

Estudio de Factibilidad y Pertinencia del Programa Educativo Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas

Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional
Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica
Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia



Contenido

1. Pertinencia Social.
2. Demanda en la solución de problemas sociales del contexto Nacional, Estatal y Regional del programa educativo.
3. Demanda del plan de estudios del programa educativo de Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas en relación con el Plan Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo.
4. Oferta educativa.
5. Estudios de pertinencia realizados en Instituciones Educativas en México para el programa educativo.
6. Conclusión de Pertinencia Social.
7. Pertinencia Institucional.
8. Indicadores de desempeño académico.
9. Conclusión de Pertinencia Institucional.
10. Factibilidad.
11. Conclusiones y recomendaciones generales de pertinencia social, institucional, viabilidad y factibilidad.



Análisis metodológico del Estudio

Pertinencia Social

- Contexto social de la disciplina: Contexto interno, externo.
- Oferta educativa y mercado laboral.
- Indicadores de calidad y costo-beneficio del programa.

Pertinencia Institucional

- Desempeño e impacto institucional.
- Estado del arte de la disciplina (Listados de principales instituciones que ofertan el programa educativo, tipo de modalidad, proyección de escenario competitivo, perfil de ingreso-egreso y los créditos).
- Marco institucional (Proceso normativo en la alineación del objetivo del programa educativo y el Plan Institucional de Desarrollo).
- Indicadores de desempeño académico (Evolución de la trayectoria escolar).

Factibilidad

- Evaluación de aspectos que determinan la viabilidad operativa del programa educativo.
- Recursos humanos.
- Infraestructura y capacidad financiera.

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Pertinencia social: Metodología, categoría y descripción

De acuerdo con el Manual para la Elaboración de Estudios de Pertinencia y Factibilidad de Programas Educativos emitido por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (2022) el estudio de pertinencia social **evalúa los aspectos de pertinencia del programa educativo** y se aplica tanto en programas vigentes como de nueva creación.

Cabe mencionar que en el punto **contexto social de la disciplina**, se **analiza el contexto externo e interno del funcionamiento** del programa educativo tanto en la **educación superior mexicana, el comportamiento en el mercado laboral, los indicadores de calidad y costo-beneficio del programa.**

Así también, en el punto de **oferta educativa** es una **descripción** en materia de cuadro comparativo de programas educativos, donde se analiza a profundidad **las modalidades, perfiles de ingreso-egreso, competencias y otros aspectos.**

Sobre **demanda educativa**, trata de **identificar el comportamiento histórico** del programa educativo, **la demanda social, el contexto y la relación con ingreso-egreso.**

En **mercado laboral**, es el **análisis del mercado laboral nacional**, las necesidades de los profesionistas del programa educativo a **empresas, organizaciones y los requerimientos profesionales que demandan.**



Pertinencia Institucional: Metodología, categoría y descripción

Estos estudios, **detectan la necesidad de actualizar, reestructurar, o en caso necesario, suspender o cerrar el programa educativo**, lo cual, **permite evaluar los aspectos relacionados con el desempeño e impacto institucional**. En el presente apartado es relevante dar cuenta que es necesario el apoyo de la coordinación del programa educativo para realizar el análisis en conjunto, tanto en materia de relación del estado del arte de la disciplina, marco institucional e indicadores de desempeño académico.

Estado del arte de la disciplina, se elaboran: **Listados de principales instituciones que ofertan el programa educativo, tipo de modalidad, proyección de escenario competitivo, perfil de ingreso-egreso y los créditos**.

El **Marco institucional** permite dar cuenta del **proceso normativo en la alineación del objetivo del programa educativo y el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE)**. Además, se debe abordar datos similares a los lineamientos por parte de organismos nacionales y/o internacionales, describen también el organismo acreditador y lo normativo al interior de la institución.

En **indicadores de desempeño académico**, la evolución de la trayectoria escolar que permite dar cuenta y predecir el comportamiento del programa educativo.



Factibilidad: Metodología, categoría y descripción

Los estudios de **factibilidad** hacen referencia a la **evaluación de aspectos que determinan la viabilidad operativa del programa educativo** y aplica tanto en programas vigentes como de nueva creación. Es un estudio que se encuentra en coordinación con dependencias coadyuvantes ya que requiere evaluar: **Recursos humanos, infraestructura y capacidad financiera**. Por lo tanto, lo **factible es aquello que está disponible y permite integrar tanto el recurso administrativo, la infraestructura y lo financiero, con relación a la eficiencia**.

Para el aspecto **recursos humanos**, se analiza el costo financiero para la universidad y la contribución al desarrollo académico por área.

Por **infraestructura**, en materia de capacidad instalada para el programa educativo, hace notar el rubro entre la capacidad instalada y las condiciones óptimas para el desarrollo del programa. Asimismo, la **capacidad financiera** permite dar cuenta del costo y las fuentes disponibles de financiamiento.



Pertinencia Social

La Ingeniería Industrial y de Sistemas, es una disciplina que se adapta a los tiempos actuales, es menester hacer referencia según Gutarra (2015) que los procesos y necesidades posmodernas tienen a la ingeniería como profesión principal no sólo en producción, también, en innovación

La Ingeniería Industrial según Wright en el contexto ocupacional “la mayoría de los ingenieros industriales son contratados por las industrias de fabricación, también se les puede encontrar en otras ramas, como hospitales, aerolíneas, ferrocarriles, comercios y dependencias gubernamentales” (Wright 1994 en Gutarra, 2015)

A lo referido en contexto con los estudios de pertinencia; da cuenta de la congruencia entre la nueva oferta educativa, las necesidades del desarrollo social, económico y del entorno en el que se insertará el egresado de la profesión en cuestión



Pertinencia Social

Contexto social de la disciplina

- Demanda en la generación de conocimiento del programa educativo
- Demanda en la solución de problemas sociales del contexto Nacional, Estatal y Regional del programa educativo
- Demanda del plan de estudio del programa educativo en relación con el Plan Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo
- Demanda del programa educativo en la solución de problemas sociales del contexto local
- Demandas del programa educativo en el sector productivo local

Oferta educativa

- Descripción del programa educativo en programas similares
- Descripción del programa educativo en la institución
- Análisis FODA de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas

Demanda educativa

- Programas afines del programa educativo
- Egreso de programas afines del programa educativo y UACJ
- Encuesta de egresados a 2 y 5 años de egreso

Mercado laboral

- Datos generales de los empleadores, explicación metodológica
- Datos generales de los empleadores
- Datos de la organización laboral
- Factor ocupacional del profesionista del programa educativo
- Evaluación del egresado de la institución, satisfacción de empleadores del programa educativo y desempeño laboral



Contexto social de la disciplina

En términos nacionales a partir de datos de Data México (2022) **un grueso poblacional de 34% se dedica a fabricación de equipo de transporte y partes para vehículos automotores, 12.9% fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos.**

Las tasas actuales de ocupación, desde el Observatorio Laboral (2022) describe a la **Ingeniería Industrial con 409,145 profesionistas ocupados**, con 77% hombres y 23% mujeres en ingreso mensual promedio de **\$14,369.00 pesos Moneda Nacional (M.N.)**, siendo la **quinta ingeniería mejor pagada** y con la ocupación número 2 con mayor índice de profesionistas.



Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Contexto internacional

La Ingeniería Industrial y de Sistemas, es una disciplina que se adapta a los tiempos actuales:

A partir de la segunda guerra mundial en **1945** surgió la necesidad de que existiese un crecimiento industrial (Gutarra, 2015).

1960 cuando llegó la exponencial necesidad de la Ingeniería Industrial y de Sistemas.

1980 inicio el Tratado Comercial en países cuyo concepto era el “libre comercio”, condición que internacionalizó la comunicación, la necesidad y la capacitación del ingeniero industrial.



Demanda en la generación de conocimiento a nivel nacional

Temporalidad	Demanda de generación y productividad
1792	Primera profesión “perito facultativo de minas”
1843	Ingeniería Industrial (1era profesión) – supervisar y arreglar actividades
1943	Fundación de ITESM – Ingenierías oficiales
1960	Nace Ingeniería Industrial frente a la Secretaría de Educación Pública
Siglo XXI	Especialización en empresas de manufactura



Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Demanda en la solución de problemas sociales del contexto Nacional, Estatal y Regional del programa educativo



Vulnerabilidad y desarrollo social: Contexto Nacional, Estatal y Regional

Demanda de generación y productividad	Temporalidad
Déficit de 20,000 ingenieros	2019
Preocupación por falta de ingenieros ante el crecimiento industrial acelerado en México	2022

Rubro	Incidencia
Maquiladoras en Ciudad Juárez	312
Chihuahua	46
Cauhtémoc	2
Camargo	2
Ojinaga	1
Jiménez	1
Ciudad Juárez sobre el total del estado	85.24%
Vacantes disponibles solamente en Ciudad Juárez	17,000

Rubro	Incidencia
Maquiladoras en Ciudad Juárez	312
Ciudad Juárez del total del estado	85.24%
Vacantes disponibles solamente en Ciudad Juárez	17,000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2022; Coneval, 2022. Marzo 2023.



Demanda del plan de estudio del programa educativo en relación con el Plan Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo



Demanda en la solución de problemas sociales del contexto nacional

Eje	Sincronicidad, demanda social e intervención del profesionista	Campo de acción del profesionista
Economía	Detonar el crecimiento Mantener finanzas sanas Rescate del sector energético Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo Cobertura de internet para todo el país Proyectos regionales Ciencia y tecnología	Creación, supervisión, generación de calidad de servicios, otros

Fuente. Pagina electrónica del Gobierno de México. Marzo 2023.



