



3. Impacto de la burocracia en la libertad académica y el desarrollo de la investigación en la educación superior tecnológica de México

Impact of bureaucracy on academic freedom and research development in technological higher education in Mexico

Arturo Benítez Sandoval¹ @  Elisa Lugo Villaseñor² @ 

Viridiana Aydeé León Hernández³ @ 

^{1,2 y 3} Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México

RESUMEN

Este estudio examina cómo las normativas y políticas burocráticas del Tecnológico Nacional de México (TecNM) limitan la libertad académica y el desarrollo de la investigación. A través de una metodología cualitativa con un enfoque fenomenológico, se capturaron las percepciones de académicos pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) para explorar cómo los trámites administrativos, la rigidez normativa y los sistemas de evaluación afectan la autonomía académica y la creatividad de los investigadores. Los resultados muestran que los académicos perciben una carga burocrática excesiva que consume tiempo y reduce la productividad investigativa. Además, los sistemas de evaluación centrados en la cantidad de publicaciones generan una presión que compromete la calidad de la investigación. La falta de flexibilidad en la gestión de recursos y las barreras para establecer colaboraciones interinstitucionales son otros factores clave que limitan el potencial innovador de los investigadores. El estudio concluye con recomendaciones para simplificar los trámites administrativos, flexibilizar las políticas de investigación y fomentar un entorno que promueva la creatividad y la innovación en el TecNM.

Palabras clave: burocracia, libertad académica, investigación, políticas institucionales

Impact of bureaucracy on academic freedom and research development in technological higher education in Mexico

ABSTRACT

This study examines how the bureaucratic regulations and policies of the National Technological Institute of Mexico (TecNM) limit academic freedom and the development of research. Through a qualitative methodology with a phenomenological approach, the perceptions of academics belonging to the National System of Researchers (SNI) were captured to explore how administrative procedures, regulatory rigidity and evaluation systems affect the academic autonomy and creativity of researchers. The results show that academics perceive an excessive bureaucratic burden that consumes time and reduces research productivity. In addition, evaluation systems focused on the quantity of publications generate pressure that compromises the quality of research. Lack of flexibility in resource management and barriers to establishing inter-institutional collaborations are other key factors that limit the innovative potential of researchers. The study concludes with recommendations to simplify administrative procedures, make research policies more flexible and foster an environment that promotes creativity and innovation in the TecNM.

Keywords: bureaucracy, academic freedom, research, institutional policies

O impacto da burocracia na liberdade acadêmica e no desenvolvimento da pesquisa no ensino superior tecnológico no México

RESUMO

Este estudo examina como as normas e políticas burocráticas do Tecnológico Nacional do México (TecNM) limitam a liberdade acadêmica e o desenvolvimento da pesquisa. Usando uma metodologia qualitativa com uma abordagem fenomenológica, as percepções dos acadêmicos pertencentes ao Sistema Nacional de Pesquisadores (SNI) foram capturadas para explorar como os procedimentos administrativos, a rigidez regulatória e os sistemas de avaliação afetam a autonomia acadêmica e a criatividade dos pesquisadores. Os resultados mostram que os acadêmicos percebem uma carga burocrática excessiva que consome tempo e reduz a produtividade da pesquisa. Além disso, os sistemas de avaliação focados na quantidade de publicações geram uma pressão que compromete a qualidade da pesquisa. A falta de flexibilidade no gerenciamento de recursos e as barreiras às colaborações interins-

titucionais são outros fatores importantes que limitam o potencial inovador dos pesquisadores. O estudo conclui com recomendações para simplificar os procedimentos administrativos, tornar as políticas de pesquisa mais flexíveis e fomentar um ambiente que promova a criatividade e a inovação no TecNM.

Palavras-chave: burocracia, liberdade acadêmica, pesquisa, políticas institucionais

L'impact de la bureaucratie sur la liberté académique et le développement de la recherche dans l'enseignement supérieur technologique au Mexique

RÉSUMÉ

Cette étude examine comment les réglementations et politiques bureaucratiques du Tecnológico Nacional de México (TecNM) limitent la liberté académique et le développement de la recherche. En utilisant une méthodologie qualitative avec une approche phénoménologique, les perceptions des universitaires appartenant au Système National des Chercheurs (SNI) ont été saisies pour explorer comment les procédures administratives, la rigidité réglementaire et les systèmes d'évaluation affectent l'autonomie académique et la créativité des chercheurs. Les résultats montrent que les universitaires perçoivent un fardeau bureaucratique excessif qui leur fait perdre du temps et réduit la productivité de la recherche. En outre, les systèmes d'évaluation axés sur la quantité de publications génèrent une pression qui compromet la qualité de la recherche. Le manque de flexibilité dans la gestion des ressources et les obstacles aux collaborations interinstitutionnelles sont d'autres facteurs clés qui limitent le potentiel d'innovation des chercheurs. L'étude se conclut par des recommandations visant à simplifier les procédures administratives, à assouplir les politiques de recherche et à favoriser un environnement propice à la créativité et à l'innovation au sein du TecNM.

