectores rj45	Materiales	2	\$600	\$1,200	\$1,200
1.1.2.6	Estación RackStation con procesador de cuatro núcleos con motor de cifrado de hardware AES-NI, cuatro puertos LAN de 1 GbE.	Infraestructura Académica	1	\$40,000	\$40,000	\$40,000
<b>Totales:</b>					<b>\$397,800</b>	<b>\$397,800</b>

**Solicitud de Recursos 2021**

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.1.2.1	Servidores de cómputo de alto rendimiento con procesador E5-2660 V2, 1 TB en RAM, 2 Gigabit Ethernet, 10 cores, disco duro 4 Tb.	Infraestructura Académica	2	\$84,000	\$168,000	\$168,000
<b>Totales:</b>					<b>\$168,000</b>	<b>\$168,000</b>

Metas Académicas	Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M 1.2 Mantener la acreditación de los PE de posgrado, atendiendo las recomendaciones del PNPC actualizando su infraestructura académica.	1	3	\$1,068,000	\$983,000	\$2,051,000

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 1.2.1 Fortalecer la infraestructura académica de PE de posgrado para realización de investigación con vinculación en el sector productivo.	\$498,000	\$413,000	\$911,000

Fortalezas	Problemas
1.2 El 100% de los PE de posgrados están acreditados por PNPC de CONACYT.	

**Solicitud de Recursos 2020**

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.2.1.1	Microscopio Metalográfico	Infraestructura Académica	1	\$88,000	\$88,000	\$88,000
1.2.1.2	Disco de corte con punta de diamante.	Materiales	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
1.2.1.3	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000
1.2.1.4	Fuente de poder	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
1.2.1.5	Computadora de escritorio XPS Windows 10 Home, Intyel-core i7 de octava generación y al menos 6 nucleos y graficos de alto rendimiento, 32 GB Ram y 2667 MHZ. y al menos 1 T	Infraestructura Académica	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000

1.2.1.6	Equipo de baño ultrasónico.	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
1.2.1.7	Módulos de bancos de baterías de un sistema UPS (Sistemas de alimentación ininterrumpida).	Materiales	1	\$50,000	\$50,000	\$50,000
1.2.1.8	Kit de componentes electrónicos	Materiales	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
1.2.1.9	Kit de vasos de precipitados y matraces.	Materiales	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
1.2.1.10	Mantenimiento del cromatógrafo de gases/masas Agilent.	Servicios	1	\$90,000	\$90,000	\$90,000
<b>Totales:</b>					<b>\$498,000</b>	<b>\$498,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.2.1.1	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000
1.2.1.2	Desecador vertical de policarbonato.	Infraestructura Académica	1	\$78,000	\$78,000	\$78,000
1.2.1.3	Fuente de poder	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
1.2.1.4	Horno de atmosfera controlada.	Infraestructura Académica	1	\$110,000	\$110,000	\$110,000
1.2.1.5	Módulos de bancos de baterías de un sistema UPS (Sistemas de alimentación ininterrumpida).	Infraestructura Académica	1	\$50,000	\$50,000	\$50,000
1.2.1.6	Kit de vasos de precipitados y matraces.	Materiales	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
<b>Totales:</b>					<b>\$413,000</b>	<b>\$413,000</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 1.2.2 Promover estancias de investigación en IES e industrias nacionales e internacionales que fortalezcan la vinculación académica y social.	\$570,000	\$570,000	\$1,140,000

Fortalezas	Problemas
1.6 Se cuenta con departamento de vinculación, así como convenios en diferentes empresas e instituciones de educación superior.	1.8 Poca participación de estudiantes en proyectos de vinculación académica.