Demanda en la solución de problemas sociales del contexto estatal

Eje	Sincronicidad, demanda social e intervención del profesionista	Campo de acción del profesionista
Crecimiento económico innovador y competitivo	<p>Fomento al desarrollo y escalamiento de micros, pequeñas y medianas empresas</p> <p>Economía social solidaria</p> <p>Desarrollo de capital humano para el empleo</p> <p>Desarrollo y fortalecimiento de la industria chihuahuense</p> <p>Fomento industrial y atracción de inversiones</p> <p>Desarrollo sustentable del sector energético del estado</p> <p>Socialización de la ciencia en el estado</p> <p>Fomento a la actividad minera mediante el desarrollo sustentable</p> <p>Fomento y desarrollo turístico estatal</p> <p>Fomento artesanal</p> <p>Campo competitivo</p> <p>Modernización de la justicia Laboral</p> <p>Centro de conciliación laboral del Estado de Chihuahua</p>	<p>Creación del corredor turístico Nuevo Casas Grandes</p> <p>Fortalecimiento del corredor turístico de Creel</p> <p>Creación del corredor turístico Parral – Jiménez</p> <p>Programa de Pueblos Tradicionales</p> <p>SPARK</p> <p>Impulso a MiPyMEs innovadoras</p> <p>Construcción del Rastro certificado TIF y empacadora</p> <p>Creación del corredor turístico de la manzana en Cuauhtémoc y el queso en Guerrero</p> <p>Promoción turística</p> <p>Construcción de los Centros de Conciliación en el estado</p> <p>Construcción del puente Sinaloa Chihuahua como parte del corredor comercial Texas Topolobampo</p> <p>Infraestructura y equipamiento acuícola</p> <p>Programa de modernización, tecnificación y equipamiento de distritos de riego y temporal tecnificados</p> <p>Establecimiento del corredor turístico noroeste en Paquimé</p> <p>Agencia Estatal de Energía</p> <p>Impulso del turismo médico</p> <p>Impulso Estrategias de especialización inteligente</p> <p>Horizonte Chihuahua: electromovilidad, industria inteligente y sustentable</p>

Fuente: Página electrónica del Gobierno del Estado. Marzo 2023.



Demanda en la solución de problemas sociales del contexto local

Eje	Sincronicidad, demanda social e intervención del profesionalista	Campo de acción del profesionalista
<p style="text-align: center;">Economía para el bienestar</p>	<p style="text-align: center;">Diagnóstico del desarrollo económico de Juárez Productividad y competitividad económica municipal Diversificación económica Sector rural Comercio en vía pública Emprendedores Turismo</p>	<p style="text-align: center;">Jefatura en supervisión del diagnóstico de desarrollo económico Gestor de productividad y competitividad económica municipal Emprendedurismo en pequeñas y medianas empresas</p>

Fuente: Página electrónica del Gobierno Municipal. Marzo 2023.



Metodología empleada para los Estudios de Desarrollo Institucional:

El Programa Institucional de Seguimiento a Egresados
(PISE)



Diseño metodológico de los instrumentos de medición para la demanda del programa educativo en el sector productivo local

Programa
Institucional de
Seguimiento a
Egresados
(PISE)

Objetivo: Conocer su desarrollo profesional y la relación de su trabajo con los estudios realizados.

Aplicación: Virtual y telefónica.

Cuantitativa

Orden descriptiva

63 reactivos

Longitudinal

Temporalidad: 2 y 5 años

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Demanda del programa educativo en el sector productivo local

Resultados de la encuesta de seguimiento de egresados a 2 años,
2020 (generación 2018)

Rubro	Incidencia	Porcentaje (%)
Trabajo – ocupación	Tiene empleo	90.6
Antigüedad laboral	Más de 2 años	55.2
Relación trabajo – programa educativo	Total coincidencia	44.8
Ámbito de trabajo	Sector privado	75.9
Percepción mensual (pesos M.N)	Entre \$10 y \$20 mil	37.9
Rubro	Descripción	Ponderación
Satisfacción del programa educativo	Muy satisfecho	8.0 (escala del 0 al 10)

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia/Resultados de la encuesta de Seguimiento de egresados a 2 años, generación 2018. Marzo 2023.



Demanda del programa educativo en el sector productivo local

Resultados de la encuesta de seguimiento de egresados a 2 años,
2021 (generación 2019)

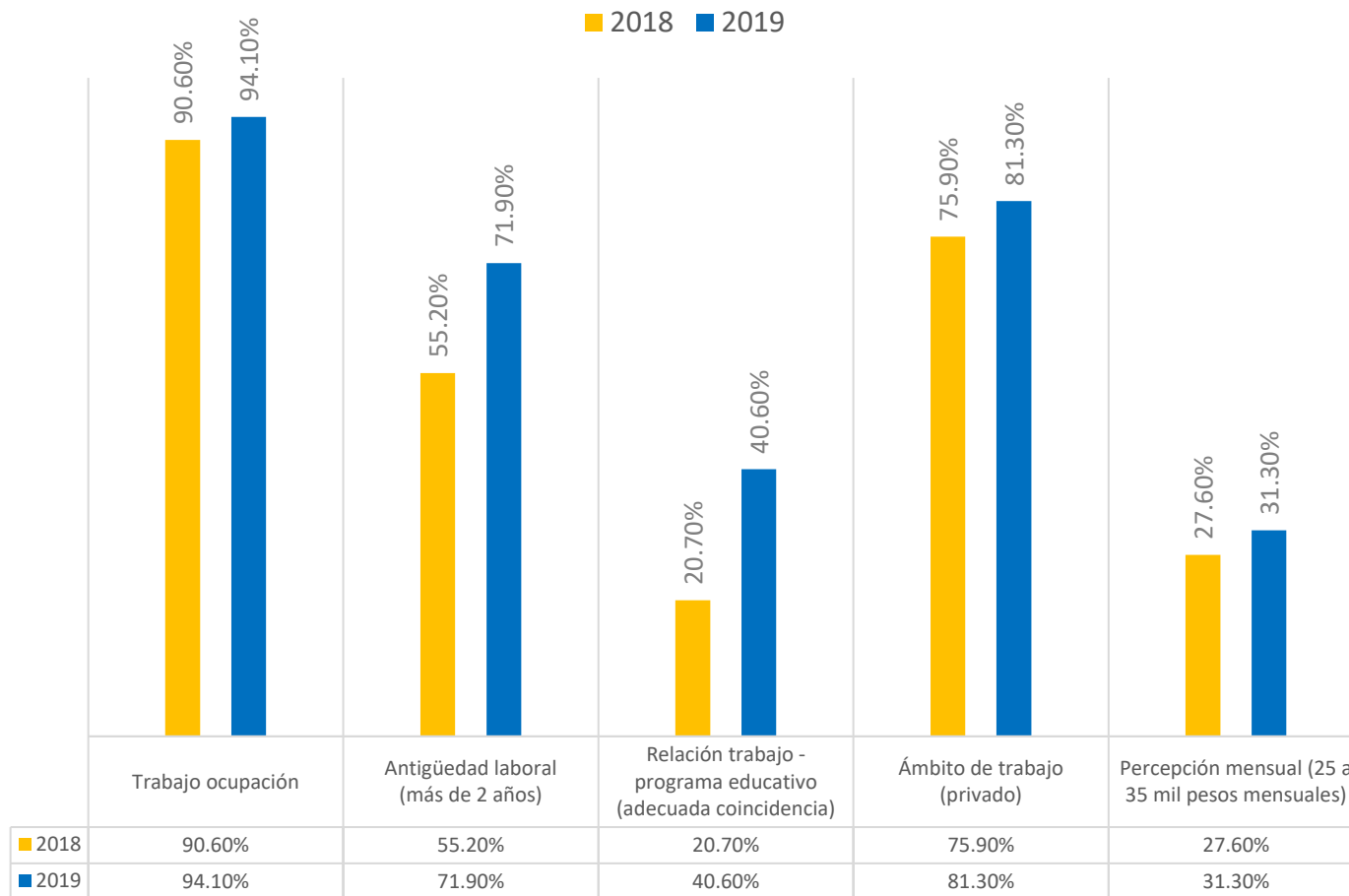
Rubro	Incidencia	Porcentaje (%)
Trabajo – ocupación	Tiene empleo	94.1
Antigüedad laboral	Más de 2 años	71.9
Relación trabajo – programa educativo	Adecuada coincidencia	40.6
Ámbito de trabajo	Sector privado	81.3
Percepción mensual (pesos M. N.)	Entre \$25 y \$35 mil	31.3
Rubro	Descripción	Ponderación
Satisfacción del programa educativo	Muy satisfecho	8.0 (escala del 0 al 10)

La escala de **satisfacción** del programa educativo es **8.0** en ambos periodos

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia/Resultados de la encuesta de Seguimiento de egresados a 2 años, generación 2019. Marzo 2023.



Comparativa de los resultados de la encuesta de seguimiento de egresados en los periodos 2018 (2020) y 2019 (2021)



Ocupación pasa de **90.60%** a **94.10%** del periodo 2018 a 2019 (respectivamente)

La **antigüedad laboral** va en aumento de **55.20%** a **71.90%**.



