

ANÁLISIS FODA COMO HERRAMIENTA PARA LA PROPUESTA DE UNA ESPECIALIDAD DE CARRERA UNIVERSITARIA

SWOT ANALYSIS AS A TOOL FOR PROPOSING A UNIVERSITY DEGREE SPECIALTY

Ruiz-Ibarra Jesús Iván

Tecnológico Nacional de México/ I.T. De Los Mochis
<https://orcid.org/0000-0001-8800-9314>
jesus.ri@mochis.tecnm.mx

Ramírez-Leyva Alberto

Tecnológico Nacional de México/ I.T. De Los Mochis
<https://orcid.org/0000-0002-6774-6427>
alberto.rl@mochis.tecnm.mx

Luna-Soto Karina

Tecnológico Nacional de México/ I.T. De Los Mochis
<https://orcid.org/0009-0000-1052-2521>
karina.ls@mochis.tecnm.mx

Armenta-Acosta Indeliza

Tecnológico Nacional de México/ I.T. De Los Mochis
<https://orcid.org/0009-0005-9278-2365>
indeliza.aa@mochis.tecnm.mx

Parra-Gutiérrez Natanael

Tecnológico Nacional de México/ I.T. De Los Mochis
<https://orcid.org/0009-0006-1378-7764>
natanael.pg@mochis.tecnm.mx

DOI: <https://doi.org/10.61273/neyart.v3i1.101>

| Recibido: 19/03/2025 | Aceptado: 26/05/2024 | Publicado: 30/06/2025

Esta obra está bajo
una licencia internacional
Creative Commons Atribución 4.0.



Resumen: Este artículo propone la creación de una especialidad en ergonomía ocupacional en el Instituto Tecnológico de Los Mochis (ITLM), ante la creciente demanda de profesionistas capacitados generadas por las nuevas normas NOM-035, NOM-036, y NOM-037 (riesgos psicosociales, ergonómicos y teletrabajo). Mediante un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), se evalúa la viabilidad de implementar esta especialidad en las carreras de ingeniería industrial e ingeniería en gestión empresarial, dada la brecha entre la oferta educativa y las necesidades del sector laboral en México. *Resultados;* Fortaleza: El ITLM cuenta con: planta académica calificada (100% con posgrado), vinculación con redes de ergonomía (RIENO, SEMAC), experiencia en investigación y proyectos desde el 2006 y línea de investigación registrada en ergonomía ocupacional. Oportunidades: vacío educativo en la región (ninguna universidad local ofrece esta especialidad), exigencia normativa reciente (NOM-035/036/037) que demanda profesionales en el área. Debilidades: falta de infraestructura especializada y difusión de la especialidad, posible desinterés estudiantil por desconocimiento. Amenazas: competencia potencial de otras instituciones locales. *Conclusiones:* el estudio concluye que el ITLM reúne las condiciones académicas y de vinculación para ofertar la especialidad, preferentemente en ingeniería industrial (aunque esta ya cuenta con dos especialidades) o en gestión empresarial (que solo tiene una). Se recomienda: revertir debilidades mediante campañas de difusión y mejora de infraestructura. Aprovechar las oportunidades normativas y laborales. Formalizar la propuesta ante TecNM siguiendo sus lineamientos.

Palabras clave: Planeación estratégica, Salud Ocupacional, Educación Superior.

Abstract: This article proposes the creation of a specialization in occupational ergonomics at the Instituto Tecnológico de Los Mochis (ITLM) in response to the growing demand for trained professionals driven by the new NOM-035, NOM-036, and NOM-037 regulations (psychosocial risks, ergonomic risks, and telework). A SWOT analysis (Strengths, Opportunities, Weaknesses, and Threats) is conducted to assess the feasibility of implementing this specialization within the Industrial Engineering and Business Management Engineering programs, given the gap between educational offerings and the needs of the labor market in Mexico. Results: Strengths: ITLM has a qualified academic faculty (100% with postgraduate degrees), connections with ergonomics networks (RIENO, SEMAC), research experience and projects since 2006, and a registered research line in occupational ergonomics. Opportunities: educational gap in the region (no local university offers this specialisation), recent regulatory requirements (NOM-035/036/037) demanding professionals in the field.

Weaknesses: lack of specialised infrastructure and awareness of the specialisation, possible student disinterest due to lack of knowledge. Threats: potential competition from other local institutions. Conclusions: the study concludes that ITLM meets the academic and outreach requirements to offer the specialisation, preferably in industrial engineering (although it already has two specialisations) or in business management (which only has one). Recommendations: address weaknesses through outreach campaigns and infrastructure improvements. Take advantage of regulatory and employment opportunities. Formalise the proposal to TecNM following its guidelines.