## Solicitud de Recursos 2020

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.2.2.1	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de académicos en IES o industrias nacionales.	Servicios	4	\$30,000	\$120,000	\$120,000
1.2.2.2	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de académicos en IES o industrias internacionales.	Servicios	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
1.2.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de estudiantes en IES o industrias nacionales.	Servicios	3	\$30,000	\$90,000	\$90,000

1.2.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de estudiantes en IES o industrias internacionales.	Servicios	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
<b>Totales:</b>					<b>\$570,000</b>	<b>\$570,000</b>

**Solicitud de Recursos 2021**

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
1.2.2.1	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de académicos en IES o industrias nacionales.	Servicios	4	\$30,000	\$120,000	\$120,000
1.2.2.2	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de académicos en IES o industrias internacionales.	Servicios	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
1.2.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de estudiantes en IES o industrias nacionales.	Servicios	3	\$30,000	\$90,000	\$90,000
1.2.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) para estancias de investigación de estudiantes en IES o industrias internacionales.	Servicios	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
<b>Totales:</b>					<b>\$570,000</b>	<b>\$570,000</b>

Objetivo Particular	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
OP 2 Fortalecer la internacionalización solidaria, capacidad y competitividad académica de los PE, impulsando las tecnologías de la información y comunicación y redes de colaboración e innovación educativa que consoliden los programas flexibles e integrales.	\$1,610,000	\$1,996,500	\$3,606,500

Metas Académicas	Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M.2.1 Impulsar la internacionalización solidaria y el uso de tecnologías de información y comunicación de PE.	1	3	\$580,000	\$735,000	\$1,315,000

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A.2.1.1 Apoyar la movilidad de académicos y estudiantes en IES nacionales e internacionales.	\$460,000	\$460,000	\$920,000

Fortalezas	Problemas
	1.6 Reducido porcentaje de estudiantes y PTC que realizan estancias internacionales. 2.5 Los convenios de cooperación académica con universidades nacionales es reducido y no se tienen convenios de cooperación académica con universidades extranjeras.

**Solicitud de Recursos 2020**

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.1.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de estudiantes para estancia en IES o centros de investigación nacionales.	Servicios	4	\$15,000	\$60,000	\$60,000



2.1.1.2	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de estudiantes para estancia en IES o centros de investigación internacionales.	Servicios	2	\$50,000	\$100,000	\$100,000
2.1.1.3	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de académicos para estancia en IES o centros de investigación nacionales.	Servicios	4	\$20,000	\$80,000	\$80,000
2.1.1.4	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de académicos para estancia en IES o centros de investigación internacionales.	Servicios	2	\$50,000	\$100,000	\$100,000
2.1.1.5	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de estudiantes de los PE que participaran en congresos nacionales.	Servicios	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
2.1.1.6	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC que participará en congresos internacionales.	Servicios	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
<b>Totales:</b>					<b>\$460,000</b>	<b>\$460,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.1.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de estudiantes para estancia en IES o centros de investigación nacionales.	Servicios	4	\$15,000	\$60,000	\$60,000
2.1.1.2	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de estudiantes para estancia en IES o centros de investigación internacionales.	Servicios	2	\$50,000	\$100,000	\$100,000
2.1.1.3	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de académicos para estancia en IES o centros de investigación nacionales.	Servicios	4	\$20,000	\$80,000	\$80,000
2.1.1.4	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) de académicos para estancia en IES o centros de investigación internacionales.	Servicios	2	\$50,000	\$100,000	\$100,000
2.1.1.5	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de estudiantes de los PE que participaran en congresos nacionales.	Servicios	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
2.1.1.6	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC que participará en congresos internacionales.	Servicios	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
<b>Totales:</b>					<b>\$460,000</b>	<b>\$460,000</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 2.1.2 Mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de 3 PE impulsando el uso de las tecnologías de la información y comunicación.	\$120,000	\$275,000	\$395,000

Fortalezas	Problemas
	<p>3.2 Limitado número de impartición de cursos de actualización de profesores de en temas de vanguardia como la industria 4.0, incluyendo temas de realidad virtual y aumentada, inteligencia artificial, big data, manufactura aditiva e internet de las cosas.</p> <p>1.5 Limitado cantidad de software especializado para el proceso de enseñanza aprendizaje en ingeniería 4.0</p>