Oferta educativa



Comparativo de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas ofertados a nivel nacional

Descripción del programa educativo en programas similares

Con base en los datos del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) existen más de 100 programas similares



Descripción de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas ofertado en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Rubro	Condición
Nombre	Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas
Institución	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Tipo de institución	Pública – Autónoma
Localidad – Estado	Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Modalidad	Presencial
Acreditación	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI)
Duración	10 semestres (401 créditos obligatorios y 24 optativas)

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Análisis FODA, resultados de la encuesta de seguimiento a egresados a 5 años, 2020 (egreso 2015)

Fortalezas	Situación de riesgo
<p>La totalidad de los encuestados tiene empleo actualmente El 60% tiene más de 2 años en su actual empleo 80% se encuentran empleados con relación directa trabajo-profesión</p> <p>40% percibe entre los \$20 a \$25 mil mensuales 40% percibe entre los \$35 a \$45 mil mensuales 80% posee nivel jerárquico medio en su empleo Valoran en 8.8 el plan de estudios de la carrera Programa actualizado por organismo acreditador</p>	<p>60% de los empleadores exigen segunda lengua (inglés) 100% trabajan en el sector privado</p> <p>40% de empleadores valora el “conocimiento y manejo de la empresa” para un aumento salarial</p> <p>7.9 “muy satisfecho” de haber estudiado en UACJ por parte de egresados</p> <p>7.2 valoran la técnica, laboratorios, talleres y estadística</p>
Debilidades	Amenazas
<p>Los trámites para obtener el grado de titulación se atrasan por demoras institucionales</p> <p>Refieren en comentarios “cualitativos” mejorar inglés y estadística</p>	<p>No presenta</p>

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Instituciones que ofertan la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas en el estado de Chihuahua



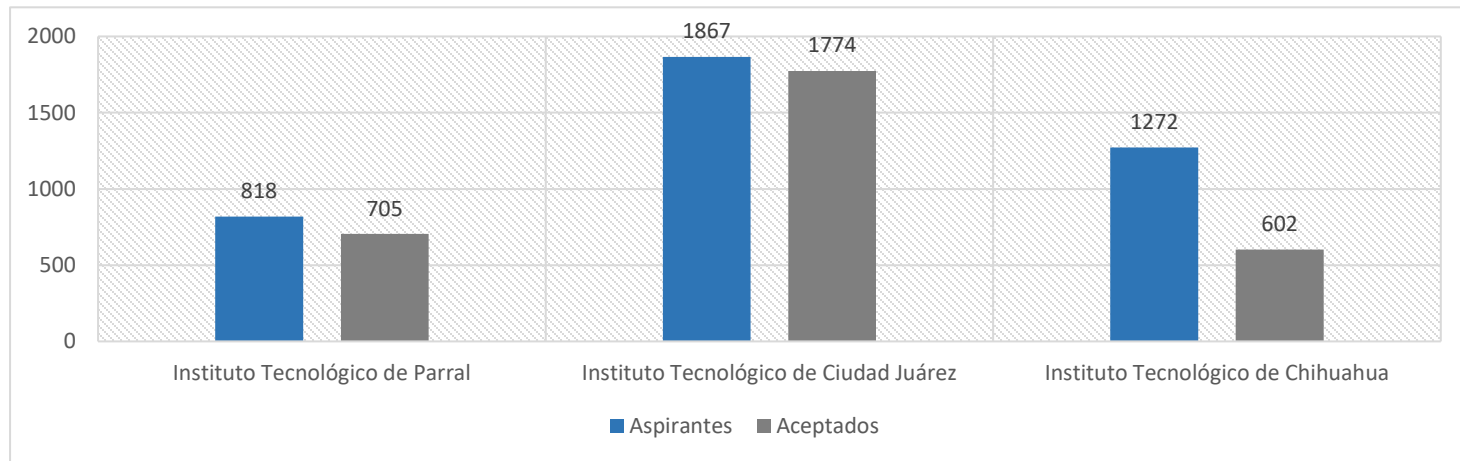
Principales Instituciones de Educación Superior acreditadas que ofertan la Licenciatura de Ingeniería Industrial y de Sistemas en el estado de Chihuahua

2021-2022				
Institución	Localidad	Aspirantes	Aceptados	Egreso
Instituto Tecnológico de Parral (TecNM)	Parral	818	705	275
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ)	Ciudad Juárez	1,867	1,774	142
Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH)	Chihuahua	1,272	602	161

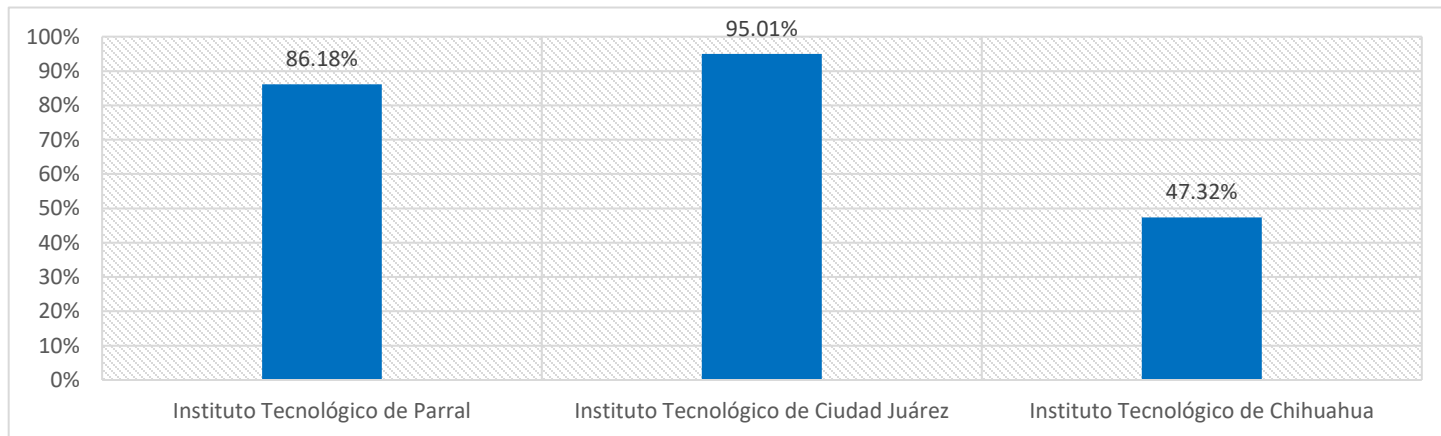
Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Relación de aspirantes y aceptados en las Instituciones de Educación Superior para la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas, periodo 2021-2022



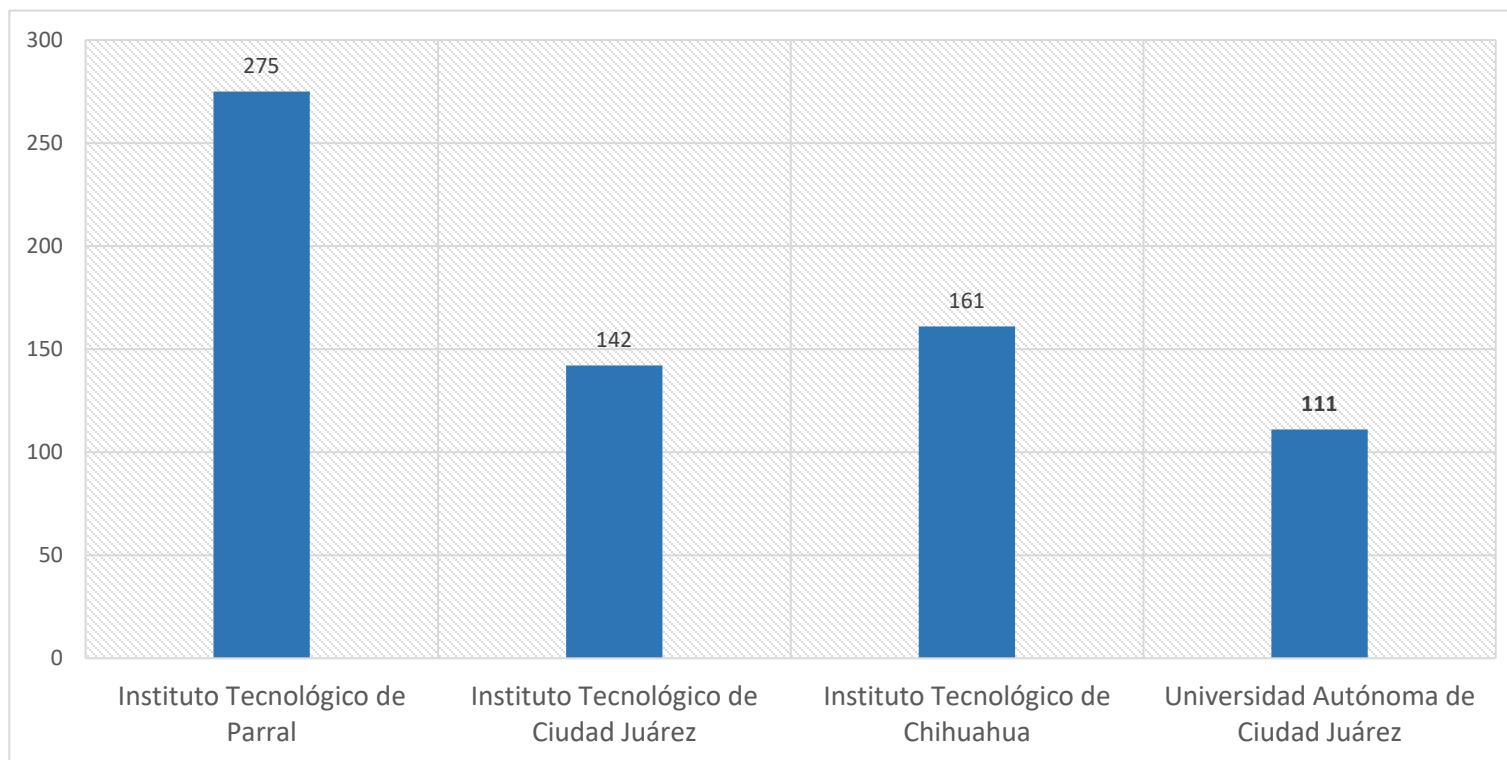
Correlación de aspirantes por aceptados en las Instituciones de Educación Superior para la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas, periodo 2021-2022



Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Egresados de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas por Institución, periodo 2021-2022



Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Encuestas a 2 años de egreso

Destaca en el contexto de egreso solamente la UACJ cuenta con la aplicación y publicación de información en materia de encuesta a egresados. No obstante, se busca hacer hincapié, que las instituciones de los tecnológicos cuentan con ligas electrónicas para responder la encuesta de egresados, sin embargo, en los resultados, no existe una relación de publicación para corroborar datos, solamente existe la publicación del anuario estadístico. Por ello, en la presente se toma la encuesta de 2 años de egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UACJ.