Mots clés: bureaucratie, liberté académique, recherche, politiques institutionnelles

1. INTRODUCCIÓN

El Tecnológico Nacional de México (TecNM), creado en 2014 por decreto presidencial como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) (DOF, 2014), es una de las instituciones más importantes del sis-

tema de educación superior en México. Agrupa a institutos tecnológicos (IT) federales y descentralizados, además de dos centros de investigación y cuatro centros de optimización y desarrollo de equipo, consolidándose como la red de educación superior tecnológica más grande del país. Esta institución desempeña un papel fundamental en la formación de ingenieros, pues de ella egresan cuatro de cada diez profesionistas (TecNM, 2023).

A lo largo de su historia, el TecNM ha tenido como misión contribuir al desarrollo tecnológico, económico y social de México mediante la formación de capital humano especializado, principalmente en el área de ingenierías. La oferta educativa de los IT, desde su creación, buscaba democratizar el acceso a la educación superior en regiones alejadas del centro del país, evitando la migración de jóvenes hacia las grandes ciudades en busca de oportunidades educativas (Vargas, 2003). Actualmente, el TecNM cuenta con 254 instituciones, consolidando su presencia en todos los estados de la República Mexicana.

Sin embargo, pese a su importancia en el desarrollo social, científico y tecnológico de México, el TecNM; enfrenta retos significativos derivados de una estructura administrativa fuertemente centralizada. A diferencia de las universidades públicas autónomas (UPA), el TecNM carece de autonomía, pues depende directamente de la SEP. De acuerdo con Acosta (2022), las UPA cuentan con la capacidad de autogestión, lo que les permite definir libremente sus programas académicos, prioridades investigativas y sistemas de evaluación. En contraste, el TecNM está sujeto a normativas administrativas centralizadas que limitan su capacidad de tomar decisiones independientes en áreas clave como la investigación, la asignación de recursos y la transferencia de conocimiento (Galaz & Brito, 2013).

Estas diferencias estructurales tienen importantes implicaciones en la libertad académica. Mientras que en las UPA los académicos tienen mayor flexibilidad para definir sus líneas de investigación y gestionar proyectos de manera eficiente, en el TecNM las regulaciones impuestas por la dirección general generan una carga burocrática rígida que afecta la calidad y la productividad de la investigación (Galaz & Brito, 2013). Asimismo, en las UPA, la gobernanza colegiada fomenta la participación de los académicos en la toma de decisiones institucionales (Acosta, 2022). Por el contrario, en el TecNM, los cambios y las decisiones se concentran en la dirección general, sin que los académicos participen directamente en estos procesos, al ser una institución "con una fuerte estructura jerárquica que se respeta y no se cuestiona por los académicos que laboran en estas instituciones" (Galaz & Brito, 2013, p. 173).

La burocracia es un fenómeno que afecta a todas las instituciones de educación superior, pero su impacto es diferenciando entre las UPA y los IT. Mientras que las UPA pueden diseñar procesos internos que balancean las demandas administrativas con la libertad académica, los IT deben alinearse con las normativas emitidas por la SEP, lo que restringe su capacidad de adaptar políticas y fomentar la innovación académica (Galaz & Brito, 2013). Esto resulta en barreras administrativas que, además de limitar la creatividad y la colaboración interdisciplinaria, afectan directamente el tiempo que los académicos pueden dedicar a sus proyectos de investigación.

Además, estas barreras burocráticas en los IT dificultan la transferencia de conocimiento y la colaboración con sectores productivos, ya que los procesos administrativos centralizados complican la firma de acuerdos y la ejecución de proyectos colaborativos (Galaz & Brito, 2013). En contraste, las UPA tienen mayor flexibilidad para establecer convenios y responder rápidamente a las demandas del entorno, lo que les permite una integración más efectiva en redes de innovación y transferencia tecnológica.

Aunque se ha investigado ampliamente sobre el impacto de la burocracia en el ámbito universitario, hay pocos estudios que exploren esta dinámica en el contexto específico de los IT de México. Este vacío en la literatura justifica la necesidad de estudiar cómo las normas y políticas burocráticas del TecNM rigen la autonomía de los académicos, especialmente en términos de investigación. Además, entender estas barreras es clave en un contexto donde la innovación y el desarrollo tecnológico son vitales para el progreso económico y social del país.

