

Indicadores como mecanismo para la calidad educativa en un Instituto Tecnológico del Sureste Mexicano.

Indicators as a mechanism for educational quality in a Technological Institute of the Mexican Southeast.

Mayra Genezareth Contreras-Pérez^{1*}, Ana del Pilar Villa-Peralta², Adriana del Carmen Morales-Cruz³

^{1,2,3} Tecnológico Nacional de México/ ITS de Centla

*Corresponding author: mayra.contreras@centla.tecnm.mx

Resumen: La educación es un derecho constitucional. El aseguramiento de la calidad educativa orienta a las Instituciones de Educación Superior a la implementación de sistemas y procesos que son evaluados y acreditados por diversos órganos. El Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) impulsa la práctica reflexiva y crítica de los procesos y buenas prácticas implementadas al interior de las Instituciones de Educación Superior en los indicadores de compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad. Dando cumplimiento a la Ley General de Educación Superior, se llevó a cabo el presente trabajo cuyo objetivo es identificar el cumplimiento de los indicadores del SEAES mediante el análisis estadístico y autoreflexivo en el área de ingenierías. Dicha evaluación se realizó en el TecNM Campus Centla. La metodología es de tipo mixta, con diseño secuencial explicativo. Los resultados permitieron cuantificar los productos académicos que dan cumplimiento a los indicadores de SEAES, así como un análisis autoreflexivo que concluye que el TecNM Campus Centla, enfoca sus acciones institucionales, perfil de egreso y contenidos temáticos en el compromiso con la responsabilidad social, excelencia, vanguardia e innovación social, ofreciendo un área de oportunidad en los indicadores de equidad social y de género inclusión e interculturalidad.

Palabras clave: autoevaluación, acreditación, buenas prácticas, educación superior, tecnológico

Abstract: Education is a constitutional law. Educational quality assurance guides Higher Education Institutions to implement systems and processes that are evaluated and accredited by various accreditation agencies. The Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) promotes reflective and critical practice of the processes and good practices implemented within Higher Education Institutions in the criteria of commitment to social responsibility, social equity and gender equity, inclusion, excellence, vanguard, social innovation and interculturality. In compliance with the Ley General de Educación Superior, this work was carried out, the objective of which is to identify compliance with the SEAES criteria through statistical and self-review analysis in the engineering area. This evaluation was carried out at the TecNM Campus Centla. The methodology is of a mixed type, with a sequential explanatory design. The results allowed us to quantify the academic products that comply with the SEAES criteria, as well as a self-review analysis that concludes that the TecNM Campus Centla focuses its institutional actions, academic and professional competencies and thematic contents on the commitment to social responsibility, excellence, vanguard and social innovation, offering an area of opportunity in social equity and gender equity, inclusion and interculturality criteria.

Keywords: self-review, accreditation, higher education, technological.

1 Introducción

Desde la Declaración de los Derechos Humanos (1948), la educación se ha considerado como tal (Ruiz y Luna, 2017). Actualmente la Agenda 2030 adoptada por las Naciones Unidas, establece en su objetivo 4 garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

En México la educación superior está referenciada en el artículo 3ro Constitucional, así como en el eje 1. Política y Gobierno que establece “*el cumplimiento del derecho de todos los jóvenes del país a la educación superior*” del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Por su parte, el Plan Estatal de Desarrollo PND 2019-2024, incluye de manera puntual la educación y la importancia de la formación profesional de los jóvenes en el eje rector 2. Bienestar, Educación y Salud, en el punto 2.4. Educación, ciencia, tecnología, juventud y deporte (Plan Nacional de Desarrollo, 2019).

Uno de los órganos que ofrece educación superior es el Tecnológico Nacional de México (TecNM), siendo una de las máximas instituciones a nivel Latinoamérica que forma profesionales e investigadores aptos para generar y aplicar conocimientos y tecnologías, con actitud innovadora, emprendedores y creativos (Tecnológico Nacional de México, 2024).

Esta diversificación de la educación superior en el territorio nacional ha contribuido para que en el estado de Tabasco existan 10 Institutos Tecnológicos, los cuales pertenecen a la región ocho de la zona sur-sureste (Tecnológico Nacional de México, 2024), siendo uno de ellos el TecNM Campus Centla, mismo que considera a la educación como la primera y más alta prioridad para el desarrollo del país, vinculada con acciones, iniciativas y programas que la hagan cualitativamente diferente y transformen el sistema educativo.

El TecNM cuenta con un Programa Institucional 2019-2024 que es un instrumento que tiene el firme compromiso de cumplir con los objetivos de su creación y los establecidos de programas federales, así como de programas estatales y sectoriales, cuyo propósito es impulsar la calidad educativa, permitiéndole evaluar los niveles de calidad de sus procesos. Se encuentra dividido en objetivos, que son los ámbitos temáticos claves de la gestión del establecimiento educacional (Tecnológico Nacional de México, 2020).

En este sentido, la búsqueda de la calidad educativa es un objetivo fundamental que se traduce en la acreditación de los programas educativos, el establecimiento de un Sistema de Gestión Integral interno, en la participación dentro del programa de trabajo del Sistema de la Calidad (SGC) del Tecnológico Nacional de México (Multisitios) que favorece a las evaluaciones internas y externas que dan cuenta del nivel de cumplimiento de los procesos y recientemente, en el año 2024 la atención al Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), el cual se creó a partir de la promulgación de la Ley General de Educación Superior (LGES) aprobada en abril de 2021.