Keywords: Strategic planning, occupational health, higher education.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito laboral reciente, la ergonomía ocupacional ha adquirido protagonismo frente a los desafíos planteados por las nuevas formas de trabajo y la evolución normativa en seguridad y salud laboral. La entrada en vigor de las NOM-035, NOM-036 y NOM-037-STPS en 2023 – que regulan riesgos psicosociales, ergonómicos y teletrabajo – ha generado una demanda creciente de profesionales capacitados para implementar estos marcos legales en México. Sin embargo, El Economista (2023) menciona que según datos de la OIT el 40% de los trabajadores no tiene o desconoce los protocolos de seguridad en su empresa y la OCC reportó en El Economista (2023b) que dos de cada cinco trabajadores en México expresan que no hay medidas de seguridad o la desconocen; evidenciando una brecha crítica entre las necesidades del sector productivo y la oferta educativa, como lo menciona Merodio J. (2024), la brecha educativa-laboral es la desconexión entre la formación académica y las habilidades prácticas que demandan las empresas en un entorno laboral en constante evolución.

A pesar de esta demanda, las instituciones de Educación Superior en México – especialmente en regiones como Sinaloa – carecen de programas de especialización en ergonomía ocupacional. Un análisis preliminar revela que de las 13 principales universidades ubicadas en Los Mochis, Sinaloa, ninguna ofrece esta formación como una especialidad dentro de las carreras de ingeniería, lo que limita la capacidad de respuesta ante requerimientos normativos y oportunidades de innovación en salud laboral. En consecuencia, este proyecto tiene como objetivo evaluar la pertinencia del ofrecimiento de especialidad en ergonomía ocupacional en el Instituto Tecnológico de Los Mochis, el cual pertenece al Tecnológico Nacional de México donde ya algunos de sus campus, cuentan con la especialidad como es el caso del Tecnológico de Huatabampo, Tijuana, Hermosillo, entre otros; lo que facilitaría la apertura de la especialidad, sin necesidad de trasladarse o migrar a otro lugar distinto a la residencia del alumnado. En contraste la metodología de planeación estratégica FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), juega un papel importante para la toma de decisiones de la oferta educativa de especialidades que necesita el sector productivo. Como lo expresa Merodio J. (2024b), cerrar la brecha entre la educación y el empleo, no solo es posible, sino necesario para construir un mercado laboral más inclusivo y dinámico.

JUSTIFICACIÓN

Para las Instituciones de Educación Superior, es imperativo cumplir con la demanda del sector académico, empresarial y gubernamental, por lo tanto, respecto a sus planes de estudios, se torna necesaria la actualización de los programas educativos, así como evaluar la pertinencia de estos, con el fin de habilitar a los estudiantes para estar a la vanguardia, permitiendo a las empresas y/o sociedad, tener profesionistas capaces de enfrentar los retos y oportunidades de desarrollo de la región y nuestro país.

El propósito de la investigación es realizar un estudio de pertinencia, a partir de un análisis FODA que de sustento a la apertura de la especialidad en Ergonomía Ocupacional que permita al egresado contar con la competencia de poder dar cumplimiento a las nuevas normas NOM 035-STPS-2018, 036-STPS-2018 y 037-STPS-2023 de riesgos psicosociales, riesgos ergonómicos y teletrabajo-condiciones de seguridad y salud en el trabajo respectivamente, que entraron en vigor en su totalidad en 2023, además con el desarrollo de esta metodología se busca dar respuesta a las preguntas base de la investigación.

El presente proyecto de investigación busca alinear el perfil de las competencias profesionales del colectivo escolar del ITLM con lo establecido en la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (2023) que promueve el derecho a la ciencia como fundamento de las políticas públicas estableciendo que “toda persona goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, así como de los derechos humanos en general”, además con lo establecido en el Artículo 3, fracción V “... formular y conducir la política nacional en materia de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación”. Por tanto, es de interés realizar un proceso metodológico profundo y factible a las necesidades del contexto a través del FODA, que estimule el diseño curricular que complemente la oferta educativa de la especialidad de Ergonomía Ocupacional del sistema TecNM y en particular, del ITLM.