Institución	Localidad	Aspirantes		Aceptados		A 2 años de egreso	Porcentaje (%)
		Total 474		Total 226			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ciudad Juárez	291	183	129	97	Titulado	94.1
						Tiene empleo	94.1
						Más de 2 años con empleo	71.9
						Total coincidencia relación trabajo – programa educativo	25
						Adecuada coincidencia trabajo – programa educativo	40.6
						Sector privado	81.3
						Percepción salarial mensual: \$25 a \$35 mil pesos M.N.	31.3
						Nivel jerárquico: Intermedio	75
						Descripción	Ponderación
						Muy satisfecho con la formación	8.0 (en escala del 0 al 10)

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



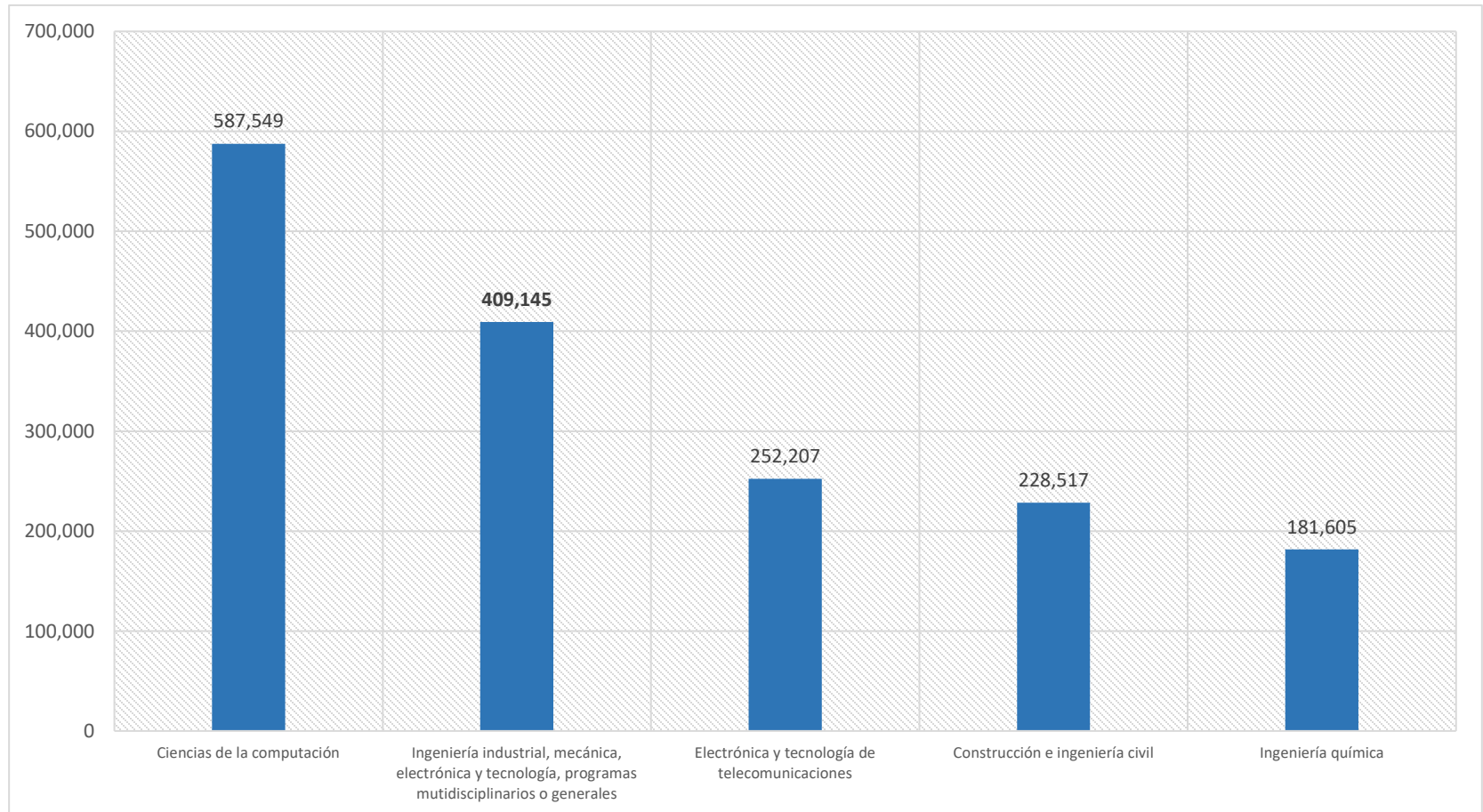
Indicador: Ocupación en el mercado laboral y promedio del ingreso mensual por sexo a nivel nacional

No.	Programa educativo	Ocupados (miles de personas)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Ingreso mensual promedio (pesos M.N.)
1	Servicios de transporte	12,869	86.7	13.3	\$26,182.00
2	Minería y extracción	21,283	84.1	15.9	\$18,143.00
3	Construcción e ingeniería civil	228,517	88.5	11.5	\$16,153.00
4	Electricidad y generación de energía	84,066	90.5	9.5	\$15,864.00
5	Tecnología de la información y la comunicación	127,269	80.2	19.8	\$15,642.00
6	Ingeniería de vehículos de motor, barcos y aeronaves	45,56	98.9	1.1	\$14,665.00
7	Electrónica y tecnología de telecomunicaciones	252,207	93.4	6.6	\$14,661.00
8	Ingeniería industrial, mecánica y metalurgia	180,384	92.6	7.4	\$14,559.00
9	Ciencias de la computación	587,549	68.9	31.1	\$14,512.00
10	Ingeniería industrial, mecánica, electrónica y tecnología, programas multidisciplinarios o generales	409,145	77	23	\$14,369.00
11	Manufacturas y procesos, programas multidisciplinarios o generales	11,035	74.3	25.7	\$13,377.00
12	Ingeniería química	181,605	50.6	49.4	\$13,100.00
13	Silvicultura	5,076	76.6	23.4	\$12,558.00
14	Pesca	4,099	86	14	\$11,789.00
15	Producción y explotación agrícola y ganadera	151,617	88.2	11.8	\$11,274.00
16	Industria de la alimentación	30,294	43.4	56.6	\$10,971.00
17	Tecnología y protección del medio ambiente	18,69	53.2	46.8	\$9,445.00

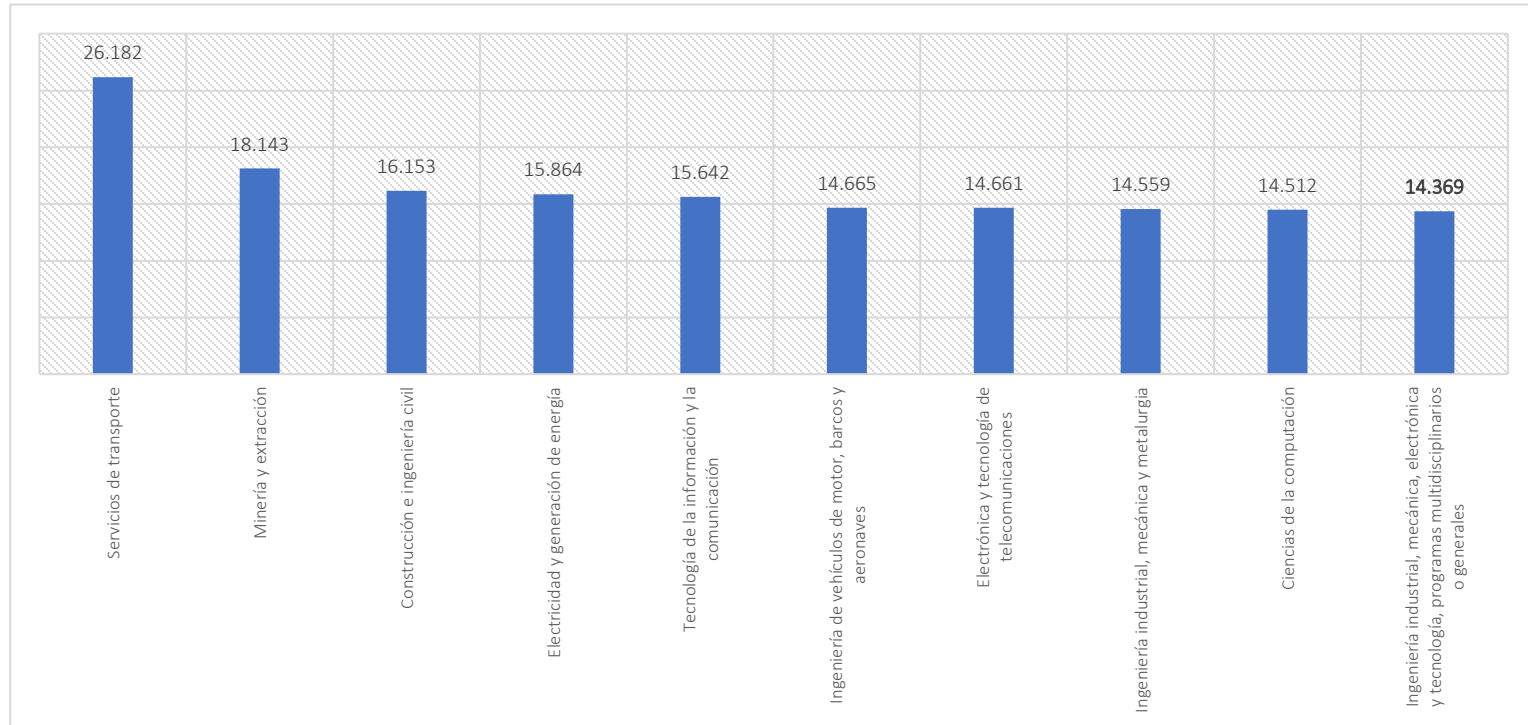
Fuente: Observatorio Laboral (2021). Marzo 2023.