## Solicitud de Recursos 2020

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.1.2.1	Actualización de Sap2000 académico Advanced de v14 a Ultimate v21 (10 licencias).	Servicios	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.1.2.2	Licencia Académica Sap2000 Ultimate v21 (incluye Staged Construction y Offshore/Wave) individual para profesor.	Servicios	1	\$10,000	\$10,000	\$10,000
2.1.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos especializados de ingeniería o temas relacionados a industria 4.0	Servicios	2	\$25,000	\$50,000	\$50,000
2.1.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos especializados de ingeniería o temas relacionados a industria 4.0	Servicios	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000
<b>Totales:</b>					<b>\$120,000</b>	<b>\$120,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.1.2.1	Libros de tecnologías de información y especializados de ingeniería y arquitectura.	Acervos	100	\$1,000	\$100,000	\$100,000
2.1.2.2	Licencia en suscripción anual de PTC Mathcad Education - University Edition Term.	Servicios	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
2.1.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos especializados de ingeniería o temas relacionados a industria 4.0	Servicios	2	\$25,000	\$50,000	\$50,000
2.1.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos especializados de ingeniería o temas relacionados a industria 4.0	Servicios	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.1.2.5	Licencia del Software Origin	Servicios	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
<b>Totales:</b>					<b>\$275,000</b>	<b>\$275,000</b>

Metas Académicas	Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M 2.2 Incrementar PTC con el reconocimiento SNI.	1	1	\$1,030,000	\$1,261,500	\$2,291,500

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 2.2.1 Apoyar la realización estancias de investigación, asistencias a congresos y publicación de artículos de investigación.	\$670,000	\$704,500	\$1,374,500

Fortalezas	Problemas
	1.2 Insuficiente número de PTC con reconocimiento SNI en los PE de licenciatura. 2.3 Reducida producción científica en revistas indizadas en los PTC a nivel licenciatura.