DESARROLLO

La metodología empleada para el desarrollo del proyecto es bajo el paradigma cuantitativo, bajo el método inductivo, con tipo de investigación descriptiva; las preguntas rectoras para el desarrollo del proyecto fueron:

¿Existe interés en el sector productivo en contratar profesionistas enfocados en el área de ergonomía ocupacional?, ¿Existe interés en el sector estudiantil de las carreras de Ingeniería Industrial y/o Gestión Empresarial por la apertura de una especialidad en Ergonomía ocupacional?, ¿Se dispone de capital humano en las academias de las carreras de Ingeniería Industrial y/o Gestión Empresarial para atender la

especialidad en Ergonomía ocupacional?, ¿Cuál es el marco legal de la Ergonomía Ocupacional en México?

Estas preguntas se plantearon para fundamentar la elaboración de una propuesta de diseño curricular, de la especialidad en “Ergonomía Ocupacional”, basado en los resultados arrojados desde el análisis FODA (se observa en la tabla 2), como ayuda a la toma de decisión para su apertura en los programas educativos de las carreras de Ingeniería Industrial y/o en Ingeniería En Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Los Mochis.

Importancia de la especialidad en una universidad. De acuerdo al informe de rendición de cuentas de 2024 del ITLM, la matrícula total del 2024 en la institución fue de 3760 estudiantes (3737 en Licenciatura y 23 en Posgrado), los inscritos en programas acreditados representaron el 73% siendo éstos un total de 2734. El porcentaje de alumnos acreditados que representan las carreras objeto de interés de esta investigación (Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería Industrial) fue del 44%.

Para la universidad, es importante que los docentes desarrollen múltiples competencias que entre otras, pueden ser: amplio conocimiento en perfiles específicos y actualización en su área, dominio de las TIC's, conocer la importancia del trabajo conjunto, fomentar técnicas en la solución de problemas, entre otras, ante los nuevos retos que representa una sociedad en constante cambio. Parte importante del quehacer institucional es la calidad de sus docentes, por lo que es vital que cuenten con las herramientas que les permitan propiciar e incentivar la activación cognitiva en los estudiantes y la motivación por aprender, con el fin de apropiarse del conocimiento, para lograr con ello, encontrar nuevos usos y aplicaciones del mismo, esto no sería posible sin establecer directrices que guíen su realización. Actualmente, la Institución cuenta con líneas de investigación registradas y autorizadas (ver tabla 1) por TecNM de las que se destacan para esta investigación las competentes a las carreras de Ingeniería Industrial (II) e Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE)

Tabla 1. Líneas de investigación registradas para los programas de Ingeniería Industrial y Gestión Empresarial.

Clave	Línea de investigación	Programa
LGAC-2025-MOCH-IGEM-215	Desarrollo de Cadenas Productivas, Clusters y Redes Empresariales	Ing. en Gestión Empresarial
LGAC-2025-MOCH-IGEM-366	Gestión y Desarrollo Empresarial	Ing. en Gestión Empresarial
LGAC-2025-MOCH-IIND-308	Ergonomía Ocupacional	Ingeniería Industrial

LGAC-2025-MOCH-IIND-369	Implementación y Desarrollo de Sistemas de Gestión	Ingeniería Industrial
LGAC-2025-MOCH-IIND-523	Optimización de Productos y Procesos	Ingeniería Industrial

El FODA “es un marco directo que indica la importancia de las fuerzas externas e internas con el fin de comprender las fuentes de la ventaja competitiva. Es un enfoque lógico en el que cada organización debe evaluar sus entornos externos e internos para adoptar su estrategia” (Ghazinoory, Abdi, y Azadegan-Mehr, 2011). Ponce H. (2007), refiere que “El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También, es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada”.

Tabla 2. Matriz FODA relacionada con la apertura de una nueva especialidad.

Fortalezas	Debilidades
¿Qué es lo que hacemos bien en el área Ergonomía? ¿Qué hace que la especialidad de ergonomía ocupacional sea adecuada para ofertarse? ¿Se cuenta con personal capacitado en temas de ergonomía ocupacional para impartir las asignaturas?	¿Existen proyectos de ergonomía ocupacional vinculados con los sectores económicos y sociales? ¿Qué equipo especializado podrían mejorar nuestros recursos? ¿Falta de capital humano capacitado en temas de ergonomía?
Oportunidades	Amenazas
¿Seremos los primeros de la región en ofertar la especialidad en ergonomía ocupacional? ¿Existe la obligatoriedad del cumplimiento normativo asociado a la ergonomía Ocupacional? ¿Se generará capital humano con especialidad en ergonomía ocupacional como respuesta a la normativa actual, con sentido humanista?	¿En qué áreas nos supera las otras universidades que ofrecen las carreras de ingeniería industrial, gestión empresarial o afín, que tenga la especialidad de ergonomía ocupacional, higiene y seguridad industrial, o afín? ¿Existe la posibilidad de que el sector productivo demande ergónomos y que la institución no cubra ésta?