Por lo tanto, esta investigación busca analizar cómo las normativas del TecNM influyen en la libertad de los académicos en sus actividades investigativas. Al contextualizar estas dinámicas dentro de un panorama más amplio de la educación superior en México, se espera contribuir a un entendimiento más profundo de los retos que enfrentan las instituciones tecnológicas frente a las exigencias burocráticas. Los hallazgos de esta investigación aportan evidencia empírica para la formulación de políticas que promuevan un mejor equilibrio entre la gestión burocrática y la libertad académica, garantizando un entorno más propicio para la investigación y la innovación dentro de las instituciones tecnológicas mexicanas.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio tiene como objetivo analizar las experiencias de los académicos del TecNM en relación con las lógicas burocráticas y cómo estas afectan su libertad académica, especialmente en lo que respecta a la investigación. Para lograr esto, se adoptó una metodología cualitativa con enfoque fenomenológico, que permitió profundizar en las percepciones subjetivas de los participantes sobre las normativas, políticas y directrices institucionales que regulan su trabajo investigativo.

Se recurrió a la fenomenología porque permite analizar cómo los académicos del TecNM perciben e interpretan su entorno institucional, particularmente en relación con las restricciones burocráticas y su impacto en la libertad académica. Esta metodología resulta adecuada para esta investigación, ya que busca comprender las experiencias vividas desde las perspectivas subjetivas de los actores involucrados (Van Manen, 2014).

La fenomenología, desarrollada por Edmund Husserl y posteriormente enriquecida por autores como Heidegger y Merleau-Ponty, se centra en comprender cómo las personas experimentan y dan sentido al mundo que las rodea. En contextos educativos y organizacionales, este enfoque resulta especialmente útil para explorar cómo las normativas y estructuras influyen en las experiencias subjetivas de los actores (Husserl, 1970; Van Manen, 2014).

De esta manera, los principios fenomenológicos clave aplicados fueron:

1. Suspensión de prejuicios. Antes y durante las entrevistas, se reflexionó sistemáticamente sobre las experiencias propias y las concepciones previas para evitar que influyeran en las respuestas de los participantes. Asimismo, se utilizó una guía de entrevistas para garantizar que las preguntas fueran neutrales y abiertas.
2. Identificación de significados esenciales. A través de un análisis reflexivo, se buscaron patrones recurrentes en las narrativas, destacando los significados esenciales atribuidos por los académicos a sus experiencias, como las percepciones compartidas sobre la burocracia y su impacto en la libertad académica.
3. Exploración del contexto. Las narrativas individuales fueron analizadas en relación con el marco institucional del TecNM, integrando las experiencias vividas en un contexto estructural más amplio que permitió comprender cómo las normativas oficiales configuran y limitan la autonomía académica.

La muestra estuvo conformada por 30 académicos pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en los niveles I, II y III. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico basado en la participación voluntaria, siguiendo las recomendaciones de Sampieri *et al.* (2014), quienes destacan que en estudios cualitativos es esencial seleccionar individuos que puedan ofrecer información rica y detallada sobre el fenómeno estudiado. Los criterios de inclusión fueron:

- Ser profesor(a) activo(a) del TecNM.
- Pertenecer al SNII en cualquiera de los niveles mencionados.

El reclutamiento de los participantes se realizó a través de correos electrónicos enviados a los académicos registrados en el padrón del SNII. Aquellos que aceptaron participar, lo hicieron de manera voluntaria y se les proporcionó información detallada sobre el estudio, garantizando el consentimiento informado.

Para recolección de datos, el principal instrumento fue la entrevista semiestructurada, una técnica flexible que permite profundizar en las experiencias y percepciones de los participantes, facilitando la exploración de temas emergentes sin desviar el enfoque principal (Flick, 2018). La guía de entrevista estuvo dividida en tres categorías principales:

- Normas y políticas percibidas como limitantes o generadoras de cargas administrativas.
- Impacto de los sistemas de evaluación y rendición de cuentas en la autonomía académica.
- Mecanismos de resistencia o adaptación ante las presiones burocráticas.

Las entrevistas se llevaron a cabo mediante videollamadas en la plataforma Zoom, debido a la accesibilidad y comodidad. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 60 minutos y fue grabada con autorización previa, garantizando la confidencialidad y anonimato de los participantes.