El SEAES conceptualiza la educación de manera integral ya que abarca todos los aspectos y dimensiones del desarrollo institucional; que integra información cuantitativa y cualitativa que favorece a la autoevaluación en los indicadores de compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad, comparar y establecer la distancia entre los logros, resultados, aspiraciones, objetivos y metas de la educación superior (Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior CONACES, 2023).

2 Planteamiento del problema

A partir de la promulgación de la Ley General de Educación Superior (LGES) aprobada en abril del 2021, se creó el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), en diciembre de 2022, el Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior (CONACES) aprobó la Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (PNEAES). En la PNEAES se establecieron las bases conceptuales y la estructura general de operación del SEAES, así como los tipos de evaluación, los ámbitos de evaluación y mejora continua y los indicadores orientadores transversales (CONACES, 2023).

Con la promulgación de la LGES quien diseña y establece los términos de la convocatoria SEAES con el propósito de integrar los planteamientos y propuestas de los diversos actores de la educación superior en un marco de participación amplia e incluyente; por lo que el TecNM Campus Centla realizó una evaluación transversal que dé cumplimiento a los indicadores: 1) compromiso con la responsabilidad social, 2) equidad social y de

género, 3) inclusión, 4) excelencia, 5) vanguardia, 6) innovación social, 7) interculturalidad; en los ámbitos de: a) formación profesional de los estudiantes, b) profesionalización de los docentes, c) programas educativos, d) programa de investigación y posgrado, e) funciones académicas y de gestión de la institución educativa.

Esta evaluación, no solo identifica las áreas de oportunidad, sino que además le permite la mejora continua en los procesos del Instituto, por lo que esta investigación tuvo las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el porcentaje de cumplimiento de los indicadores de SEAES que dan muestra de la calidad educativa en el TECNM campus Centla?

¿Qué ámbitos y/o indicadores presentan áreas de oportunidad para su fortalecimiento?

3 Objetivo del estudio

El objetivo de este trabajo es identificar el cumplimiento de los indicadores del SEAES mediante el análisis estadístico y autorreflexivo desde el interior de las academias y departamentos institucionales para la calidad educativa en el área de ingenierías.

4 Marco referencial

La importancia de la evaluación en la educación de nivel superior ha tomado mayor relevancia en los últimos años. Estas evaluaciones tienen el propósito fundamental de identificar las fortalezas, debilidades, áreas de oportunidad y las amenazas que pudieran presentarse, esto dentro de su propio marco normativo que contribuyen al diseño de estrategias que incrementen la efectividad y ayude en la toma de decisiones (Hernández *et al.*, 2020).

Yzaguirre (2016) menciona que uno de los primeros modelos que se han implementado en las Instituciones de Educación Superior (IES) para mantener y mejorar la calidad dentro de cada uno de los procesos institucionales son los sistemas de gestión de la calidad, esta alternativa de modelo es la certificación en ISO 9001:2000, actualmente ISO 9001:2015.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en su seno ha concebido y puesto en operación, proyectos para mejorar la calidad mediante la evaluación y la acreditación de planes y programas de estudio (ANUIES, 2018).

Las IES también han optado por procesos de evaluación planificados y estructurados metodológicamente (Saviani, 2020), para el

reconocimiento de programas educativos acreditados; estas representan un camino de gran difusión para respaldar la calidad (Arjona *et al.*, 2022).

4.1 Indicadores del SEAES

CONACES (2023) define los indicadores del SEAES como:

Compromiso con la responsabilidad social: forma en como la institución asume su responsabilidad y liderazgo social ante su propio contexto y problemáticas más sensibles con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica, así como al desarrollo sostenible, en el ámbito local, regional y nacional.

Equidad social y de género: expresado en el incremento de las posibilidades de acceso a la educación superior. Requiere que se asuman medidas necesarias para corregir factores estructurales y de vulnerabilidad social que inciden en el aprovechamiento de las oportunidades educativas y establecer las medidas de mitigación o corrección necesarias para que este aprovechamiento pueda darse en condiciones óptimas.

Inclusión: asumir los derechos humanos como principio clave del quehacer de la institución, que ninguna persona sea excluida de la educación superior por motivo de su ingreso económico, su género, su raza, sus creencias o su edad, entre otras causas. Desde esta perspectiva, implica tomar en consideración las características culturales y sociales del contexto de las IES, así como los derechos y características de los estudiantes, y de los actores educativos.

Excelencia: coloca al estudiante en el centro del proceso educativo, promueve su mejoramiento integral constante y el máximo logro de su aprendizaje para desarrollar su pensamiento crítico, así como fortalecer los lazos entre escuela y comunidad.

Vanguardia: expresa la necesidad de avanzar hacia nuevos enfoques, metodologías, contenidos, para sentar las bases en función de la visión institucional. Expresa la capacidad de realizar cambios significativos y pioneros en la renovación de formas de actuar y de abordaje del conocimiento, trascender la tradición a través de transformaciones e innovaciones en aspectos científicos, tecnológicos, educativos o de gestión, en el ejercicio de la libertad, pero con el objetivo de ofrecer nuevas alternativas y transformar escenarios locales, regionales y nacionales.