Indicador: Ocupación por programa educativo



Indicador: Promedio de ingreso mensual en las 10 principales ingenierías



Fuente: Observatorio Laboral (2021). Marzo 2023.



Encuesta del Programa de Estudio de Empleadores y Percepción Social (PEEPS) – UACJ

De acuerdo al Programa de Estudio de Empleadores y Percepción Social (PEEPS) de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), se conforma de 2 estudios: **El Estudio de Empleadores (EEm)** el cual es comparado con la opinión de los egresados en relación a las dificultades que enfrentó para obtener su empleo con las expectativas de los empleadores, así como la pertinencia de los programas educativos, el segundo estudio que integra el PEEPS, **es el Estudio de Percepción Social**, el cual tiene por objetivo conocer el impacto y percepción de la comunidad juarense respecto a los servicios que brinda la institución.

En el periodo 2021 se realizaron **5 encuestas** a empleadores de la **Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas** sobre la percepción de los egresados de dicho programa y su relación con la evaluación del egresado así como los niveles de satisfacción.

Metodología del instrumento de evaluación

Cuantitativo de orden descriptivo – longitudinal

Objetivo: Conocer la percepción y opinión del sector laboral nivel local, regional nacional e internacional respecto a la detección de las necesidades futuras de formación, competencias y valoración del desempeño profesional que tiene la población egresada hacia el mejoramiento de la calidad educativa y la empleabilidad en el mercado laboral actual.

Aplicación: Virtual y vía telefónica.

Recolección de datos: Distribución a través de los egresados, quienes comparten el acceso electrónico de las encuestas con sus jefes inmediatos.

Reactivos: 52

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Resultados de la encuesta de Estudio de Empleadores UACJ (2021)

Rubro	Incidencia	Porcentaje (%)
País de ubicación	México	80
	Estados Unidos	20
Estado de ubicación	Chihuahua	100
Municipio de mayor participación	Juárez	100
Giro de la empresa	Industrial	100
Régimen jurídico de la empresa	Sector privado	60
	Sector público	20
	Organismo internacional privado o público	20
Sector Económico de la actividad laboral	Secundario	80
	Cuaternario	20
Tipos de discapacidad de las personas contratadas por la empresa relacionadas al rubro	Física y/o motriz	100
¿Cuenta con profesionistas de la UACJ?	Sí	100
Número de profesionistas UACJ	Más de 10 personas	40
Actividades profesionales del egresado	Supervisión y mando medio	60
Referencia de contratación	Currículum vitae	80

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia/Resultados de la Encuesta de Estudio de Empleadores 2021. Marzo 2023.



Resultados de la encuesta de Estudio de Empleadores UACJ (2021)

Rubro	Incidencia	Porcentaje (%)
Características deseables del egresado	Resolución y análisis de problemas	26.7
	Iniciativa	20
	Liderazgo	13.3
	Trabajo en equipo	13.3
Características poco desarrolladas en el profesionista	Liderazgo	23.1
	Experiencia	15.4
	Iniciativa, estabilidad laboral, relaciones interpersonales, otros	7.7
Facilidad de adquirir formación complementaria	Normal	40
	Fácil	40
Perfil del egresado en congruencia con el campo laboral	De acuerdo	60
	Totalmente de acuerdo	40
Rubro	Descripción	Ponderación
Nivel de satisfacción de empleadores sobre programa educativo evaluado	Totalmente satisfecho	9.2 (escala 0 a 10)
Nivel de satisfacción del egresado en su desempeño laboral	Muy satisfecho	9.0 (escala 0 al 10)

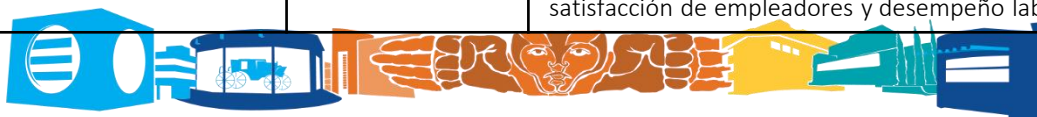
Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia/Resultados de la Encuesta de Estudio de Empleadores 2021. Marzo 2023.



Conclusión de Pertinencia Social



Categoría	Aspecto por evaluar	Criterio	Evaluación de pertinencia	Evaluación final
Contexto social de la disciplina	Contexto social de la disciplina	Demanda en la generación de conocimiento del programa educativo	10.0	
		Demanda en la solución de problemas sociales del contexto nacional, estatal y regional del programa educativo		
		Demanda del plan de estudio del programa educativo en relación con el plan nacional, estatal y municipal de desarrollo		
		Demanda del programa educativo en la solución de problemas sociales del contexto local		
		Demandas del programa educativo en el sector productivo local		
		Análisis de la capacidad de respuesta del programa a los criterios del contexto. 10.0		
Oferta educativa	Programas similares, descripción y FODA	Descripción del programa educativo en programas similares	10.0	Pertinencia social 10.0
		Descripción del programa educativo en la institución		
		Análisis FODA		
		Análisis del posicionamiento del programa en el contexto de la oferta. 10.0		
Demanda educativa	Programas afines, egreso y encuestas	Programas afines del programa educativo	10.0	
		Egreso de programas afines del programa educativo y UACJ		
		Encuesta a 2 y 5 años de egreso		
		Análisis de suficiencia de demanda 10.0		
Mercado laboral	Encuesta empleadores, factor ocupacional y desempeño laboral	Datos generales de los empleadores	10.0	
		Metodología		
		Datos de la organización laboral		
		Factor ocupacional del profesionista del programa educativo		
		Evaluación del egresado de la institución, satisfacción de empleadores y desempeño laboral		



Pertinencia Institucional



Pertinencia Institucional

Relación con el estado del arte de la disciplina

Pertinencia de la fundamentación teórica del programa educativo

Coherencia de la estructura curricular del programa educativo

Actualidad de los enfoques metodológicos del programa educativo

Potencial de aporte al campo de conocimiento del programa educativo

Marco institucional

Alineación de los objetivos del programa educativo con el Plan Institucional de Desarrollo

Indicadores de desempeño académico

Evolución de matrícula del 2018-II a 2023-I

Evolución de tasa de eficiencia terminal últimas 5 generaciones

Composición de la matrícula por lugar de origen

Productividad académica de estudiantes

Reconocimiento a estudiantes

Inserción laboral en el campo de la disciplina



El Instituto de Ingeniería y Tecnología, refiere en su misión:

Formar profesionistas globalmente competitivos, en programas de calidad de pregrado y posgrado, que contribuyen al desarrollo y bienestar de su entorno a través de la aplicación ética de la ciencia, innovación y tecnología, lo que les permite impulsar el conocimiento y resolver los retos que su entorno profesional y social les presenta.

El objetivo del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UACJ refiere:

Formar profesionales emprendedores, analíticos y capaces de desarrollar todo su potencial y aplicar sus habilidades con niveles de excelencia en el campo de la ingeniería industrial y de sistemas, para la producción de bienes y servicios que eleven la calidad de vida de la sociedad.

Fuente: Página electrónica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Marzo 2023.