En el análisis fenomenológico, se utilizó una estrategia de codificación inductiva para identificar los significados esenciales en las narrativas. La primera etapa consistió en leer las transcripciones en su totalidad para captar la esencia general de las experiencias vividas. Posteriormente, se realizó una codificación abierta, en la que se asignaron etiquetas a las unidades de significado directamente relacionadas con las restricciones burocráticas. Estas etiquetas se reorganizaron en categorías y temas principales, priorizando

los aspectos que emergían constantemente en las narrativas. Finalmente, el análisis incluyó una etapa de reflexión crítica, en la que se examinaron las conexiones entre las experiencias individuales y las estructuras institucionales.

El análisis fenomenológico se complementó con una revisión de documentos institucionales que regulan las actividades académicas y de investigación. Los documentos fueron

- Modelo Educativo para el Siglo XXI,
- Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM,
- Lineamientos para el Desarrollo de la Investigación en el TecNM,
- Convocatoria y Términos de Referencia para Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2024.

Los documentos institucionales, fueron analizados en paralelo con las entrevistas, utilizando el mismo enfoque inductivo para identificar alineaciones y discrepancias entre las percepciones de los académicos y las normativas oficiales. Esto permitió contextualizar las narrativas subjetivas dentro de un marco institucional más amplio.

Si bien el enfoque fenomenológico permitió una exploración profunda de las experiencias subjetivas de los académicos, los resultados no son generalizables a toda la población del TecNM. La participación voluntaria podría haber sesgado la muestra hacia académicos más interesados en las tensiones burocráticas, lo que podría limitar la representación de otras perspectivas.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA: ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS Y SU IMPACTO EN LA INVESTIGACIÓN EN LAS INSTITUCIONES TECNOLÓGICAS MEXICANAS

Las políticas educativas en México han impactado profundamente la estructura y el funcionamiento de las instituciones de educación superior, especialmente en lo que respecta a la investigación. Este análisis se centra en cómo dichas políticas afectan la libertad académica, la productividad de los académicos, y el desarrollo de la investigación en los IT.

Para este estudio, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de artículos científicos, libros, capítulos de libros y tesis que abordan temas como la lógica burocrática, la libertad académica, la educación superior tecnológica, los IT, el TecNM, la gestión y la investigación. Las fuentes se buscaron en bases de

datos académicas como Google Scholar, Scopus, Redalyc y Dialnet, utilizando palabras clave específicas para identificar estudios relevantes.

Aunque la investigación sobre la educación superior tecnológica en México ha explorado temas como las políticas educativas y el desarrollo científico, se encontraron pocas investigaciones específicas que abordaran el impacto de estas políticas y la burocracia en los IT, en particular en lo relacionado con la libertad académica y la investigación. La mayoría de los estudios se enfocan en universidades públicas y privadas, dejando un vacío de conocimiento sobre la dinámica interna de instituciones como el TecNM.

Los IT en México están organizados de manera jerárquica y centralizada, bajo la supervisión directa de la SEP y, más concretamente, del TecNM. Esta estructura afecta la toma de decisiones y limita la participación de los académicos en procesos cruciales, como la elección de directivos o la evaluación de políticas internas (Castro-Valencia *et al.*, 2023).

El TecNM, como órgano rector, implementa políticas que buscan fomentar la investigación y la innovación, pero su ejecución genera tensiones entre las tareas administrativas y las actividades académicas (Rodríguez Cano & Morgan Beltrán, 2021). Además, programas como el Programa Integral para el Fortalecimiento Institucional (PIFI) y el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) han añadido una capa de burocracia adicional, a pesar de estar diseñados para mejorar el desempeño académico (Castro-Valencia *et al.*, 2023).

La productividad académica en los IT depende de actividades como la generación de proyectos de investigación, la publicación de resultados y el registro de propiedad intelectual. Sin embargo, los académicos enfrentan una carga docente considerable, lo que reduce significativamente el tiempo disponible para la investigación. Los profesores de tiempo completo dedican en promedio solo 4.1 horas semanales a la investigación, en comparación con las 16.4 horas dedicadas a la docencia (Amado Moreno *et al.*, 2013).

Las políticas orientadas al mercado han aumentado la presión sobre los académicos para que publiquen en revistas internacionales indexadas y busquen financiamiento externo. Esta tendencia ha comercializado la investigación, limitando la libertad de elección de temas de investigación de interés social y científico, dirigiéndolos hacia áreas más propensas a recibir financiamiento (Rosas-Baños, 2019).