Innovación social: participación de la educación superior en los mecanismos de transformación de las relaciones sociales (instituciones, procesos, normas, etc.) a través de iniciativas concretas. El involucramiento de la educación superior en proceso de innovación social permite sinergia entre las capacidades de las comunidades académicas con las de los actores, organizaciones y emprendimientos sociales externos en campos de interés común, a través de proyectos concretos, bajo nuevos enfoques de colaboración y corresponsabilidad.

Interculturalidad: como ejercicio ético-político, parte del hecho de que la sociedad no sólo es diversa, sino desigual, por lo que no basta señalar y valorar la diversidad cultural, sino que se busca transformar las condiciones de subordinación y desigualdad social.

5 Metodología

La investigación realizada fue de enfoque mixto, ya que se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos en cuanto a cumplimiento con los indicadores del SEAES: 1) compromiso con la responsabilidad social, 2) equidad social y de género, 3) inclusión, 4) excelencia, 5) vanguardia, 6) innovación social, 7) interculturalidad; de igual modo que en sus ámbitos de 1) formación profesional de los estudiantes, 2) profesionalización de los docentes, 3) programas educativos, 4) programa de investigación y posgrado, 5) funciones académicas y de gestión de la Institución educativa; de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que los diseños mixtos incorporan e integran etapas entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde al combinarse durante el proceso de investigación se obtiene las ventajas de ambos enfoques, como se observa en la figura 1.

El diseño empleado fue el secuencial explicativo que combina una fase cuantitativa al inicio, posteriormente se tiene la fase cualitativa que busca explicar y comprender a profundidad los hallazgos encontrados. Este diseño combina aspectos descriptivos y explicativos brindando una comprensión mayor del fenómeno estudiado, de acuerdo con Greene et al. (1989), Morse (2003), Morgan (2014), y Hernández et al. (2018) citados en Cueva et al. (2023).

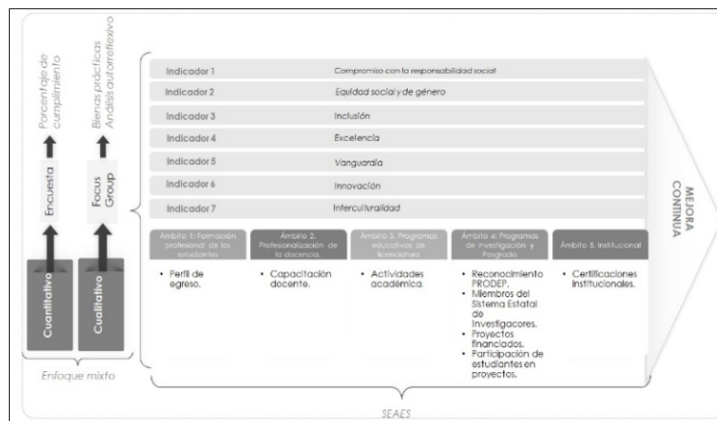


Figura 1. Diseño metodológico. Enfoques, indicadores y ámbitos.

Este diseño secuencial explicativo involucra las siguientes etapas:

a) Diseño de investigación: definen las preguntas de investigación y objetivos indicando los alcances de la misma, en este caso se diseñaron los instrumentos que se emplearon para la recolección de datos, así como también se les instruyó a los participantes el correcto llenado de dichos instrumentos.

b) Fase cuantitativa: se recopilaron los datos cuantitativos mediante la aplicación de encuestas haciendo un análisis estadístico descriptivo y distribución de frecuencias, que permitieron el análisis en los ámbitos e indicadores transversales.

c) Análisis y preparación para la fase cualitativa: Se seleccionaron las áreas de interés para explorar en profundidad de datos cualitativos, así como la entrevista de forma directa a los participantes que tienen información sobre los indicadores SEAES, mediante la técnica de focus group descrita anteriormente.

d) Fase cualitativa: Se analizaron los datos cualitativos para comprender en profundidad los resultados cuantitativos y se identificaron buenas prácticas en relación a dichos indicadores del SEAES. Se consideró el análisis autorreflexivo.

e) Integración de resultados: Finalmente se interpretó conjuntamente los resultados cualitativos y cuantitativos para integrar el informe, encontrando hallazgos, que muestran convergencias, divergencias o complementariedades.

5.1 Población y muestra

Lugar de estudio: El Tecnológico Nacional de México Campus Centla se ubica en el municipio de Centla, en el estado de Tabasco, México, en

las coordenadas. 18.0675° N de latitud y -93.2131° O de longitud.

Población de estudio: La población corresponde al personal docente y administrativo (52 y 89 respectivamente) del TecNM Campus Centla, así como los 1287 estudiantes matriculados en las siguientes ingenierías: Ingeniería Ambiental (99 estudiantes), Ingeniería en Gestión (252 estudiantes), Ingeniería en Sistemas Computacionales (211 estudiantes), Ingeniería Química (106 estudiantes), Ingeniería Industrial (376 estudiantes), Ingeniería Electromecánica (207 estudiantes) e Ingeniería en Pesquerías (22 estudiantes).

Dado que se trata de una evaluación para verificar el cumplimiento de los indicadores que establece SEAES, en este estudio se empleó el censo, como refiere Hernández (2014) permite incluir todos los casos de estudio, que evita excluir información valiosa sobre el tema.

5.2 Instrumentos y recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó una encuesta con 20 reactivos de opción múltiple, donde se evaluó el cumplimiento de los indicadores en cada ámbito (descritos anteriormente) para la parte cuantitativa que permitió la presentación de tablas y gráficas.