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.2.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC en congresos nacionales de ingeniería.	Servicios	2	\$25,000	\$50,000	\$50,000
2.2.1.2	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC en congresos internacionales de ingeniería.	Servicios	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
2.2.1.3	Pago de publicación de artículos científicos en revistas indizadas de prestigio internacional.	Servicios	3	\$35,000	\$105,000	\$105,000
2.2.1.4	Materiales de vasos de precipitados y matraces.	Materiales	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
2.2.1.5	Baño termostático de acero inoxidable.	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
2.2.1.6	Densímetro portátil.	Infraestructura Académica	1	\$40,000	\$40,000	\$40,000
2.2.1.7	Viscosímetro con sensado continuo y temporizador.	Infraestructura Académica	1	\$50,000	\$50,000	\$50,000
2.2.1.8	Balanza para determinar humedad.	Infraestructura Académica	1	\$45,000	\$45,000	\$45,000
2.2.1.9	Potenciómetro	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
2.2.1.10	Balanza analítica	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
2.2.1.11	Horno de convección por gravedad	Infraestructura Académica	1	\$45,000	\$45,000	\$45,000
2.2.1.12	Espectrofotómetro	Infraestructura Académica	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.2.1.13	Centrifuga medilite	Infraestructura Académica	1	\$28,000	\$28,000	\$28,000
2.2.1.14	Bomba para Termocirculador	Infraestructura Académica	1	\$4,500	\$4,500	\$4,500
2.2.1.15	Medidor de pH	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
2.2.1.16	Bomba de vacío	Infraestructura Académica	1	\$10,000	\$10,000	\$10,000
2.2.1.17	Kit de materiales de laboratorio químico que incluye vasos de precipitados, matraces y pipetas graduadas	Materiales	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
2.2.1.18	Termómetros	Materiales	5	\$500	\$2,500	\$2,500
<b>Totales:</b>					<b>\$670,000</b>	<b>\$670,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.2.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC en congresos nacionales de ingeniería.	Servicios	2	\$25,000	\$50,000	\$50,000
2.2.1.2	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) e inscripción de PTC en congresos internacionales de ingeniería.	Servicios	1	\$60,000	\$60,000	\$60,000
2.2.1.3	Pago de publicación de artículos científicos en revistas indizadas de prestigio internacional.	Servicios	3	\$35,000	\$105,000	\$105,000
2.2.1.4	Reticulas y micrómetro para microscopio.	Infraestructura Académica	2	\$8,000	\$16,000	\$16,000
2.2.1.5	Pirómetro de alta temperatura	Infraestructura Académica	1	\$40,000	\$40,000	\$40,000
2.2.1.6	Termopar tipo K de calibre alto.	Infraestructura Académica	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
2.2.1.7	Termoagitador digital magnético.	Infraestructura Académica	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
2.2.1.8	Balanza determinadora de humedad.	Infraestructura Académica	1	\$90,000	\$90,000	\$90,000
2.2.1.9	Campana de extracción de flujo laminar con lampara fluorescente y UV.	Infraestructura Académica	1	\$125,000	\$125,000	\$125,000
2.2.1.10	Balanza analítica.	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
2.2.1.11	Horno de convección por gravedad	Infraestructura Académica	1	\$40,000	\$40,000	\$40,000
2.2.1.12	Mufla de mesa.	Infraestructura Académica	1	\$85,000	\$85,000	\$85,000
2.2.1.13	Bomba para Termocirculador	Infraestructura Académica	2	\$4,500	\$9,000	\$9,000
2.2.1.14	Refrigerador vertical de 14 pies con dos puertas.	Infraestructura Académica	1	\$17,000	\$17,000	\$17,000
2.2.1.15	Termómetros.	Materiales	5	\$500	\$2,500	\$2,500
<b>Totales:</b>					<b>\$704,500</b>	<b>\$704,500</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 2.2.2 Fomentar el trabajo científico de PTC en colaboración con redes y grupos de investigación de IES nacionales e internacionales.	\$360,000	\$557,000	\$917,000

Fortalezas	Problemas
	1.2 Insuficiente número de PTC con reconocimiento SNI en los PE de licenciatura.

## Solicitud de Recursos 2020

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.2.2.1	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) de estancias de investigación de académicos en IES nacionales.	Servicios	3	\$25,000	\$75,000	\$75,000

2.2.2.2	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) de estancias de investigación de académicos en IES internacionales.	Servicios	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000
2.2.2.3	Licudora Industrial de volteo internacional.	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
2.2.2.4	Carrito de seguridad de acero inoxidable.	Infraestructura Académica	1	\$45,000	\$45,000	\$45,000
2.2.2.5	Banda transportadora lineal.	Infraestructura Académica	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
2.2.2.6	Banda transportadora expansible.	Infraestructura Académica	1	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.2.2.7	Balanza analítica de precisión	Infraestructura Académica	1	\$20,000	\$20,000	\$20,000
2.2.2.8	Cristalería y reactivos químicos	Materiales	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
<b>Totales:</b>					<b>\$360,000</b>	<b>\$360,000</b>

## Solicitud de Recursos 2021

ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
2.2.2.1	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) de estancias de investigación de académicos en IES nacionales.	Servicios	3	\$25,000	\$75,000	\$75,000
2.2.2.2	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) de estancias de investigación de académicos en IES internacionales.	Servicios	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000
2.2.2.3	Prensa hidráulica manual.	Infraestructura Académica	1	\$7,000	\$7,000	\$7,000
2.2.2.4	Cámara termográfica con láser.	Infraestructura Académica	1	\$130,000	\$130,000	\$130,000
2.2.2.5	Analizador de vibraciones.	Infraestructura Académica	1	\$175,000	\$175,000	\$175,000
2.2.2.6	Estación meteorológica.	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
2.2.2.7	Cámara de acción digital sumergible.	Infraestructura Académica	1	\$15,000	\$15,000	\$15,000
<b>Totales:</b>					<b>\$557,000</b>	<b>\$557,000</b>