El sistema de evaluación en los IT incluye mecanismos formales que miden la productividad académica y el desempeño docente. Aunque estas evalua-

ciones son esenciales para asegurar la calidad, han sido criticadas por fomentar una cultura de acumulación de evidencias, en lugar de generar mejoras sustanciales en los procesos académicos (Castro-Valencia *et al.*, 2023). Además, los trámites administrativos necesarios para acceder a financiamientos y recursos limitan la flexibilidad de los académicos. El sistema de gestión de calidad, aunque útil en algunos aspectos, agrega una carga administrativa que afecta la ejecución de proyectos y reduce el tiempo disponible para la investigación (Castro-Valencia *et al.*, 2023).

El financiamiento para la investigación en los IT ha disminuido significativamente en los últimos años, afectando la capacidad de los académicos para desarrollar proyectos, especialmente aquellos de largo plazo que no producen resultados inmediatos (Rodríguez Cano & Morgan Beltrán, 2021). Aunado a lo anterior, la desaparición de fideicomisos que antes apoyaban estos proyectos ha restringido aún más el acceso a recursos, lo que ha generado una creciente dependencia de los fondos externos. Esta situación, ha reducido la autonomía académica y ha obligado a los investigadores a centrarse en áreas que son más susceptibles de recibir financiamiento, dejando de lado temas fundamentales o de interés local (Rodríguez Cano & Morgan Beltrán, 2021).

En los últimos años, las políticas educativas han transformado el enfoque de la investigación académica. Los académicos ahora deben cumplir con métricas de productividad, alineadas con los intereses del mercado, lo que limita su capacidad de seleccionar temas de investigación basados únicamente en su valor científico o social (Rosas-Baños, 2019). Además, el sistema de pago por méritos, que constituye una parte significativa del salario de los académicos, prioriza ciertos tipos de productos de investigación sobre otros, promoviendo una tendencia hacia el credencialismo y el individualismo, en detrimento de la colegialidad y la colaboración académica (Rosas-Baños, 2019).

Las percepciones de los académicos sobre estas políticas muestran una mezcla de insatisfacción y compromiso. Aunque muchos consideran que las políticas no están bien alineadas con la misión y visión institucional, también reconocen la importancia de la investigación interdisciplinaria y el papel de las instituciones en la solución de problemas sociales (Rosas-Baños, 2019). Sin embargo, la presión por demostrar resultados cuantificables y la falta de tiempo para realizar investigaciones profundas ha restringido la libertad académica. La transición hacia un Estado evaluador ha intensificado esta presión, ya que se exige a las instituciones y a los académicos demostrar resultados tangibles para acceder a financiamiento adicional (Castro-Valencia *et al.*, 2023).

Las políticas educativas actuales, junto con una estructura organizacional centralizada y la disminución del financiamiento, han limitado la libertad académica en los institutos tecnológicos de México. Los académicos enfrentan una carga docente elevada, presiones por cumplir con métricas de productividad y una serie de restricciones burocráticas que afectan su capacidad para investigar de manera independiente. Aunque estas políticas buscan mejorar la calidad y la competitividad de las instituciones, su implementación ha generado tensiones que limitan la autonomía académica y el desarrollo de la investigación en estos centros educativos.

En el contexto más amplio de la educación superior, las UP enfrentan desafíos similares, pero su marco de autonomía les permite gestionar recursos y prioridades académicas de manera más flexible. Las UP, al no depender de la SEP, tienen mayor capacidad para diseñar políticas internas que equilibran las demandas administrativas con las necesidades para diseñar políticas internas que equilibran las demandas administrativas con las necesidades de investigación.

Aunque las UP han sido ampliamente estudiadas en relación con las dinámicas de investigación y las políticas educativas, este estudio se centra exclusivamente en los IT adscritos al TecNM. Esto responde a la necesidad de llenar un vacío en la literatura académica sobre estas instituciones, cuyo marco normativo y contexto administrativo presentan características únicas que justifican un análisis independiente.

4. ANÁLISIS DE DOCUMENTOS INSTITUCIONALES Y ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

En este apartado se analiza cómo las normativas, lineamientos y políticas institucionales del TecNM, reflejadas en documentos clave, influyen en las percepciones y experiencias de los académicos. Los hallazgos se complementan con el análisis de las 30 entrevistas semiestructuradas realizadas con académicos. A través de este enfoque combinado, se buscó comprender cómo estas políticas afectan la libertad académica y el desarrollo de la investigación. Los fragmentos presentados, son representativos del análisis completo y destacan ejemplos relevantes de las percepciones de los entrevistados.