El instrumento empleado para los datos cuantitativos se tomó de acuerdo en la guía establecida en el Marco General del SEAES (CONACES, 2023), mismo que permitió la elaboración de una encuesta dirigida a cada grupo de participantes (docentes, personal administrativo y estudiantes).

La encuesta de estudiantes estuvo estructurada por cinco reactivos, para los docentes 10 y a los administrativos 5, los cuales fueron de opción múltiple, permitiendo obtener los datos cuantitativos de los indicadores, expresado en el apartado de resultados mediante gráficas y tablas, después del análisis estadístico.

Para la recolección de datos cualitativos se empleó el análisis de documentos relevantes como registros organizacionales, como por ejemplo los contenidos temáticos de los programas de estudio, datos históricos de la trayectoria académica y docente, así como se trabajó con un focus group que permitió identificar las buenas prácticas en cada ámbito (Cueva et al., 2023).

6 Resultados

Debido a que a la investigación es de enfoque mixto, el análisis cuantitativo de los datos se

realizó mediante estadística descriptiva y distribución de frecuencia. Y el análisis cualitativo, se realizó mediante el método focus group y análisis autorreflexivo.

Los resultados se presentan en cinco ámbitos (formación profesional de los estudiantes, profesionalización de la docencia, programas educativos de licenciatura, programas de investigación y posgrado e institucional), en cada uno se evaluó el cumplimiento de los siete indicadores del SEAES (compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad).

Se consideran estos ámbitos e indicadores debido a que *“la evaluación se concibe como integral porque abarca todos los aspectos y dimensiones del desarrollo institucional”* (CONACES, 2023).

De acuerdo a los resultados y en relación a la pregunta ¿cuál es el porcentaje de cumplimiento de los indicadores de SEAES que dan muestra de la calidad educativa en el TecNM campus Centla? dicho porcentaje se refiere a un 34% general (distribuidos en la tabla 1). En relación a la pregunta ¿qué ámbitos y/o indicadores presentan áreas de oportunidad para su fortalecimiento? Se identificaron los ámbitos equidad social y de género, inclusión e interculturalidad.

Tabla 1. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores de SEAES en relación a los ámbitos del TecNM Campus Centla.

Ámbito*	Compromiso con la Responsabilidad Social	Equidad Social y de Género	Inclusión	Excelencia	Vanguardia	Innovación Social	Interculturalidad
1	100%	71%	57%	100%	100%	100%	29%
2	0%	74%	74%	91%	91%	9%	0%
3	19%	4%	2%	26%	24%	6%	3%
4	52%	1%	7%	31%	15%	13%	0%
5	35%	2%	4%	29%	19%	9%	2%

Ámbito 1: Formación profesional de los estudiantes. Ámbito 2: Profesionalización de la docencia. 6.3 Ámbito 3: Programas educativos de licenciatura. 6.4 Ámbito 4: Programas de Investigación y Posgrado. Ámbito 5: Institucional.

6.1 Ámbito 1: Formación profesional de los estudiantes

El perfil profesional integra las competencias que se deben adquirir durante la trayectoria escolar de los estudiantes, las cuales se fundamentan en los objetivos de las asignaturas comunes, equivalentes, exclusivas y de especialidad.

Los resultados obtenidos muestran que el Instituto integra los indicadores de compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad. El cumplimiento de los indicadores de SEAES se distribuyen tal como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores de SEAES declarados en el perfil de egreso de los programas educativos del TecNM Campus Centla.

Indicadores de SEAES	Porcentaje de cumplimiento en el perfil de egreso
Compromiso con la responsabilidad social	100%
Equidad social y de género	71.42%
Inclusión	57.14%
Excelencia	100%
Vanguardia	100%
Innovación social	100%
Interculturalidad	28.57%

Como resultado de la técnica focus group, los actores identificaron buenas prácticas, que orientan al cumplimiento de los indicadores de SEAES en el ambiente de formación profesional, como son: a) la actualización de la especialidades como máximo cada tres años, que permiten identificar las demandas laborales, b) la elaboración de planes de academia cada cuatro años, c) evaluaciones de salida, d) las evaluaciones ante organismos de acreditación y e) el cumplimiento de las competencias de las asignaturas de los planes de estudio.

6.2 Ámbito 2. Profesionalización de la docencia.

Este ámbito busca contribuir a la mejora continua de la docencia y su revalorización como una función central de las IES.

Los siete programas académicos que oferta el TecNM Campus Centla se integran para atender las actividades de docencia, investigación, vinculación y gestión académica, por lo que el área encargada realiza el diagnóstico de necesidades de capacitación docente.

Los resultados muestran que las acciones de capacitación contribuyen significativamente al criterio de vanguardia, posteriormente excelencia

y equidad social y de género. En la tabla 2 se plasman en porcentaje el impacto de la capacitación docente del año 2022 que abonan a cada uno de los indicadores del SEAES.

En la tabla 3 se presenta en porcentaje, las capacitaciones docentes del año 2022 con menor impacto y de las cuales aún no se han realizado acciones para contribuir a los indicadores del SEAES, resultando inclusión e interculturalidad los que presentan menor grado de cumplimiento.