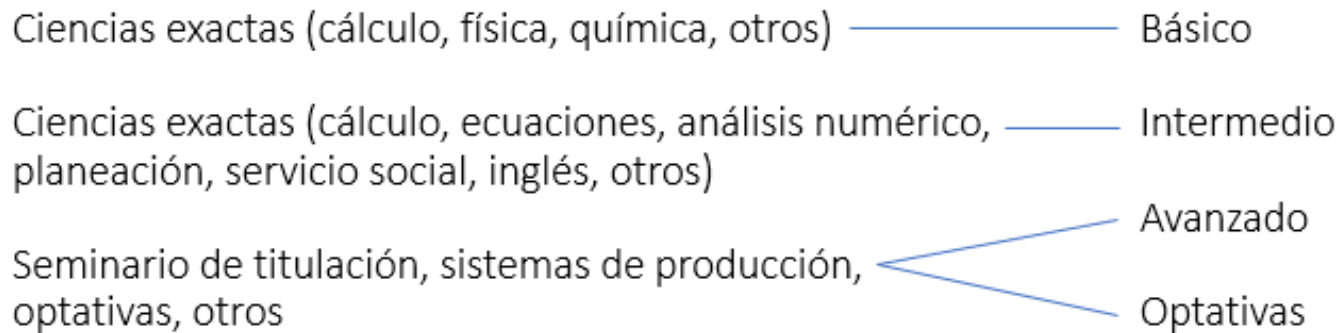
Percepción estudiantil sobre el programa educativo en la UACJ

Programa	Responsabilidad social	Responsabilidad ambiental	Calidad del programa	Comentarios adicionales
Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas	<p>Congruencia entre valores y actos universitarios</p> <p>Seguimiento de las empresas en la bolsa</p> <p>Fomentar la inclusión y la diversidad mediante actividades recreativas y campañas de publicidad</p>	<p>Proyectos de reciclaje</p> <p>Campañas y eventos</p> <p>Tener proyectos ambientales que interactúen con los alumnos y actividades de ecología</p> <p>Celdas solares para reducir el impacto ambiental</p>	<p>Actualizar la malla curricular</p> <p>Cursos de actualización de sistemas y tecnologías</p> <p>Asistencia internacional</p> <p>Actualizar la demanda de empleadores</p>	<p>Maestros se dedican mucho a la teoría y dejan todo de lado en lo práctico</p>

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Fundamentación teórica del programa educativo en la UACJ



Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Indicadores de desempeño académico



Indicadores de desempeño académico

Número de aspirantes, aceptados y tasa de absorción por sexo

Periodo	Aspirantes			Aceptados			Tasa de absorción		
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujeres (%)	Hombres (%)	Total (%)
2018-II	142	278	420	77	161	238	54.23	57.91	56.67
2019-I	52	122	174	42	97	139	80.77	79.51	79.89
2019-II	148	241	389	99	161	260	66.89	66.80	66.84
2020-I	69	116	185	48	72	120	69.57	62.07	64.86
2020-II	154	249	403	98	173	271	63.64	69.48	67.25
2021-I	49	77	126	40	64	104	81.63	83.12	82.54
2021-II	183	291	474	125	191	316	68.31	65.64	66.67

Evolución de la tasa de eficiencia terminal de las últimas 5 generaciones

Generación	Nuevo Ingreso	Deserción	%	Reprobación	%	Rezagados	Rezago	Egresado	Eficiencia terminal %	Titulados	%	Titulación Neta %
2013-II	86	33	38.37	35	40.70	3	3.49	15	17.44	14	93.33	16.28
2014-II	70	35	50.00	22	31.43	0	0.00	13	18.57	10	76.92	14.29
2015-II	68	23	33.82	29	42.65	5	7.35	11	16.18	7	63.64	10.29
2016-II	117	47	40.17	34	29.06	12	10.26	24	20.51	20	83.33	17.09
2017-II	111	50	45.05	35	31.53	19	17.12	7	6.31	5	71.43	4.50

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Semaforización: Deserción escolar de las últimas 5 generaciones, UACJ

Porcentaje (%)										
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
					50.00% (2014-II)	45.05% (2017-II) 40.17% (2016-II)	38.37% (2013-II) 33.82% (2015-II)			

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Semaforización: Eficiencia terminal de las últimas 5 generaciones, UACJ

Porcentaje (%)										
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
								20.51% (2016-II)	18.57% (2014-II) 16.18% (2015-II) 17.44% (2013-II)	6.31% (2017-II)

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Indicador de trayectoria escolar: Deserción y reprobación

Condición	Periodo				
	2019-II	2020-I	2020-II	2021-I	2021-II
Porcentaje de deserción	11.5	14.29	6.7	10.19	11.28
Porcentaje de reprobación	24.15	22.64	14.13	18.39	19.05

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Conclusión de Pertinencia Institucional



A favor	Áreas de oportunidad
<p>El programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas cumple con los criterios relacionados a las necesidades actuales según la UNESCO – ABET, ello, mediante su mapa curricular obligatoria, es adecuado ya que la relación del estado del arte, la disciplina y la pertinencia de fundamentación teórica se contiene sincrónica</p> <p>Es relevante que existe una alta incidencia en maestros de tiempo completo con 74.46%, situación que mejora la calidad del programa</p> <p>Existe movilidad tanto en la entidad federativa como en el extranjero</p> <p>Las condiciones de deserción escolar van a la baja de pasar a 14.29% a 11.28% en el periodo 2021-II</p> <p>El principal aporte radica en el sector privado donde se encuentra la mayor empleabilidad. Es uno de los programas que tiene mejores condiciones laborales para egresados y que cuenta incluso con un enfoque salarial competitivo.</p> <p>Existe la alineación entre el objetivo del programa y las condiciones de “competencia”, condiciones que son parte del objetivo general del Plan de Desarrollo de Dependencia de Educación Superior del IIT, se encuentra en una sincronía operativa mediante sus cartas descriptivas</p>	<p>Se hace referencia en la eficiencia terminal que se encuentra un total de 6.31% hasta un total de 20.51%, la cuestión es que el 6.31% corresponde al punto de 2017, la última generación y se encuentra en términos de “peligro” (color rojo), por tanto, hay que poner especial atención en el rubro referido</p> <p>Se han detectado otros factores que ejercen también una influencia negativa en la vinculación y extensión como son: la falta de un sistema de aseguramiento de calidad establecido bajo la norma ISO/IEC 17025 en los laboratorios</p>

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Conclusión

Categoría	Aspecto a evaluar	Criterio	Evaluación de pertinencia	Evaluación
Relación con el estado del arte de la disciplina	Pertinencia, coherencia, actualidad de enfoques y potencialidad de aporte	Pertinencia de la fundamentación teórica	10.0	Pertinencia institucional 9.6
		Coherencia de la estructura curricular	10.0	
		Actualidad de los enfoques metodológicos	10.0	
		Potencial de aporte al campo de conocimiento	10.0	
		Evaluación del estado del arte de la disciplina	10.0	
Marco institucional	Objetivos del programa educativo y el Plan Institucional de Desarrollo	Alineación de los objetivos del programa educativo con el Plan Institucional de Desarrollo	10.0	
		Evaluación del marco institucional	10.0	
Indicadores de desempeño académico	Matrícula, eficiencia terminal, productividad, inserción laboral	Evolución de matrícula del 2018-II a 2021-II	8.0	
		Evolución de la tasa eficiencia terminal en las últimas 5 generaciones	5.0	
		Composición de la matrícula por lugar de origen	10.0	
		Productividad académica de estudiantes	10.0	
		Reconocimiento a estudiantes	10.0	
		Inserción laboral en el campo de la disciplina	10.0	
		Evaluación de indicadores de desempeño académico	8.8	

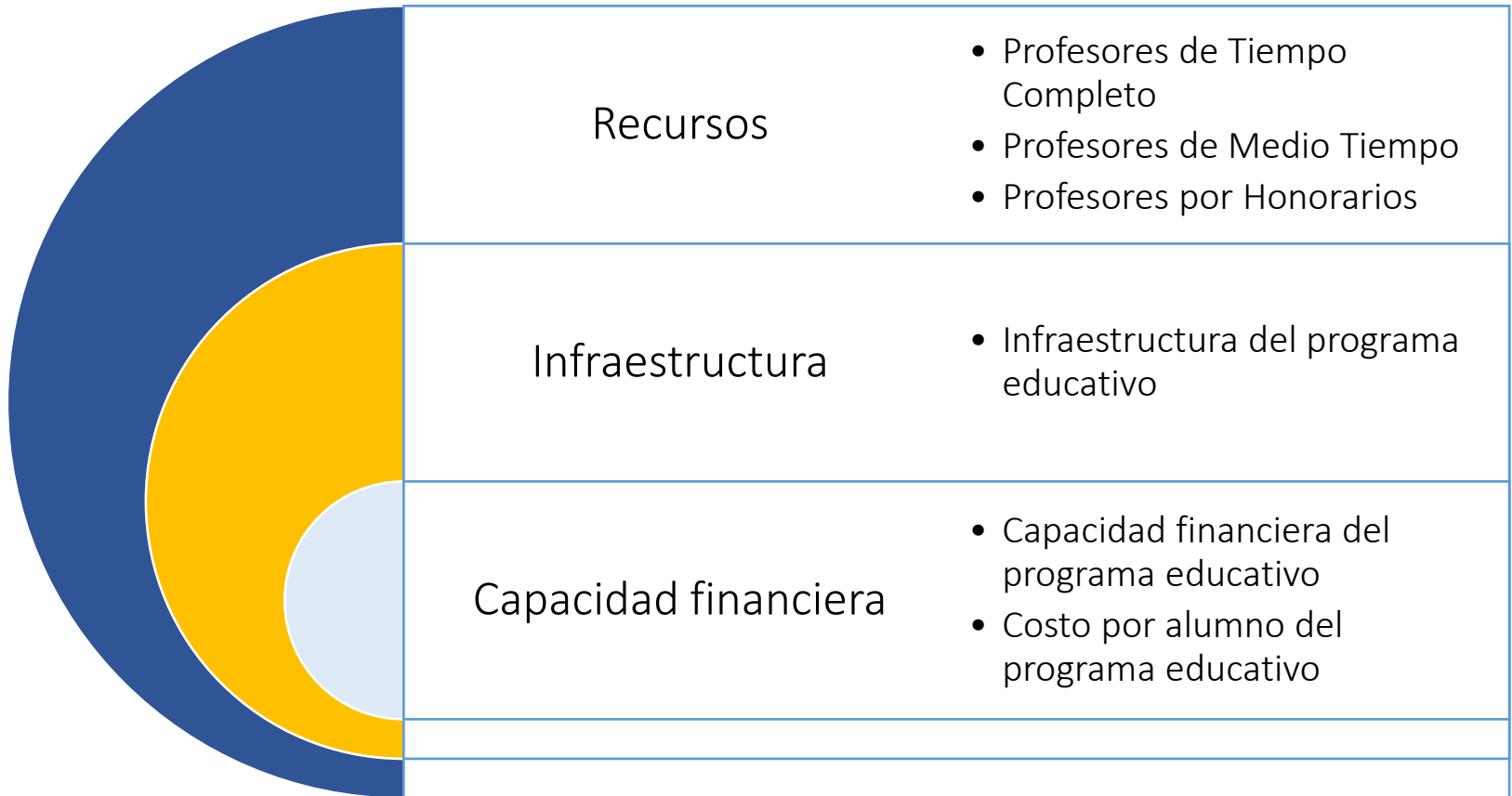
Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Factibilidad