Los documentos oficiales revisados incluyen el Modelo Educativo para el Siglo XXI, el Manual de Lineamientos Académico-Administrativos, los Lineamientos para el Desarrollo de la Investigación y las Convocatorias para Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo tecnológico e Innovación. Es-

tas normativas tienen como propósito garantizar la calidad y productividad de los proyectos de investigación, fomentar la vinculación académica con la sociedad y fortalecer la capacidad tecnológica e innovadora del TecNM. Sin embargo, también establecen un marco burocrático que, según los entrevistados, genera tensiones significativas.

Los académicos coincidieron en que la burocracia genera una carga administrativa excesiva, que afecta directamente el tiempo disponible para la investigación. Aunque los documentos normativos buscan garantizar transparencia y eficiencia, los procedimientos se perciben como rígidos y redundantes, dificultando la gestión eficiente de los proyectos.

“La cantidad de trámites burocráticos que debemos cumplir para acceder a los recursos es excesiva. El tiempo que gastamos en papelería podría estar mejor invertido en la investigación” (HM [21-30]-IZ5-CAEF/AC-VII).

Por otra parte, el Modelo Educativo para el Siglo XXI subraya el papel de la investigación como un motor de desarrollo económico y social, orientado hacia la resolución de problemas prácticos mediante la transferencia tecnológica. Este enfoque promueve la creación de redes de colaboración y el fortalecimiento de la formación de capital humano, especialmente en programas de posgrados (Dirección General de Educación Superior Tecnológica [DGEST], 2012). Sin embargo, los entrevistados destacaron que las restricciones impuestas por las normativas limitan su capacidad de operar bajo esta visión. Aunque el modelo fomenta la innovación, la rigidez administrativa y la centralización de las decisiones obstaculizan la exploración de áreas emergentes.

“Sentimos que no tenemos plena libertad para elegir los temas que realmente nos interesan. Estamos sujetos a las áreas prioritarias de la institución” (HM [21-30]-IZ5-CAEF/AC-VII).

El Manual de Lineamientos Académico-Administrativo define estrictamente los procedimientos de registro y evaluación de las líneas de investigación, asignando responsabilidades a directivos y académicos. Aunque esto busca garantizar la calidad de los proyectos, los investigadores señalaron que las evaluaciones se centran en métricas cuantitativas, lo cual desestima la calidad o el impacto social de los trabajos. Este enfoque genera una presión adicional.

“Nos presionan para cumplir con indicadores de productividad, como el número de publicaciones, pero no se toma en cuenta la calidad de lo que estamos haciendo” (HD [11-20]-IZ5-CAEF/AC-VII).

Los Lineamientos para el Desarrollo de la Investigación y las Convocatorias para Proyectos detallan los procedimientos para acceder a recursos financieros. Aunque estas normativas buscan asegurar transparencia y equidad, los académicos destacan problemas recurrentes relacionados con el retraso en la asignación de fondos y restricciones presupuestales que limitan su capacidad de ejecutar proyectos de manera eficiente. Por ejemplo, las normativas especifican que los recursos se dividan entre capítulos predefinidos, como las partidas 2000 y 3000, así como subpartidas particulares, como papelería y mantenimiento, por mencionar algunas; lo que impide adaptaciones durante el desarrollo de los proyectos.

“Los recursos no llegan a tiempo, y cuando lo hacen, muchas veces ya es demasiado tarde para aplicarlos en lo que se había planeado. Eso retrasa todo” (MD [21-30]-IZ3-CADC/AV-V).

Aunque los documentos institucionales destacan la importancia de la colaboración interinstitucional y con sectores productivos, los entrevistados señalaron que las barreras burocráticas dificultan la formalización de convenios y acuerdos, muchas veces a causa de las áreas administrativas. Esto contrasta con las intenciones expresadas en los Lineamientos para el Desarrollo de la Investigación.

“Es muy difícil establecer redes de colaboración con otras instituciones debido a los procesos burocráticos que se interponen” (MD [11-20]-CZ5-CAEF/AC-V).

Para sortear las limitaciones impuestas por las normativas, los académicos han implementado estrategias de autogestión, como la búsqueda de financiamiento externo, acuerdos con los proveedores y el trabajo colaborativo. Aunque estas medidas reflejan resiliencia, también evidencian la necesidad de políticas más flexibles y adaptativas.

“Hemos aprendido a manejar las limitaciones buscando financiamiento externo y siendo creativos en la forma en la que usamos los recursos que tenemos” (D[21-30]-IZ4-CAEF/AC-VII).

Entre las propuestas más mencionadas por los entrevistados se encuentra la simplificación de trámites administrativos y la flexibilización en la gestión de los recursos. Además, los académicos sugieren que deberían permitirles involucrarse activamente en los procesos de toma de decisiones institucionales para garantizar que las políticas reflejen mejor las realidades operativas.