Tabla 3. Capacitación docente con mayor grado de cumplimiento por Programa Educativo a los Indicadores del SEAES

Programa Educativo Ingeniería	Equidad social y de género	Excelencia	Vanguardia	Innovación social	Compromiso con la responsabilidad social	Inclusión	Interculturalidad
IA	8%	6%	14%	0%	14%	0%	0%
IGE	14%	27%	0%	18%	0%	0%	0%
ISC	12%	0%	14%	14%	0%	0%	0%
IQ	3%	0%	12%	0%	12%	0%	0%
II	5%	9%	18%	0%	0%	0%	0%
IE	12%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
IP	0%	2%	4%	4%	4%	0%	0%

IA: Ingeniería Ambiental. IGE: Ingeniería en Gestión Empresarial. ISC: Ingeniería en Sistemas Computacionales. IQ: Ingeniería Química. II: Ingeniería Industrial. IE: Ingeniería Electromecánica. IP: Ingeniería en Pesquerías.

Las buenas prácticas identificadas son: a) el trabajo colegiado para la detección de necesidades capacitación, b) la programación de los cursos es en los periodos intersemestrales, c) la difusión de cursos y diplomados gratuitos ofertados por el Tecnológico Nacional de México y d) compromiso por parte de plantilla docente para tomar cursos externos que fortalecen la actualización profesional y docente.

6.3 Ámbito 3. Programas educativos de licenciatura

El ámbito tiene como propósito evaluar el conjunto de factores que incide en la formación de los estudiantes y el máximo logro de los aprendizajes esperados en la LGES, con énfasis en el currículum, las trayectorias escolares desde los puntos de vista cualitativo y cuantitativo, y las condiciones de operación del programa (CONANCES, 2023).

En la tabla 4 se pueden observar los porcentajes con mayor y menor grado de cumplimiento, respectivamente, en los indicadores del SEAES por programa educativo de las asignaturas declaradas en la retícula, dicho análisis se realizó desde las academias con base en el contenido temático.

Tabla 4. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores del SEAES sobre la retícula por Programa Educativo.

Programa Educativo Ingeniería	Equidad social y de género	Excelencia	Vanguardia	Innovación social	Compromiso con la responsabilidad	Inclusión	Interculturalidad
IA	31%	63%	8%	2%	2%	0%	2%
IGE	33%	43%	31%	6%	2%	14%	2%
ISC	29%	2%	49%	2%	2%	6%	2%
IQ	8%	15%	2%	2%	0%	2%	2%
II	21%	49%	51%	9%	4%	6%	4%
IE	14%	12%	26%	10%	4%	12%	8%
IP	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

IA: Ingeniería Ambiental. IGE: Ingeniería en Gestión Empresarial. ISC: Ingeniería en Sistemas Computacionales. IQ: Ingeniería Química. II: Ingeniería Industrial. IE: Ingeniería Electromecánica. IP: Ingeniería en Pesquerías.

El análisis del cumplimiento del programa educativo en relación a los indicadores del SEAES permitió identificar como buenas prácticas: a) la planeación de actividades que inciden en adquisición y/o desarrollo de las competencias de la formación profesional del estudiante y b) el desarrollo de actividades complementarias, servicio social y residencia profesional.

6.4 Ámbito 4: Programas de Investigación y Posgrado

El ámbito de los programas de investigación y posgrado tiene como propósito coadyuvar a una formación sólida especializada para desarrollar una actividad profesional de investigación en ciencias, humanidades o artes que produzca nuevo conocimiento científico, tecnológico y humanístico, así como la aplicación innovadora o desarrollo tecnológico original desde una perspectiva de colaboración con la sociedad, pluralidad epistémica y de diálogo de saberes (CONACES, 2023)

La plantilla docente cuenta 52 profesores dedicados a la academia de los cuales 7 tienen el grado de Licenciaturas, 34 maestría y 11 doctorado.

Al respecto, como se muestra en la figura 2, se encontró que el profesorado desde el 2014 ha participado en el Programa de Reconocimiento de Perfil Deseable, observando el incremento gradualmente hasta la actualidad que se cuenta con 21 perfiles deseables (10 hombres y 11 mujeres), hasta el momento los reconocimientos han sido de nuevas candidaturas y de renovación y a ninguno se le ha retirado dicho reconocimiento, con estos datos se tiene un 40.38% de cumplimiento en este indicador.



Figura 2. Evolución de docentes con reconocimiento de perfil deseable ante PRODEP.

De igual manera, en este ámbito se identificó que en atención a la Convocatoria del Sistema Estatal de Investigadores (SEI) 2023 del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET), se tuvo el nombramiento de 12 docentes como miembros del SEI que reconoce la sobresaliente labor como investigadores, de los cuales son 9 mujeres y 3 hombres. Mientras que, por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) se cuenta con el reconocimiento de dos docentes mujeres (nivel 1 y reconocimiento de candidata). Una de las estrategias para lograr dichos reconocimientos es el trabajo colegiado por parte de los profesores, quienes se encuentran integrados en cuerpos académicos (tabla 5) desde el 2013, contando actualmente un total de 7 CA, mismos que atienden diferentes problemáticas a través de diversos proyectos (figura 3).

Tabla 5. Cuerpos Académicos por año

Año	CAEF*	CAC**	CA*	Total
2013	2	0	0	2
2016	3	1	0	4
2017	4	1	0	5
2018	5	1	0	6
2019	5	1	1	7
2020	4	2	1	7
2021	3	2	1	6
2022	4	2	1	7

CAEF: Cuerpo Académico en Formación CAC Cuerpo Académico Consolidado: CA: Cuerpo Académico.



Figura 3. Proyectos clasificados por indicadores SEAES.