Mejorar el equipo especializado

Análisis de la situación actual por carrera

La propuesta de una nueva especialidad está dirigida a las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial.

Programa Educativo de Ingeniería Industrial

La carrera de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de los Mochis consta de 9 semestres con un total de 54 asignaturas, dando un total de 204 créditos, de los cuales 31 créditos corresponden a la especialidad de la carrera, lo equivalente a 6 asignaturas ubicadas en los semestres 6°, 7° y 8° tal como lo muestra la retícula anterior (ver fig. 1); en el noveno semestre está destinado a la práctica profesional. Por otra parte, de acuerdo a los lineamientos de TecNM la especialidad, debe actualizarse al menos cada tres años. Actualmente la carrera de Ingeniería Industrial cuenta con dos especialidades: i) Logística y Cadena de Suministro y, ii) Sistemas de Calidad. Con una matrícula de alrededor de 408 alumnos inscritos.

Figura 1. Mapa curricular de Ingeniería Industrial


INGENIERIA INGENIERIA INDUSTRIAL								
Especialidad: Logística y Cadena de Suministros (CLAVE: IINE-LCS-2024-01)								
CLAVE: IIIND-2010-227								
1 SEMESTRE	2 SEMESTRE	3 SEMESTRE	4 SEMESTRE	5 SEMESTRE	6 SEMESTRE	7 SEMESTRE	8 SEMESTRE	9 SEMESTRE
PLANEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN I 2-24 ACI-0006	INGENIERIA ELECTRONICA INDUSTRIAL 2-24 INC-1009	INGENIERIA Y FERRALLACION 2-24 AEC-1008	PROCESOS DE FABRICACION 2-24 INC-1001	ADMINISTRACION DE PROYECTOS 2-24 INA-1021	TALLER DE INVESTIGACION I 0-44 ACA-0009	TALLER DE INVESTIGACION II 0-44 ACA-0020	TALLER DE FORMULACION Y EVAL. DE PROYECTOS 2-24 AED-1000	RESERVA PROFESIONAL 0-10-20
TALLER DE ETICA 0-44 ACA-0007	PROPIEDADES DE LOS MATERIALES 2-24 INC-1004	ALGEBRA LINEAL 3-24 ACF-0000	PISELA 2-24 INC-1003	GESTION DE COSTOS 2-24 AEC-1300	INGENIERIA ECONOMICA 2-24 AEC-2007	PLANEACION FINANCIERA 2-24 INC-1001	RELACIONES INDUSTRIALES 2-24 INC-1020	
CALEDO OPERACIONAL 3-24 ACF-0000	CALEDO INTEGRAL 3-24 ACF-0000	CALEDO VECTORIAL 3-24 ACF-0000	ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA 2-24 INC-1005	ADMINISTRACION DE LAS OPERACIONES I 2-24 INC-1000	ADMINISTRACION DE LAS OPERACIONES II 2-24 INC-1000	PLANEACION Y GEREN. DE INSTALACIONES 2-24 INC-1002	OPERACIONES 2-24 LCS-2001	
TALLER DE DESARROLLO DE HABILIDADES INTELECTUALES 3-24 INA-1000	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA 3-24 AEC-1000	ECONOMIA 3-24 AEC-1000	INVESTIGACION DE OPERACIONES I 2-24 INC-1000	INVESTIGACION DE OPERACIONES II 2-24 INC-1000	SEPARACION 2-24 INC-1007	SISTEMAS DE MANUFACTURA 3-24 INA-1000	CALEDO EN LA LOGISTICA 2-24 LCS-2001	
QUIMICA 2-24 INC-1000	ANALISIS DE LA REALIDAD NACIONAL 2-24 INC-1000	ESTADISTICA INFERENCIAL I 3-24 AEC-1000	ESTADISTICA INFERENCIAL II 3-24 AEC-1000	CONTROL DE CALIDAD 2-24 INC-1000	ADMINISTRACION DE MANTENIMIENTO 2-24 INC-1000	LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTRO 3-24 INA-1000	LOGISTICA INTERNACIONAL 3-24 LCS-2001	
DISEÑO INDUSTRIAL 3-24 INA-1000	TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL 2-24 INC-1000	ESTUDIO DEL TRABAJO I 2-24 INF-1000	ESTUDIO DEL TRABAJO II 2-24 INF-1000	INGENIERIA EN SISTEMAS DE CONTROL 3-24 INA-1000	MECATRONICA 3-24 AEC-1000	GESTION DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD 2-24 INC-1000	SISTEMAS AVANZADOS DE MANUFACTURA 2-24 LCS-2001	
	INGENIERIA DE SISTEMAS 2-24 INA-1000		INGENIERIA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL 3-24 INF-1000	DESARROLLO SUSTENTABLE 3-24 ACI-0000	TEMAS DE LOGISTICA 2-24 LCS-2001		LABORATORIO DE EXPERIMENTOS 2-24 LCS-2001	
27						27		30
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		SERVICIO SOCIAL
0-24						0-24		0-10-20