Factibilidad



Factibilidad

Diagnóstico del IIT en relación al personal docente y grado de habilitación

Condición		Cantidad	Porcentaje (%)
Profesor de tiempo completo		35	74.46
Profesor de medio tiempo		1	2.12
Honorarios		11	23.42
Grado académico	Doctorado	25	53.20
	Maestría	22	46.80

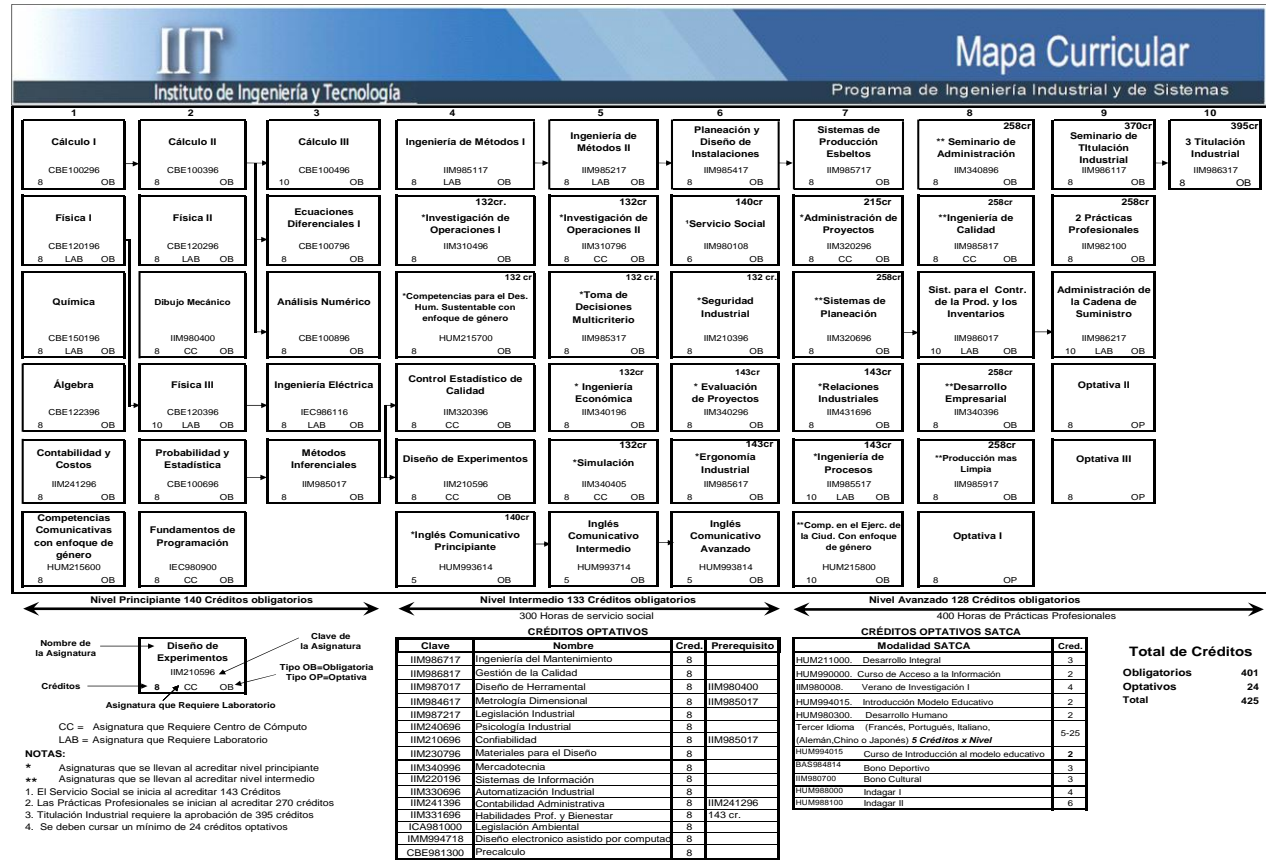
Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Infraestructura de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas

Infraestructura:
El mapa curricular
contiene **53 materias**
(más servicio social y
prácticas profesionales).

Instalaciones:
Existente con
laboratorios.



Fuente: Página electrónica de la UACJ. Marzo 2023.



Capacidad financiera del Programa Educativo

Gasto promedio 2022	Número de alumnos	Gasto promedio programa educativo	Gasto promedio departamento	Gasto promedio por área administrativa	Gasto promedio por instituto	Gasto promedio área central
\$86,649.84	640	\$135.39	\$23,382.66	\$4,793.51	\$28,311.56	\$29,178.75

Nota: Las cantidades son expresadas en Moneda Nacional.

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Conclusiones

Categoría	Aspecto a evaluar	Criterio	Evaluación de factibilidad	Evaluación
Recursos Humanos	Profesorado	Profesorado de tiempo completo, medio tiempo y honorarios	10.0	Factibilidad 10.0
		Evaluación	10.0	
Infraestructura	Infraestructura del programa educativo	Infraestructura del programa educativo	10.0	
		Evaluación	10.0	
Capacidad financiera	Programa, costo por alumno	Capacidad financiera del programa educativo	10.0	
		Costo por alumno del programa educativo	10.0	
		Evaluación	10.0	

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Conclusiones y recomendaciones generales de pertinencia social, institucional, viabilidad y factibilidad



Pertinencia social

Las tasas actuales de ocupación de ingenieros en el país describen que la mayoría cuenta con empleo competitivo siendo **la décima ingeniería mejor pagada** y con la ocupación número dos con mayor índice de profesionistas. Genera una demanda en el saber, hacer y ser; condiciones cercanas y existentes en la sincronía del perfil del egreso y el campo laboral que presenta el programa en la UACJ.

En la encuesta PISE realizada en 2018 y 2019 (respectivamente) se tuvo en comparativa una relación de **aumento de trabajo** en población egresada de hasta 94.1%, la **antigüedad laboral destaca en más de 2 años**, es decir, a pocos meses de egresar. No obstante, la relación de percepción salarial pasó de 37.9% de entre \$10 y \$20 mil pesos M.N. mensuales en 2018 a 31.3% entre \$25 a \$35 mil pesos M.N. mensuales en 2019 , ello quiere decir **que subió la percepción salarial** en la última encuesta. Así mismo, la escala de satisfacción del programa educativo se mantiene en crecimiento en la leyenda **“muy satisfecho”**.



Por lo referido, la condición de demanda en el **sector productivo local es alto**, ya que **9 de cada 10 egresados tiene empleo**, con una antigüedad promedio de **más de 2 años**, con una relación de **coincidencia entre empleo y profesión**.

En la evaluación destaca que los egresados tienen hasta un **26.7% de probabilidades positivas sobre la resolución y análisis de problemas**, además, de una iniciativa y liderazgo en su área laboral. En facilidad de adquirir formación complementaria es sabido que en un 40% es normal e incluso fácil, refieren los empleadores. Sobre el perfil del egresado en congruencia con el campo **laboral 60% está de acuerdo y 40% totalmente de acuerdo**. Los índices son de **total satisfacción** sobre lo que refieren los empleadores sobre el programa educativo y **muy satisfecho** en el nivel del desempeño laboral.

Por lo tanto, se hace mención que la **Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas es pertinente** en el ámbito social y cuenta con las bases tanto teóricas como metodológicas para la generación de conocimiento y necesidad en términos concretos.



Indicadores

Contexto social de la disciplina 10.0; La demanda y la tasa actual de ocupación de ingenieros en el país se encuentra como una necesidad latente. Es la profesión **décima mejor pagada** del mercado ocupacional, además, ocupa el lugar número **dos con mayor índice de profesionistas** y se encuentra con los mejores salarios promedios del país, además, de contener los mejores contratos laborales.