Objetivo Particular	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
OP 3 Atender la actualización de los PE considerando enseñanzas en contextos reales, la industria 4.0 y educación 4.0, la igualdad de género e interculturalidad y proyectos de investigación.	\$1,760,810	\$1,266,400	\$3,027,210

Metas Académicas	Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M 3.1 Fortalecer la vinculación de PE con sectores productivos y sociales, atendiendo problemas reales con equipamiento especializado.	1	3	\$1,050,810	\$565,400	\$1,616,210

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 3.1.1 Promover la vinculación con sectores productivos y sociales basados en contextos reales con infraestructura académica especializada.	\$622,810	\$235,400	\$858,210

Fortalezas	Problemas
	<p>2.5 Los convenios de cooperación académica con universidades nacionales es reducido y no se tienen convenios de cooperación académica con universidades extranjeras.</p> <p>1.8 Poca participación de estudiantes en proyectos de vinculación académica.</p>

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.1.1.1	Acelerómetro triaxial.	Infraestructura Académica	2	\$30,000	\$60,000	\$60,000
3.1.1.2	Estación base, antena interna para puerto USB para adquisición de datos inalámbricos.	Infraestructura Académica	1	\$29,000	\$29,000	\$29,000
3.1.1.3	Esclerómetro para concreto con piedra porosa	Infraestructura Académica	1	\$28,000	\$28,000	\$28,000
3.1.1.4	Robot ultraligero y compacto, peso de 11 kg y capacidad de rotación de 360 grados.	Infraestructura Académica	1	\$490,000	\$490,000	\$490,000
3.1.1.5	Charola de acero.	Materiales	2	\$250	\$500	\$500
3.1.1.6	Vaso de aluminio de 1000ml de capacidad para trabajos de laboratorio.	Materiales	1	\$220	\$220	\$220
3.1.1.7	Vaso de aluminio de 500ml de capacidad para trabajos de laboratorio.	Materiales	1	\$190	\$190	\$190
3.1.1.8	Cápsulas de aluminio.	Materiales	1	\$1,000	\$1,000	\$1,000
3.1.1.9	Cucharón de lámina de acero.	Materiales	1	\$400	\$400	\$400
3.1.1.10	Kit de recipiente de medida para pesos volumétricos de 2.8 lts, 5lts, 10 lts, etc.	Materiales	1	\$5,500	\$5,500	\$5,500
3.1.1.11	Indicador para Prensa Marshall.	Infraestructura Académica	1	\$8,000	\$8,000	\$8,000
<b>Totales:</b>					<b>\$622,810</b>	<b>\$622,810</b>

Solicitud de Recursos 2021						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.1.1.1	Detector de varillas de refuerzo en concreto.	Infraestructura Académica	1	\$55,000	\$55,000	\$55,000
3.1.1.2	Balanza de Trip. Brazo Ohaus 2610gx0.1g con cucharón.	Infraestructura Académica	1	\$13,000	\$13,000	\$13,000
3.1.1.3	Balanza con Pantalla Digital 2100gx0.1g.	Infraestructura Académica	1	\$10,000	\$10,000	\$10,000
3.1.1.4	Equipo para partículas alargadas y lajeadas.	Infraestructura Académica	1	\$2,000	\$2,000	\$2,000
3.1.1.5	Equipo de angularidad equipado con cono y cilindro.	Infraestructura Académica	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
3.1.1.6	Aditamento interior para prensa.	Materiales	1	\$6,000	\$6,000	\$6,000
3.1.1.7	Aditamento para flexión de vigas	Materiales	1	\$10,000	\$10,000	\$10,000