Programa Educativo Ingeniería en Gestión Empresarial

La carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de los Mochis consta de 9 semestres con un total de 50 asignaturas, dando un total de 205 créditos, de los cuales 30 créditos corresponden a la especialidad de la carrera, lo equivalente a 6 asignaturas ubicadas en el semestres 8° tal como lo muestra la retícula de la figura 2. El 9° semestre está destinado a la práctica profesional. Por otra

parte, de acuerdo a los lineamientos de TecNM, la especialidad se debe actualizar al menos cada tres años. Actualmente la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial cuenta con una especialidad: Innovación Empresarial Sustentable.

Figura 2. Retícula Ingeniería en Gestión Empresarial.

 <p style="text-align: center;">INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL IGEM-2009-201 ESPECIALIDAD: INNOVACIÓN EMPRESARIAL SUSTENTABLE (CLAVE: IGEE-IES-2023-01)</p>								
1 SEMESTRE	2 SEMESTRE	3 SEMESTRE	4 SEMESTRE	5 SEMESTRE	6 SEMESTRE	7 SEMESTRE	8 SEMESTRE	9 SEMESTRE
Fundamentos de Investigación ACT-0806 3-2-4	Software de Aplicación Operativos AEC-1332 3-4-5	Marco Legal de las Organizaciones AEC-1078 2-3-4	Ingeniería Económica GEC-0916 3-2-5	Finanzas en las Organizaciones AEC-1173 3-2-5	Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional GEC-0963 3-2-5	Calidad Aplicada a la Gestión Empresarial AEC-1109 3-3-5	Investigación Operativa IEP-2301 3-2-5	
Cálculo Diferencial ACT-0931 3-2-5	Cálculo Integral ACT-0932 3-2-5	Probabilidad y Estadística Descriptiva GEC-0921 3-2-5	Estadística Inferencial I GEC-0937 3-2-6	Estadística Inferencial II GEC-0938 3-2-6	El Emprendedor y la Innovación AEC-1072 3-2-5	Plan de Negocio GEC-0920 3-2-5	Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión IEP-2302 3-2-5	Reservado Profesional 8-10-10
Desarrollo Humano GEC-0906 3-2-4	Contabilidad Orientada a los Negocios GEC-0963 3-2-5	Costos Empresariales GEC-0964 3-2-5	Instrumentos de Pasajeros de Embarcación GEC-0917 3-2-5	Ingeniería de Procesos GEC-0915 3-2-5	Gestión de la Producción I GEC-0911 3-2-4	Gestión de la Producción II GEC-0912 3-2-4	Cadena de Suministros GEC-0962 3-2-5	
Fundamentos de Gestión Empresarial AEC-1074 3-2-4	Dinámica Social AEC-1014 3-2-4	Habilidades Directivas GEC-0913 3-2-4	Habilidades Directivas II GEC-0914 3-2-4	Gestión del Capital Humano AEC-1075 3-2-4	Diseño Organizacional AEC-1015 3-2-5	Gestión Estratégica AEC-1070 3-2-5	Gestión de la Innovación Empresarial IEP-2303 3-2-5	
Fundamentos de Física GEC-0908 3-2-4	Taller de Física ACA-0937 3-4-4	Economía Empresarial AEC-1071 3-2-5	Entorno Macroeconómico GEC-0906 3-2-5	Taller de Investigación I ACA-0909 3-4-4	Taller de Investigación II ACA-0910 3-4-4	Desarrollo Sustentable ACT-0908 3-2-5	Finanzas en la Gestión Empresarial IEP-2304 3-2-5	
Fundamentos de Química GEC-0909 3-2-4	Legislación Laboral GEC-0910 3-2-4	Álgebra Lineal ACT-0903 3-2-5	Investigación de Operaciones AEC-1076 3-2-5	Marketing GEC-0918 3-2-5	Sistemas de Información de Mercadería GEC-0923 3-2-5	Mercadería Electrónica ACT-0906 3-4-5	Seminario de Gestión de la Calidad IEP-2305 3-2-5	
							Desarrollo de Investigación de la Sustentabilidad IEP-2306 3-2-5	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 0-0-5							SERVICIO SOCIAL 25	