Las características de los proyectos identificados en esta área se clasificaron como se muestra en la figura 4.

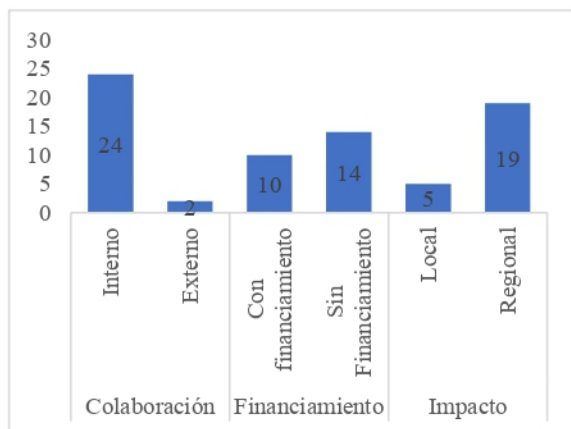


Figura 4. Características de los proyectos

En relación a la participación de los estudiantes en proyectos se obtuvo que de los 1287 estudiantes matriculados existe una mayor participación en proyectos relacionados con la excelencia, vanguardia y compromiso con la responsabilidad social (figura 5).

En este ámbito se identifican como buenas prácticas: a) seguimiento de las horas de investigación asignadas, mediante la presentación de los docentes de las actividades realizadas en las horas asignadas para investigación, b) Programa para la asignación de horas, que establece el número de horas que se asignará al docente de acuerdo a su producción en investigación, c) Programa Institucional de Difusión de convocatorias que permite a los docentes participar en las diversas convocatorias externas como internas, d) se cuenta con el Manual Institucional para el fomento y registro de patentes de productos de investigación.



Figura 5. Número de estudiantes participantes en proyectos.

6.5 Institucional

Los Programas Educativos acreditados son garantía de calidad, por lo que se logró un incremento de un 66% a un 83%, obteniendo el reconocimiento a 5 programas educativos acreditados: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Sistemas Computacionales.

En el Estado de Tabasco el TecNM Campus Centla es el único Instituto Tecnológico Descentralizado que cuenta con un Cuerpo Académico Consolidado, que es el máximo nivel que otorga el PRODEP.

Contribuyendo a la calidad de la Educación Superior Tecnológica, se llevaron a cabo cursos de capacitación, formación y actualización en la

plantilla docente donde se pudo analizar que se atienden los indicadores del Sistema de Acreditación y Evaluación de la Educación Superior.

Otros de los logros del TecNM Campus Centla es ser Centro Certificador TOEFL y dentro de sus actividades como centro certificador se aplicaron exámenes a solicitantes internos y externos obteniendo una certificación reconocida a nivel internacional, que les dio acceso a posgrados y empleos mejor remunerados atendiendo los indicadores de vanguardia y excelencia del SEAES.

Como impulso a la labor de investigación que se genera en el TecNM Campus Centla, es importante resaltar que docentes cuentan con reconocimiento del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco. Igualmente participan en el Programa para el Desarrollo Docente (PRODEP) para la obtención del Perfil Deseable reconocimiento que prepara al docente para continuar ejerciendo su labor de enseñanza de una manera organizada. De igual forma una docente obtienen el nombramiento de Investigador Nacional nivel I y otra docente como candidata a Investigador Nacional del Sistema Nacional de Investigadores, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Se cuenta con cinco certificaciones las cuales son de calidad, ambiental, seguridad, energía e Igualdad Laboral y No Discriminación, participando en la Iniciativa del TecNM “Espacio 100% Libre de plástico de un solo uso”, donde se reconoce como una comunidad con alto compromiso con el cuidado del medio ambiente y el Reconocimiento Espacio 100% Libre de Humo otorgado por la Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.

7 Discusión

7.1 Ámbito 1: Formación profesional de los estudiantes

De los siete programas educativos, el 100% integra en su perfil de egreso, el compromiso con la responsabilidad social. Con respecto al indicador de equidad social y de género, el 71.42% lo considera como parte de su perfil de egreso.

La inclusión como indicador, únicamente es considerado por el 57.14% de los programas educativos. La excelencia, lo declara el 100% de los programas educativos. El 100% de los programas educativos, declaran en su perfil de

egreso el indicador de vanguardia. El 100% de los programas educativos, declaran en su perfil de egreso el indicador de innovación social. Por su parte, la interculturalidad, se declara en el 28.57% de los programas educativos.

Los programas educativos de Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental, tiene como reto incluir en el perfil de egreso la equidad social y de género. Sin embargo, dichos programas si aplican la equidad social y de género en sus actividades, cumpliendo con la equidad y respeto entre las personas, de tal forma que no prevalezcan los estereotipos y limitaciones culturales y políticos que tradicionalmente han asignado a ciertos roles femeninos o masculinos. De esta forma, la perspectiva de género permite construir condiciones equitativas para hombres y mujeres, así como para la diversidad de identidades y expresiones de género, orientaciones y características sexuales.

Ingeniería Química, Ingeniería en Pesquería, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Electromecánica, no consideran el indicador transversal de inclusión en el perfil de egreso, sin embargo, si realizan acciones sobre la inclusión, asumiendo los derechos humanos como principio clave del quehacer de la institución, de tal forma que ninguna persona sea excluida de la educación superior por motivo de su ingreso económico, su género, su raza, sus creencias o su edad, entre otras causas. Desde esta perspectiva, la inclusión implica tomar en consideración las características culturales y sociales del contexto de las IES, así como los derechos y características de los estudiantes, y de los actores educativos, para que todos tengan las mismas oportunidades y posibilidades de realización, el cual se establece desde la convocatoria de ingreso, la cual no hace distinción de ninguna naturaleza.