“Lo primero que se debe hacer es simplificar los trámites. No podemos estar destinando tanto tiempo a la parte administrativa” (MD [21-30]-CZ5-CAC/AC-VII).

El análisis conjunto de documentos institucionales y entrevistas muestra una brecha significativa entre las políticas diseñadas para fomentar la investigación en el TecNM y la experiencia cotidiana de los académicos. Aunque las normativas buscan generar transparencia y calidad, enfatizando la calidad, la innovación y la vinculación, su implementación actual genera barreras que afectan la libertad académica, la eficiencia en la gestión de recursos y la innovación. Estas tensiones reflejan la necesidad de rediseñar los marcos normativos para promover un equilibrio entre los objetivos institucionales y las realidades operativas de los investigadores, fortaleciendo así el potencial del TecNM como actor clave en el desarrollo científico y tecnológico del país.

5. DISCUSIÓN

Los resultados del análisis evidencian que la burocracia y los sistemas actuales de evaluación y financiamiento crean barreras significativas para el desarrollo de investigaciones de calidad en los IT del TecNM. Estas barreras, consistentes con estudios previos, son particularmente notorios en la rigidez de los procedimientos administrativos y la presión por cumplir con indicadores cuantitativos. Los académicos señalaron que una parte sustancial de su tiempo es destinado a tareas administrativas, lo que limita su productividad y capacidad creativa. Este hallazgo es consistente con la literatura que identifica cómo la burocracia excesiva reduce la eficiencia en instituciones educativas centralizadas (Galaz & Brito, 2013).

La flexibilidad en la gestión de recursos y la priorización de métricas numéricas sobre la calidad y el impacto de los estudios refuerzan esta problemática. Este aspecto pone en evidencia que, aunque las normas buscan garantizar la transparencia, su aplicación rígida genera efectos contraproducentes al desincentivar la innovación y la colaboración interdisciplinaria.

Un resultado particularmente revelador fue el impacto del sistema de evaluación enfocado en indicadores cuantitativos. Este sistema, aunque diseñado para medir la productividad, fomenta una orientación hacia la acumulación numérica, comprometiendo la profundidad y originalidad de las investigaciones. Los académicos expresaron que esta presión no solo afecta la calidad del trabajo, sino que también genera un entorno donde los esfuerzos

se centralizan en cumplir criterios formales en lugar de responder a problemáticas reales y relevantes.

En cuanto a la gestión de recursos, la tardanza en la asignación de fondos y la inflexibilidad en su uso son barreras persistentes que afectan la ejecución de proyectos. Si bien los problemas financieros eran esperados, el nivel de frustración expresado por los académicos fue más profundo de lo anticipado. Esto refleja la necesidad urgente de reformar los sistemas de financiamiento para adaptarse mejor a las demandas prácticas de la investigación.

Un hallazgo inesperado fue la capacidad de los académicos para desarrollar estrategias de autogestión frente a las limitaciones burocráticas. Aunque estas tácticas –como la búsqueda de financiamiento externo y la colaboración entre colegas– son conocidas, su prevalencia y creatividad demuestran una notable resiliencia. Sin embargo, estas estrategias son insuficientes para compensar las restricciones impuestas por las normativas actuales, lo que refuerza la necesidad de reformas estructurales.

En términos de limitaciones, el estudio se basó en una muestra voluntaria de académicos, lo cual podría haber sesgado los hallazgos hacia aquellos más interesados en discutir las tensiones burocráticas. Además, al centrarse en el TecNM, los resultados no son directamente generalizables a otras instituciones de educación superior, aunque reflejan tendencias similares.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados del estudio confirman que las normativas y políticas del TecNM limitan significativamente la libertad académica y el desarrollo de investigaciones de calidad. La burocracia excesiva y la rigidez en los sistemas de evaluación y financiamiento crean un entorno restrictivo que afecta la creatividad y la innovación. La orientación hacia la productividad cuantitativa compromete la profundidad de las investigaciones, mientras que la gestión ineficiente de los recursos financieros limita la adaptabilidad de los académicos frente a los retos emergentes.

Para abordar estas problemáticas, se proponen las siguientes recomendaciones clave:

- Simplificación de trámites administrativos. Optimizar los procesos burocráticos mediante la eliminación de redundancias y el apoyo del personal administrativo. Esto permitiría a los académicos dedicar más tiempo a la investigación sustantiva.