PREREQUISITO
 MATERIA DE ESPECIALIDAD

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: El valor de las actividades complementarias establecidas en el plan de estudios es de 5 créditos, considerando que cada crédito equivale a 25 horas de cumplimiento debe ser del 1 al 7, revisar el catálogo de actividades complementarias en el SI.

SERVICIO SOCIAL: Lo podrá realizar cuando acredite 70% de los créditos totales del plan de estudios (150 créditos).

RESERVA PROFESIONAL: Lo podrá realizar cuando acredite el 80% de los créditos totales del plan de estudios y haber acreditado ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y SERVICIO SOCIAL.

NOTA: LA ESPECIALIDAD SE PERDIDA AL MENOS CADA 3 AÑOS

ESTRUCTURA GENERAL	205
MÓDULO DE ESPECIALIDAD	30
RESERVA	10
SERVICIO SOCIAL	10
OTROS	5
TOTAL DE CRÉDITOS	260

Oferta educativa

En la ciudad de Los Mochis, Sinaloa, existen 14 universidades de las cuales 9 son privadas y 5 públicas; de éstas, 5 tienen programas de estudio afines o similares a Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial. Cabe destacar que ninguna, ofrece la especialidad de Ergonomía Ocupacional u otra afín a ésta.

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis FODA de apertura de una especialidad

El estudio se realizó a partir del método inductivo, con un tipo de investigación cuantitativa que dispuso del análisis del entorno encontrándose entre los hallazgos, las siguientes que dan respuesta a las preguntas determinadas en la tabla 2.

Fortalezas

F1. Planta académica: El departamento de Ingeniería Industrial (II) que a su vez da servicio de apoyo a la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial (IGE), cuenta con 12 profesores de tiempo completo y 12 profesores de asignatura, donde el 100 %, cuenta con estudios de posgrado.

F2. Afiliación a colegios o asociaciones: Del profesorado de tiempo completo, 5 pertenecen a la Red Interinstitucional de Ergonomistas del Noroeste (RIENO) y, a la Sociedad de Ergonomistas de México, Asociación Civil (SEMAM) así como 4 profesores de asignatura.

F3. Investigación y vinculación: Desde el año 2006 se tienen registros de investigaciones relacionadas con la ergonomía. Desde su fundación en el año 2009, se ha participado en la creación y participación en la RIENO, participando en colaboraciones de investigaciones y publicaciones, así como participación en años consecutivos en Congresos Internacionales, con la participación de alumnos en áreas relacionadas con la ergonomía hasta el día de hoy.

F4. Participación de alumnos: Se cuenta con un Capítulo Universitario (CAPUNI), avalado por la SEMAM, la cual otorga certificación junior a los que pertenecen a él y participan activamente (Ver fig. 3).

Figura 3. Página oficial de la sociedad de ergonomistas de México (SEMAM).

The screenshot shows the official website of the Sociedad de Ergonomistas de México (SEMAM). The main navigation bar includes 'INSCRIPCIÓN CONGRESO' and a search bar. Below the navigation, there are sections for 'ARTÍCULOS Y NOTICIAS', 'EVENTOS', 'ENLACES', and 'ERGOCOPA'. The central focus is the 'CAPÍTULOS UNIVERSITARIOS SEMAM' section, which provides a table of university affiliations and a list of 'LIGAS DE INTERÉS'.

LIGAS DE INTERÉS

- Asociación Internacional de Ergonomía
- Unión Latinoamericana de Ergonomía
- Asociación de Ergonomía Argentina
- Sociedad Brasileña de Ergonomía
- Sociedad Chilena de Ergonomía
- Sociedad Colombiana de Ergonomía
- Sociedad Peruana de Ergonomía
- Federación Nacional de Salud en el Trabajo
- International Society for Occupational Ergonomics & Safety
- Sociedad Científica Ecuatoriana de Ergonomía
- Federación Centroamericana y del Caribe de Salud Ocupacional
- Asociación Uruguaya de Ergonomía
- Asociación de Ergónomos de Nicaragua