Los programas educativos de Ingeniería en Pesquería, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Industrial no declaran el indicador de interculturalidad en su perfil de egreso, siendo un aspecto para considerar y lograr la diversidad cultural, transformar las condiciones de subordinación y desigualdad social para fomentar el desarrollo de relaciones sociales y territoriales desde la diversidad lingüística y cultural, incorporando diversos sistemas de conocimiento y paradigmas de investigación, para legitimar distintos ambientes y métodos de aprendizaje.

7.2 Ámbito 2: Profesionalización docente

El ámbito de profesionalización de la docencia tiene como objetivo la mejora continua en la formación de la plantilla docente, por lo que el TecNM en su Programa de Desarrollo Institucional establece en el Eje Transversal 1 “Calidad educativa, cobertura y formación integral” donde uno de los indicadores que orientará a la educación será la calidad, en este sentido, el TecNM Campus Centla, diseña un Programa de Capacitación que cubre las actualizaciones de las diferentes asignaturas que se imparten dentro de los programas educativos y de manera transversal, desde las certificaciones ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 y la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 se ha considerado incluir en sus capacitaciones temas relacionados al compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, inclusión, excelencia y vanguardia. Sin embargo, no se observaron acciones específicas que abonen a los indicadores de interculturalidad e innovación social, mismos que se tienen previstos incluir en las capacitaciones docentes.

7.3 Ámbito 3: Programas educativos de licenciatura.

El TecNM Campus Centla considera importante la creación y formalización de programas educativos que contribuyen a la formación de profesionistas que den respuesta a las problemáticas y desafíos sociales dentro de la entidad federativa o de la región en donde se encuentren inmersos.

El TecNM Campus Centla aplica el “Modelo Educativo para el Siglo XXI Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales”; dentro de la dimensión académica se representan y expresan las características de la formación y el desarrollo de competencias profesionales en licenciatura, dentro del proceso de aprendizaje los planes de estudios incorporan contenidos de carácter conceptual “saber”, procedimental “saber hacer” y actitudinal “saber ser” con el fin de que el quehacer didáctico se vea enriquecido y se logren los resultados propuestos en los perfiles de egreso de cada programa educativo.

Esto permite que las acciones que se desarrollan en cada uno de los programas educativos contribuyan a los indicadores del SEAES, de manera significativa en los indicadores de compromiso con la responsabilidad social, excelencia y vanguardia, mientras que los de menor contribución fueron equidad social y de género, inclusión, innovación

social e interculturalidad, esto debido a que no se han planteado trabajos concretos para el cumplimiento de estos indicadores, siendo actividades aisladas de algunas asignaturas, sin embargo, se considera como área de oportunidad el diseño e implementación de acciones concretas que enriquezcan a los indicadores anteriormente mencionados.

7.4 Ámbito 4: Programa de investigación y posgrado.

Los retos que se enfrentan en la actualidad en temas de investigación van desde la limitación de recursos económicos hasta la disponibilidad de tiempo de los docentes participantes en una institución educativa del sector público, ya que existe una serie de documentación que se requiere para evaluar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo corrobora a través de su estudio Balbo (2020).

7.5 Ámbito 5: Institucional

El TecNM campus Centla coadyuva al logro de los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 de la UNESCO, los estudios de resultados y relevancia para el mercado laboral de la educación superior en México de la OCDE. Con el propósito de contribuir de manera significativa en el alcance de las metas establecidas por el Tecnológico Nacional de México y los plasmados en el Plan de Desarrollo Estatal y programas sectoriales, el TecNM Campus Centla, integró en su Programa Institucional 2019-2024, las directrices a seguir para lograr el alcance de sus objetivos, misión y visión.

Enmarcados en 6 objetivos institucionales, se alinearon las líneas de acción a realizar para alcanzar las metas establecidas.

Objetivo 1. Mejorar la atención a la demanda educativa, a fin de lograr el desarrollo integral de todas las facultades del estudiante, y su inserción exitosa en la transformación social, política y económica de Tabasco y el país.

Objetivo 2.-Ampliar la cobertura con un enfoque de equidad, inclusión, y justicia social.

Objetivo 3.- Impulsar la formación integral de los estudiantes a fin de contribuir al desarrollo de todas sus potencialidades.

Objetivo 4.- Robustecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de contribuir al desarrollo del país y a mejorar el bienestar de la sociedad.

Objetivo 5. Fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado, así como la cultura del emprendimiento a fin de apoyar el

desarrollo de las regiones del país y acercar a los estudiantes y egresados del mercado laboral.

Objetivo 6.- Mejorar la gestión institucional con austeridad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas a fin de optimizar el uso de los recursos y dar mejor respuesta a las demandas de la sociedad.

El incremento de las exigencias de formación del estudiante para resolver y cubrir las necesidades del entorno laboral, debe ser atendida a través del acercamiento con los sectores social, productivo e industrial, por lo que el TecNM Campus Centla, debe afrontar este gran desafío promoviendo el crecimiento y el fortalecimiento del aspecto educativo, por medio de la acreditación de sus siete programas educativos autorizados, lo que permitirá garantizar una formación altamente competitiva e integral.