- Flexibilidad en las políticas de investigación. Permitir a los académicos seleccionar temas de investigación que respondan a sus intereses y a las necesidades emergentes, eliminando restricciones innecesarias basadas en áreas prioritarias predefinidas, las cuales, además, cambian con los cambios de gobierno.
- Revisión de los sistemas de evaluación. Diseñar un sistema que valore la calidad y el impacto social de las investigaciones, en lugar de centrarse exclusivamente en métricas cuantitativas. Esto podría incluir evaluaciones cualitativas y revisiones por pares que consideren el contexto de cada proyecto.
- Mejora en la gestión de recursos financieros. Garantizar una asignación periódica fija de recursos económicos, además de una entrega más oportuna de fondos y permitir ajustes presupuestarios durante la ejecución de los proyectos. Esto incrementaría la eficiencia y viabilidad de las investigaciones.
- Fomento a la colaboración interinstitucional. Establecer incentivos para la creación de redes de colaboración con otras instituciones y sectores productivos. Esto requiere eliminar las barreras burocráticas que dificultan la formalización de convenios y acuerdos.
- Inclusión de los académicos en la toma de decisiones. Involucrar a los investigadores en la formulación de políticas y normativas, asegurando que las estrategias institucionales reflejen las realidades operativas y las necesidades específicas de la comunidad académica.

Estas recomendaciones no solo buscan aliviar las tensiones burocráticas, sino también posicionar al TecNM como un actor clave en la generación de conocimiento e innovación tecnológica. Su implementación podría fomentar un entorno más propicio para la investigación de calidad, fortaleciendo el impacto social y científico de los IT.

De esta manera, la presente investigación resalta la necesidad de transformar la gestión burocrática en el TecNM para alinear sus normativas con las demandas de una investigación académica de calidad. Al superar las barreras identificadas, el TecNM podrá potenciar su capacidad de contribuir al desarrollo científico, social y económico del país. Este trabajo aporta evidencia relevante para la formulación de políticas que promuevan un equilibrio entre la gestión institucional y la libertad académica, favoreciendo un entorno donde la innovación y la creatividad sean el centro de la investigación tecnológica en México.

REFERENCIAS

- Acosta Silva, A. (2022). Autonomía universitaria, gobierno institucional y gobernanza interpretativa en México. *Perfiles latinoamericanos*, 30(59)Epub 28 de abril de 2023. <https://doi.org/10.18504/pl3059-016-2022>
- Amado Moreno, M.G., Sevilla García, J.J. & Galaz Fontes, J.F. (2013). La productividad académica en las instituciones públicas tecnológicas mexicanas. *Actualidades Investigativas en Educación*, 13(2), 158-176. <https://lc.cx/E97-V>
- Castro-Valencia, A.M., Mora-Perez, C. O., Arriaga Lopez F. G., & Martinez Orozco, E. (2023). The Management in the Technological Institutes in Mexico: A Historical Analysis. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(18). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i18.6636>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) 23/07/2014. [Poder Ejecutivo Federal]. *Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México como órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública*. <https://bit.ly/3DeDboK>
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012). Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales. DGEST. <https://lc.cx/WctaOl>
- Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Galaz Fontes, J. F., & Brito Páez, R. A. (2013). La gestión en los institutos tecnológicos desde la perspectiva de sus académicos. *Revista de la Educación Superior*, XLII (4)(168), 153-177. <https://lc.cx/8cXqJn>
- Husserl, E. (1970). *The crisis of european sciences and transcendental phenomenology*. Evanston: Northwestern University Press
- Rodríguez Cano, F. & Morgan Beltrán, J. (2021). Análisis de la situación actual de las políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación mexicanas. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 14(40), 78-93. <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i40.4865>
- Rosas-Baños, M. (2019). Percepción de profesores investigadores sobre políticas educativas neoliberales en México. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 3(5), 39-61. <http://dx.doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog19.09030503>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Tecnológico Nacional de México. (2015). Manual de Lineamientos Académico - Administrativos del TecNM.

- Tecnológico Nacional de México. (2018). Lineamientos para el Desarrollo de la Investigación en el TecNM.
- Tecnológico Nacional de México. (2023). Abre TecNM Diplomado en Control de Corrosión. <https://onx.la/cc758>
- Tecnológico Nacional de México. (2024a). Convocatoria y Términos de Referencia para Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. TecNM.
- Tecnológico Nacional de México. (2024b). Términos de referencia convocatoria proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación 2024. TecNM.
- Van Manen, M. (2014). *Phenomenology of Practice. Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing*, Routledge.
- Vargas, M. (2003). La educación superior tecnológica. *Revista de la Educación Superior*, 32(126), 47-57. <https://c.cx/8cXqJn>