CAPÍTULOS UNIVERSITARIOS SEMAM

Dando un click en la celda correspondiente podrá hacer un link con los formatos de cumplimiento de cada Institución de Estudios Superiores que haya completado los pasos necesarios para formar su Capítulo Universitario SEMAM

No.	Universidad o Tecnológico	Curricula Ergonomia	Carta Solicitud	Junta Directiva	Aseor Facultativo	Pago Membresia	Carta Semac Confirmatoria	Constancia Semac Casuni	Constancia Alumnos Casuni	Constancia Directiva Casuni
1	Universidad Autónoma de Tamaulipas	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2	Universidad Anáhuac Mayab	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4	Instituto Tecnológico de Sonora, Campus Guaymas, Oregón y Navojoa	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5	Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6	Instituto Tecnológico de Los Mochis	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7	Instituto Tecnológico de Morelia	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
8	Instituto Tecnológico de Hermosillo	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

XXXI CONGRESO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA - SEMAM

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA y SOCIEDAD DE ERGONOMISTAS DE MÉXICO

INVITAN AL ULAERGO - CNEM

TODOS POR LA ERGONOMIA

MARZO 18, 19, 20 y 21 de 2025
MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

CONGRESO HÍBRIDO PRESENCIAL Y VIRTUAL

www.semam.org.mx

F5. Promoción y difusión: Se ha realizado cada año a partir del 2013 una serie de semanas académicas, congresos y simposios relacionados con la ergonomía, participando alrededor de un poco más de 3000 estudiantes a lo largo de estos años.

F6. Se cuenta con registro de LGAC de especialidad de Ergonomía Ocupacional del programa de Ingeniería Industrial.

Debilidades

D1. Poca publicidad y visibilidad de la especialidad en ergonomía.

D2. Falta de infraestructura especializada.

Amenazas

A1. Universidades en la zona: En el Municipio de Ahome, en particular en la Ciudad de Los Mochis, cuenta con 13 instituciones de Educación Superior de las cuales, 9 son privadas y 4 son públicas.

A2. Oferta Educativa: Del Total De Universidades, Se Encontró Que Son 4 Las Que Ofrecen La Carrera De Ingeniería Industrial y/o Ingeniería en Gestión Empresarial o afin, las cuales pudieran ofrecer la especialidad de ergonomía, salud ocupacional o afin.

A3. Matrícula reducida, por desinterés o desconocimiento de estudiantes potenciales.

Oportunidades

O1. Normatividad: Las recientes publicaciones en el DOF de las NOM-035-STPS, NOM-036-STPS, NOM-037-STPS. Relativas a riesgos psicosociales, ergonómicos y teletrabajo, respectivamente, son temas íntimamente relacionados con la salud ocupacional y la ergonomía.

O2. De las 13 instituciones presentes en la región de Los Mochis, no hay ninguna que ofrezca la carrera, especialidad o área afin relacionada con la ergonomía o salud ocupacional.

O3. Colaboraciones potenciales con empresas, para prácticas profesionales, dando cumplimiento a las NOM's

Mediante un análisis exhaustivo se examinaron los ambientes interno y externo del Instituto Tecnológico de Los Mochis con el objetivo de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para proponer se realicen las gestiones que den cumplimiento a una especialidad en ergonomía ocupacional, después de este estudio, se debe considerar involucrar a las academias para conformar los requisitos de apertura de acuerdos a los lineamientos del TecNM.

A partir de lo expuesto, se propone se continúe con los trabajos de estudio para la apertura de una especialidad en ergonomía ocupacional; se puntualiza y argumenta la misma en base al estudio del contexto anterior, que coincide con Villagómez et al., (2014), donde también ellos utilizaron la metodología FODA aunque fue aplicada para definir líneas de investigación y cuerpos académicos, se converge con los resultados obtenidos por Salgado N., Pantosín A. y Ramírez M. (2024b) donde el FODA les ayudó a identificar la calidad de los docentes, infraestructura mínima necesaria, además de las

debilidades y amenazas que requieren más observación, ellos lo aplicaron para mejorar programas educativos y gestión educativa y fue el caso de esta investigación, para la propuesta de especialidad.

CONCLUSIONES

El análisis FODA evidencia que el ITLM cuenta con fortalezas académicas y de vinculación suficiente para ofertar la especialidad en ergonomía ocupacional, en un contexto donde la normativa laboral genera la demanda de profesionistas capacitados. Sin embargo, se requiere superar debilidades como la difusión y la referida a competir con instituciones locales. De acuerdo al análisis, revela que la carrera más adecuada para adoptar esta especialidades es Ingeniería Industrial, sin embargo, ya cuenta con dos especialidades y una de reciente creación, por otra parte, la carrera la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial al solo contar con una especialidad, tendría opción de ofrecer esta especialidad, lo que conllevaría a la administración a tomar la decisión de valorar en cual es más conveniente ofrecerla.