8 Conclusiones

Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de inclusión y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y matemáticas; la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país y las lenguas extranjeras de dominio extendido; la educación física, deporte; artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y el cuidado al medio ambiente llevando a ser un referente de sustentabilidad en cada uno de los programas impartidos.

El Instituto ha desarrollado proyectos de investigación con enfoque en el cuidado del medio ambiente. Actualmente se siguen desarrollando proyectos de investigación con enfoque en cuidado del medio ambiente, se cuenta con un equipo de monitoreo de PM₁₀ mismo que da información a la Secretaría de Sustentabilidad y Cambio Climático sobre la calidad del aire en la región, cuenta con las certificaciones ISO 14001:2015, Escuela 100% libre de plástico de un sólo uso, la ISO 45001:2018 y a la 50001:2018.

Se trabaja de manera permanente en los temas de igualdad de género, igualdad laboral, no discriminación, así como el reconocimiento y respeto a la diversidad, ya que se tiene el compromiso en temas de perspectiva de género, como un elemento estratégico para avanzar en la incorporación de las perspectivas de igualdad laboral y no discriminación, así como en la erradicación de la violencia de género dentro de las aulas. La equidad social y de género es un área oportunidad.

El área de oportunidad identificada es el indicador de interculturalidad, puesto que se contribuye con el 28.57% de los programas educativos declarados en el Instituto. Siendo este un indicador importante para emprender acciones que favorezcan desde el escenario académico, haciendo un análisis curricular para identificar las asignaturas en las que se pudiera contribuir a romper los esquemas de desigualdad social a través de la implementación de proyectos con enfoque social.

9 Trabajo a futuro

Diseño de plan de acción para el cumplimiento institucional de las áreas de oportunidad identificadas y continuidad de la autoevaluación.

10 Agradecimientos

Este trabajo se realizó con el apoyo de las áreas docentes y administrativas del TecNM Campus Centla, del Comité Asesor y Comité Técnico de la Coordinación Ejecutiva del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES).

10 Referencias bibliográficas

- Arjona G. M., Lira A. L., y Maldonado M. E. (2022). Los sistemas de gestión de la calidad y la calidad educativa en instituciones públicas de Educación Superior de México. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 268-283.
- Balbo de Sánchez, J. (2020) Retos del docente universitario: la investigación pedagógica acción pedagógica, N° 28 pp. 174 – 183. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7997876.pdf>
- ANUIES (2018). Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concentración de políticas públicas para impulsar el cambio institucional. Primera edición, 2018. ISBN: En trámite. Recuperado el 19 de junio 2024, de http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION_Y_ACCION_2030.pdf
- CONACES (2023). Marco General del Sistema de Evaluación y Acreditación. Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior. Aprobado en la 4ª sesión extraordinaria del 29 de agosto de 2023. México. Disponible en: https://educacionsuperior.sep.gob.mx/conaces/pdf/marco_gral_SEAES.pdf

- Cueva Luza, T.; Jara Córdova, O.; Arias González, J.; Flores Limo, F. A. y Balmaceda Flores, C.A. (2023) Para principiantes. Métodos mixtos de investigación. Inudi: Perú. DOI: 10.35622/inudi.b.106
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012). Modelo Educativo para el Siglo XXI. Primera edición: diciembre 2012. México.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., and Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274
- Morgan, D. L. (2007). Paradigms lost and pragmatism regained: Methodological implications of combining qualitative and quantitative methods. *Journal of mixed methods research*, 1(1), 48-76
- Morse, J. M. (2003). Principles of Mixed Methods and Multimethod Research Design. In A. Tashakkori and C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*(pp. 189-208). Sage Publications.
- Plan Nacional de Desarrollo (2019). Gobierno de México. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf>
- Hernández S., R.; Fernández C., C. y Baptista L., M.P. (2014). Metodología de la investigación. (6ta. Ed.) México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill.
- Hernández-Falcón, Delma de la C., Vargas-Jiménez, Antonio, y Almuiñas-Rivero, José Luis. (2020). La importancia de la evaluación de la eficiencia académica en las universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1), . Epub 01 de abril de 2020. Recuperado en 12 de junio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000100007&lng=es&tlng=es.
- Organización Internacional de Normalización (2015). Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario. Recuperado en línea 19 de junio 2024, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Reimers, Fernando y Villegas Reimers, Eleonora. (2006). Sobre la Calidad de la Educación y su Sentido Democrático. PRELAC Journal. Recuperado el 12 de junio 2024 de https://www.researchgate.net/publication/315011600_Sobre_la_Calidad_de_la_Educacion_y_su_Sentido_Democratico
- Ruiz M. M. y Luna G. A. (2017). El derecho a la educación en el nivel medio superior en México. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(2), 73-90.
- Saviani, D. (2020). Políticas educacionais em tempos de golpe: retrocessos e formas de resistência. *Roteiro*, 45, 1-18. <https://doi.org/10.18593/r.v45i0.21512>
- Tecnológico Nacional de México (2020). Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024. https://www.tecnm.mx/menu/conocenos/PDI-TecNM-2019-2024_2oct2020.pdf
- Tecnológico Nacional de México, (2024). <https://www.tecnm.mx/?vista=MisionVision>
- Yzaguirre, L.E. (2005). Calidad educativa e ISO 9001-2000 en México: REICE - *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol 3. No.1.