3.1.1.8	Cortadora de banco para núcleo de concreto.	Infraestructura Académica	1	\$70,000	\$70,000	\$70,000
3.1.1.9	Adaptador para broca de diamante.	Materiales	1	\$2,400	\$2,400	\$2,400
3.1.1.10	Broca de diamante.	Materiales	1	\$7,000	\$7,000	\$7,000
3.1.1.11	Viscosímetro.	Infraestructura Académica	1	\$35,000	\$35,000	\$35,000
<b>Totales:</b>					<b>\$235,400</b>	<b>\$235,400</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 3.1.2 Apoyar la capacitación y actualización de los académicos en los procesos de enseñanza aprendizaje.	\$428,000	\$330,000	\$758,000

Fortalezas	Problemas
1.5 Programa de Formación de Académicos (PROFA) en la cual se ofertan cursos de formación y actualización docente y disciplinar.	3.2 Limitado número de impartición de cursos de actualización de profesores de en temas de vanguardia como la industria 4.0, incluyendo temas de realidad virtual y aumentada, inteligencia artificial, big data, manufactura aditiva e internet de las cosas.

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.1.2.1	Equipo computo portátil Lenovo Legion Y740 (17.3", Intel). Lentes Oculus Rift S PC-Powered VR Gaming Headset.	Infraestructura Académica	1	\$98,000	\$98,000	\$98,000
3.1.2.2	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
3.1.2.3	Libros especializados de ingeniería y de educación 4.0	Acervos	30	\$2,000	\$60,000	\$60,000
3.1.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos de capacitación docente y disciplinar en ingeniería.	Servicios	3	\$30,000	\$90,000	\$90,000
<b>Totales:</b>					<b>\$428,000</b>	<b>\$428,000</b>

Solicitud de Recursos 2021						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.1.2.1	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
3.1.2.2	Libros especializados de ingeniería y de educación 4.0	Acervos	30	\$2,000	\$60,000	\$60,000
3.1.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que impartirán cursos de capacitación docente y disciplinar en ingeniería.	Servicios	3	\$30,000	\$90,000	\$90,000
<b>Totales:</b>					<b>\$330,000</b>	<b>\$330,000</b>

Metas Académicas	Valor 2020	Valor 2021	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
M 3.2 Fortalecer la formación integral de estudiantes de PE, incluyendo igualdad de género e interculturalidad y valores con compromiso social.	1	3	\$710,000	\$701,000	\$1,411,000

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 3.2.1 Fortalecimiento del programa de tutorías y seguimiento académico de los estudiante y egresados en los PE	\$560,000	\$535,000	\$1,095,000

Fortalezas	Problemas
1.4 Programa de tutorías de estudiantes de licenciatura y posgrado.	2.2 Poca participación de estudiantes de licenciatura en el examen EGEL.

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.2.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) para estudiantes que realizarán practica de campo en IES nacionales y empresas.	Servicios	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
3.2.1.2	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
3.2.1.3	Libros de ingeniería y de habilidades de estudio, igualdad de género e interculturalidad	Acervos	50	\$2,000	\$100,000	\$100,000
3.2.1.4	Impresora 3D.	Infraestructura Académica	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000
3.2.1.5	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que presentarán ponencias para apoyo en la formación integral de los estudiantes.	Servicios	2	\$25,000	\$50,000	\$50,000
3.2.1.6	Servicios de inscripción al CENEVAL para la aplicación de Examen EGEL para los programas educativos de la DES Técnica.	Servicios	20	\$2,500	\$50,000	\$50,000
<b>Totales:</b>					<b>\$560,000</b>	<b>\$560,000</b>

Solicitud de Recursos 2021						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.2.1.1	Viáticos (transporte, hospedaje y alimentación) para estudiantes que realizarán practica de campo en IES nacionales y empresas.	Servicios	3	\$20,000	\$60,000	\$60,000
3.2.1.2	Computadora de alto rendimiento de intel Corei5 de 6 núcleos de pantalla de 27 pulgadas, sistema operativo OS, 16 Gb RAM, disco duro de 1 TB, 4GB de memoria GDDR5.	Infraestructura Académica	3	\$60,000	\$180,000	\$180,000
3.2.1.3	Libros de ingeniería y de habilidades de estudio, igualdad de género e interculturalidad	Acervos	50	\$2,000	\$100,000	\$100,000
3.2.1.4	Impresora 3D.	Infraestructura Académica	2	\$60,000	\$120,000	\$120,000