TRABAJO A FUTURO

Gracias a los hallazgos encontrados en esta investigación se pretende formalizar la propuesta ante los directivos y la academia de ingeniería industrial para estructurar de manera ordenada y de acuerdo a los lineamientos del TecNM la apertura de la especialidad de “ergonomía ocupacional” en el Instituto Tecnológico de Los Mochis. En este sentido los trabajos futuros irían encaminados a revertir las debilidades y disminuir las amenazas sacando máximo beneficio de las fortalezas de la institución.

Se considera como parte de planes futuros la conformación de cuerpos académicos por parte de los profesores que cuentan con perfil deseable y que ya tienen trabajos en el área de ergonomía tal como nos arroja el análisis FODA de esta investigación.

REFERENCIAS

- Burton, J., et al. (2010). *Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la Organización Mundial de la Salud: contextualización, prácticas y literatura de apoyo*. Organización Mundial de la Salud.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2023, 6 de junio; rev. 2024, 19 de noviembre). *Título sexto*. Diario Oficial de la Federación. <https://mexico.justia.com/federales/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos/titulo-sexto/>
- Diario Oficial de la Federación. (2018, 23 de octubre). *Nota detalle*. Diario Oficial de la Federación https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018#gsc.tab=0

- El Economista. (2023, 27 de abril). *El 40% de los trabajadores no tiene o desconoce los protocolos de seguridad en su empresa*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/capitalhumano/El-40-de-los-trabajadores-no-tiene-o-desconoce-los-protocolos-de-seguridad-en-su-empresa-20230427-0094.html>
- García Flores, J. (2017). Marco jurídico aplicable a la ergonomía laboral en México. *Revista de Investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica*, 11(21), 193–216.
- Ghazinoory, S., Abdi, M., y Azadegan-Mehr, M. (2011). Metodología DAFO: Una revisión del estado del arte para el pasado, un marco para el futuro. *Revista de Economía y Gestión de la Empresa*, 12(1), 24–48. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.555358>
- Instituto Tecnológico de Los Mochis. (2024). *Informe de rendición de cuentas, 2019–2024 del Instituto Tecnológico de Los Mochis*. Instituto Tecnológico de Los Mochis. <https://www.mochis.tecnm.mx/274-2/planeacion-programacion-y-presupuestacion/irc2019-2024/>
- Lagoria, S. L. (2009). *Análisis FODA de los sistemas educativos de la región centro: Desafíos para la integración*. En XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología y VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología.
- Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. (2023). *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*. Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMHCTI.pdf>
- Merodio, J. (2024). *Reduciendo la brecha educativa-laboral: la clave para el futuro del trabajo*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/reduciendo-la-brecha-educativa-laboral-clave-para-el-futuro-merodio-uoff#:~:text=La%20Brecha%20Educativa%2DLaboral:%20Un,nuevas%20competencias%20para%20mantenerse%20relevantes.>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Protección de la salud de los trabajadores*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
- Ponce, H. (2007). La matriz FODA: Alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113–130.

- Salgado Reyes, N., Pantosín Córdor, A. G., y Ramírez Cevallos, M. de los Ángeles. (2024). Eficacia del análisis estratégico FODA en el Instituto Superior Japón. *Revista Internacional Bastcorp*, 3(2), 69–84. <https://doi.org/10.62943/bij.v3n2.2024.94>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2008). *Guía de diseño de espacios laborales ergonómicos para trabajadores con discapacidad* (2.ª ed.). Subsecretaría de Desarrollo Humano para el Trabajo Productivo.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2014, 13 de noviembre). *Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). *NOM-036-1-STPS-2018. Factores de riesgo ergonómico en el trabajo: Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

TABLA TRABAJO COLABORATIVO

Rol	Autor (es)
Investigación	Jesús Iván Ruiz Ibarra
Curación de datos	Alberto Ramírez Leyva
Escritura - Preparación del borrador original	Jesús Iván Ruiz Ibarra
Escritura - Revisión y edición	Alberto Ramírez Leyva, Natanael Parra Gutiérrez
Visualización	Indeliza Armenta Acosta
Supervisión	Karina Luna Soto, Natanael Parra Gutiérrez