Oferta educativa 10.0; la Ingeniería Industrial y de Sistemas no es solamente ofertada por la UACJ en la ciudad, es decir, **existen por lo menos 3 programas en la región**, condición necesaria, ya que existe una relación alta de demanda educativa. En datos del CACEI existen más de **100 programas ofertados en México** y la mayoría se encuentran en la modalidad de oferta educativa y correlación favorable con la demanda educativa. La ciudad no es distinta, donde, en el periodo escolar 2021 se tuvieron un total de 818 aspirantes en el Instituto Tecnológico Estatal, 1867 aspirantes del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez y por la UACJ en el periodo 2021-2022 un total de 474 aspirantes. Por tanto, da cuenta que **la oferta y la relación de demanda es necesaria y adecuada.**



Demanda educativa 10.0; en los datos presentes de la institución da cuenta que la **demanda educativa es alta**, ya que las condiciones de 474 de ingreso, un total fue de 226, de los cuales, las condiciones que se han manejado dan cuenta que **9 de cada 10 que egresan tienen empleo.**

Mercado laboral, En el mercado laboral **7 de cada 10** tiene un puesto intermedio jerárquico, **3 de cada 10** tiene salarios por encima de los \$35 mil pesos M.N. mensuales, **8 de cada 10** está empleado en el sector privado y **6 de cada 10** cuenta con correlación directa entre empleo y profesión. Así mismo, **9 de cada 10** egresados tiene empleo.

La evaluación total de pertinencia social radica en 10.0



Pertinencia institucional

El programa tiene sincronía en el ámbito de la acreditación con el **CACEI**. Los indicadores en términos de intervención en abordaje teórico y metodológico se **encuentran empatado**. El aporte principal radica en el **sector privado con mayor empleabilidad**. Incluso es uno de los programas del instituto con **mayor incidencia** al respecto y se encuentra en un modelo de relación significativa de programa-ocupación.



En materia de evaluación en el contexto de pertinencia institucional, destacan los siguientes rubros e indicadores:

Marco institucional 10.0; Los **objetivos** del programa educativo se **encuentran alineados** con los objetivos del Plan Institucional de Desarrollo del Instituto de Ingeniería y Tecnología.

Indicadores de desempeño académico 8.83; sobre la evolución de la matrícula, se tiene una generación estándar de nuevos ingresos similares de 86 en la generación 2013-II a 111 en 2017-II, con una **media de 90.4** en los periodos referidos con un total de 5, lo que posiciona al mismo en una relación aceptable de 8.0; en la evolución de **tasa eficiencia terminal** últimas 5 generaciones, da cuenta que existe un decremento de una tasa máxima de 20.51 a un total de disminución de 6.31, lo que **posiciona en 5.0 a nivel de riesgo**. En materia de composición de la matrícula por lugar de origen es 10.0, productividad académica de estudiantes y reconocimientos 10.0, en materia de **inserción laboral**, es una calificación de **10.0 ya que 9 de cada 10 estudiantes tiene empleo al egresar**.

La evaluación de pertinencia institucional es de 9.6



Factibilidad

Referente al marco de factibilidad, la plantilla docente radica en un total de **47 elementos**, de los cuales, 74.46% son de tiempo completo, 2.12% medio tiempo y 23.42% de honorarios por asignatura. Del total de elementos una relación de **53.20% corresponde a doctorado y 46.81% de estudios de maestría**. Con una relación de 100% de estudios de posgrado para los docentes. En adherencia a lo expuesto, del profesorado de tiempo completo y honorarios, ambas poblaciones cuentan con altas incidencias en especialidad, cuenta con una relación de perfil deseable de **7 de cada 10 maestros**.

La infraestructura del programa educativo de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas se encuentra en existencia y en buenos términos, la población alcanza a cubrir los espacios incluso con los cambios por el contexto de pandemia, condición que ha generado **espacios adecuados** y cumple con ello, desde la matrícula hasta lo asignado.



En materia de evaluación en el contexto de factibilidad, destacan los siguientes rubros e indicadores:

Recursos humanos 10.0; la conformación del núcleo básico es adecuada debido al alto perfil de tiempo completo, ya que garantiza la competitividad.

Infraestructura 10.0; cuenta con la existencia de aulas y laboratorios necesarios.

Capacidad financiera 10.0; es uno de los programas de menores costos en la institución en comparativa con programas similares. El gasto promedio por estudiante es de \$135.39 pesos M.N. en el programa educativo.

La evaluación de **factibilidad es de 10.0**



Resultados globales

Ejes	Aspecto	Ponderación %	Evaluación	Valor	Ponderación %	Evaluación	%
Pertinencia social	Contexto social de la disciplina	25	10.0	2.5	33.3	10.0	33.3
	Oferta educativa	25	10.0	2.5			
	Demanda educativa	25	10.0	2.5			
	Mercado laboral	25	10.0	2.5			
Pertinencia institucional	Relación con el estado del arte de la disciplina	33.33	10.0	3.3	33.3	9.6	31.6
	Marco institucional	33.33	10.0	3.3			
	Indicadores de desempeño académico	33.33	8.8	2.9			
Factibilidad	Recursos humanos	33.33	10.0	3.3	33.3	10.0	33.3
	Estructura	33.33	10.0	3.3			
	Capacidad financiera	33.33	10.0	3.3			
FACTIBILIDAD y PERTINENCIA							98.2

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional/ Subdirección de Planeación de la Competitividad Académica/ Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia. Marzo 2023.



Referencias consultadas

- Asociación de Maquiladoras y Exportadoras de Chihuahua A.C. INDEX. (2022). *Informe 2022*. Chihuahua, México: Index Chihuahua.
- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. (s.f.). *Ingeniería industrial en México 2030: escenarios de futuro, estudio de planeación prospectiva*. México: ANFEI.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES. (2022). *Anuario estadístico nacional*. México: ANUIES.
- Carrizo, E., Sanchirico, V., Sánchez, P., & Chiquete, L. (2010). *El nivel de conocimiento e interés del estudiante de ingeniería industrial sobre conceptos de desarrollo local y regional*. Latinoamérica: Departamento Ingeniería de la Producción FI - UNLP.
- Data México Gobierno de México. (2022). *Ingenieros Industriales - Ocupación*. México: Gobierno de México.
- (2018). *Estudio regionalizado de oferta demanda de las carreras de ingeniería*. México: Alianza FiiDEM.
- FiiDEM A.C. (2018). Análisis regionalizado de pertinencia de las carreras de ingeniería en México. *FiiDEM A.C.*, 1-66.
- García Alcaraz, J. L., & Romero González, J. (2011). Valoración subjetiva de los atributos que los ingenieros consideran requerir para ocupar puestos administrativos. Un estudio en empresas maquiladoras de Ciudad Juárez. *Investigación RMIE*, 195-219.
- Gómez Cáceres, L., & Vergara Rodríguez, C. J. (2018). *Enfoques, teorías y perspectivas de la ingeniería industrial y sus programas académicos*. Caribe: CECAR Corporación Universitaria del Caribe.
- González, I. (2022). *Falta de ingenieros frena llegada de empresas. Crecimiento de la industria en Juárez causa incremento en necesidades laborales con puestos de mayor especialización*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: El Diario de Juárez.
- Gutarra Meza, F. (2015). *Introducción a la ingeniería industrial*. México: Universidad Continental.
- Jiménez Castañeda, R., & Sánchez Bazán, G. (2015). Capital social y desempeño empresarial: la industria metalmecánica en Ciudad Juárez, México. *Estudios regionales en Economía, población y desarrollo. Cuadernos de trabajo de la UACJ*, 1-41.
- López Montes, K. M., Burgos Flores, B., & Dike Garcia, M. R. (2004). *Estudio de egresados de ingeniería industrial y de sistemas unidad regional norte campus Santa Anna*. Sonora: Universidad de Sonora.



- Molina, I. (2022). *Preocupación por falta de ingenieros ante crecimiento industrial acelerado en México*. México: Mexico industry.
- Observatorio Laboral . (2022). *Servicio Nacional de Empleo*. México: Observatorio Laboral.
- Observatorio Laboral. (2021). *Información estadística para el futuro académico y laboral en México*. México: Servicio Nacional de Empleo.
- Rangel, J. (2022). *Demanda industrial de Ciudad Juárez; cuarto lugar a nivel nacional*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: Inmobiliare.
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *México con déficit en ingenieros: SEP*. México: Excelsior.
- Universia. (2020). *Ingeniería industrial en cifras para México*. México: Universia.mx.
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2022). *Objetivo de Ingeniería Industrial y de Sistemas*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: UACJ.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2016). *Resultados del Estudio de Egresados de la Licenciatura en Ingeniería Industrial*. Hidalgo, México: UAEH.
- Universidad de Sonora. (2020). *Ingeniería Industria y de Sistemas anexo estadístico*. Sonora, México: UNISON.
- Valle, J. (2022). *Sector industrial en Ciudad Juárez alcanzó mínimos históricos en tasa de vacancia*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: Centro urbano.



Mtra. María Esther Mears Delgado
**Dirección General de Planeación y Desarrollo
Institucional**

Dra. Katya Aimeé Carrasco Urrutia
**Subdirección de Planeación de la
Competitividad Académica**

Dr. Hugo Martínez Ochoa
Jefatura de Estudios de Factibilidad y Pertinencia
Lic. Okiwa C. Galguera Terrazas
Asistente Profesional de Estudios de Factibilidad y Pertinencia
Ing. Eunice Aranda Montoya
Jefatura de Estadística Institucional
Ing. César Alonso Rivas Flores
Ing. Jesús Arenas Martínez
Asistente Profesional de Automatización de Datos
Mtra. Rosaura Gatica Castillo
Jefatura de Estudios para el Desarrollo Institucional
Lic. Marisela Gameros González
Asistente Profesional de Estudio de Empleadores y Percepción Social
Lic. Jorge Luis Escárcega Lechuga
**Asistente Profesional de Estudios de Media Superior y Superior de
Egreso**



SOMOSUACJ