3.2.1.5	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que presentarán ponencias para apoyo en la formación integral de los estudiantes.	Servicios	1	\$25,000	\$25,000	\$25,000
3.2.1.6	Servicios de inscripción al CENEVAL para la aplicación de Examen EGEL para los programas educativos de la DES Técnica.	Servicios	20	\$2,500	\$50,000	\$50,000
<b>Totales:</b>					<b>\$535,000</b>	<b>\$535,000</b>

Nombre Acción	Monto 2020	Monto 2021	Monto Total
A 3.2.2 Apoyar a los programas de salud integral y de actividades deportivas, artísticas y culturales de los PE	\$150,000	\$166,000	\$316,000

Fortalezas	Problemas
2.2 Oferta educativa con perspectiva de equidad, inclusión e interculturalidad.	

Solicitud de Recursos 2020						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.2.2.1	Guitarra	Infraestructura Académica	3	\$10,000	\$30,000	\$30,000
3.2.2.2	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que presentarán ponencias salud integral a estudiantes.	Servicios	2	\$20,000	\$40,000	\$40,000
3.2.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a estudiantes que participarán en actividades deportivas, artísticas o culturales	Servicios	4	\$20,000	\$80,000	\$80,000
<b>Totales:</b>					<b>\$150,000</b>	<b>\$150,000</b>

Solicitud de Recursos 2021						
ID	Nombre Recurso	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Calendarizado
3.2.2.1	Guitarra	Infraestructura Académica	3	\$10,000	\$30,000	\$30,000
3.2.2.2	Mesa de ping pong	Infraestructura Académica	2	\$8,000	\$16,000	\$16,000
3.2.2.3	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a profesores externos de IES nacionales que presentarán ponencias salud integral a estudiantes.	Servicios	2	\$20,000	\$40,000	\$40,000
3.2.2.4	Viáticos (hospedaje, alimentación y transporte) a estudiantes que participarán en actividades deportivas, artísticas o culturales	Servicios	4	\$20,000	\$80,000	\$80,000
<b>Totales:</b>					<b>\$166,000</b>	<b>\$166,000</b>

## Calendarización

Calendarización 2020		Calendarización 2021	
Mes	Monto	Mes	Monto
enero 2020	\$0.00	enero 2021	\$0.00
febrero 2020	\$0.00	febrero 2021	\$0.00
marzo 2020	\$0.00	marzo 2021	\$0.00
abril 2020	\$0.00	abril 2021	\$0.00
mayo 2020	\$0.00	mayo 2021	\$0.00
junio 2020	\$0.00	junio 2021	\$0.00
julio 2020	\$0.00	julio 2021	\$0.00
agosto 2020	\$0.00	agosto 2021	\$0.00
septiembre 2020	\$845,000.00	septiembre 2021	\$845,000.00
octubre 2020	\$890,000.00	octubre 2021	\$565,000.00
noviembre 2020	\$0.00	noviembre 2021	\$350,000.00
diciembre 2020	\$3,999,610.00	diciembre 2021	\$3,213,900.00
<b>Total 2020</b>	<b>\$5,734,610.00</b>	<b>Total 2021</b>	<b>\$4,973,900.00</b>

## Rubros de Gasto

Rubro de Gastos	2020	2021
Honorarios	\$0	\$0
Servicios	\$2,020,000	\$1,960,000
Materiales	\$236,110	\$107,900
Infraestructura Académica	\$3,318,500	\$2,646,000
Acervos	\$160,000	\$260,000
<b>Total:</b>	<b>\$5,734,610</b>	<b>\$4,973,900</b>

***Firma del Responsable***

---

---

Agustín Leobardo Herrera May  
Investigador de Tiempo Completo