

Creencias limitantes de profesores de una universidad tecnológica sobre investigación y productividad científica

Limiting beliefs of professors at a technological university about research and scientific productivity

AGUSTÍN MANIG VALENZUELA*

JUAN CARLOS SILAS CASILLAS**

LORENA MÁRQUEZ IBARRA***

El objetivo de la investigación fue identificar las creencias limitantes del profesorado sobre la investigación y la producción científica en una universidad tecnológica del sur de Sonora, México. El enfoque del estudio fue cualitativo desde la perspectiva del interaccionismo simbólico; la recuperación de información se realizó mediante entrevista cualitativa a diez profesores de tiempo completo elegidos con base en la técnica de casos homogéneos. En el análisis de información surgieron las siguientes categorías: la investigación en función del tiempo; la falta de motivación hacia la investigación; y las necesidades de formación en investigación. Dentro de estas, el tiempo fue considerado como escaso; en la motivación destaca la referencia a la falta de apoyos institucionales; y en la formación se subrayan las pocas oportunidades para capacitarse como investigadores. Se concluye que tales creencias limitantes deben ser resignificadas a través de procesos reflexivos promovidos por la universidad, tanto si son creencias con o sin sustento, dado que lo primordial es impulsar su labor científica vinculada a su responsabilidad social. Se recomienda seguir profundizando en esta temática para derivar acciones concretas que estimulen el interés y la dedicación del profesorado universitario hacia la producción de la ciencia y la tecnología regional.

Palabras clave:

investigación tecnológica, conocimiento científico, formación de investigadores

Recibido: 14 de enero de 2022 | **Aceptado para su publicación:** 19 de agosto de 2022 |

Publicado: 21 de septiembre de 2022

Cómo citar: Manig Valenzuela, A., Silas Casillas, J. C. y Márquez Ibarra, L. (2022). Creencias limitantes de profesores de una universidad tecnológica sobre investigación y productividad científica. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (59), e1388. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0059-011](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0059-011)

The research project aimed at identifying the limiting beliefs of faculty members at a technological university in southern Sonora, Mexico, about research and scientific production. This qualitative study used the methodology part of the symbolic interactionism perspective, as well as open-ended qualitative interviews with 10 full-time professors chosen through the homogeneous cases technique. The following categories emerged from the information analysis: Research as a consequence/function of time, lack of motivation towards research, and research training needs. Within these categories, time was considered as scarce; regarding motivation, the lack of institutional support was salient and, in regard of training, the scarce opportunities for training were highlighted by the participant researchers. It is reasonable to conclude that such limiting beliefs should be re-signified through reflective processes promoted by the university, whether they are beliefs with or without support, given that the most important thing is to motivate their scientific work linked to their social responsibility. An important recommendation is to continue deepening in this subject to derive concrete actions that stimulate the interest and dedication of university professors towards the production of regional science and technology.

Keywords:
technological research, scientific knowledge, training of researchers

* Doctor interinstitucional en Educación por la Universidad Iberoamericana. Profesor e investigador del Instituto Tecnológico de Sonora. Líder del cuerpo académico consolidado núm. 48: Ambientes y Actores Educativos. Líneas de investigación: formación del profesorado, formación de investigadores y violencia escolar. Correo electrónico: agustin.manig@itson.edu.mx/http://orcid.org/0000-0003-2109-2920

** Doctor en Educational Policy and Leadership por la Universidad de Kansas, EUA. Profesor e investigador del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2003. Líneas de investigación: balance-público privado en la educación superior, relación entre las instituciones educativas y la comunidad, interculturalidad en la educación superior y pensamiento científico en alumnos universitarios. Correo electrónico: silasjc@iteso.mx/http://orcid.org/0000-0002-8475-5923

*** Doctora en Educación por la Universidad Iberoamericana de Puebla. Profesora e investigadora del Departamento de Educación del Instituto Tecnológico de Sonora. Líneas de investigación: participación social en la escuela, competencias parentales, formación e identidad docente, evaluación del desempeño docente y convivencia escolar. Correo electrónico: lorena.marquez@itson.edu.mx/http://orcid.org/0000-0002-7615-2241



INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un pilar de la calidad de vida y bienestar de las personas reconocido y valorado a lo largo del tiempo por sus aportaciones en la formulación de soluciones viables a problemas reales de la sociedad. En las instituciones de educación superior (IES), la investigación científica tiene como función primordial crear nuevas perspectivas objetivas respecto a la realidad social mediante la generación de nuevos conocimientos (Navarro-Cabrera, 2022). En este sentido, la producción científica en las IES implica la participación y el compromiso de diversos actores provenientes de diferentes disciplinas científicas y sectores sociales para la realización de una serie de actos y compromisos basados en la mutua confianza y en la ética profesional, que van desde el desarrollo de la productividad científica hasta la divulgación y aplicación del conocimiento en la comunidad (Ventura y De Oliveira, 2022).

La función de la investigación se considera esencial en el desarrollo científico y tecnológico de un país, y las IES son una fuerza vital para la construcción de una cultura investigativa que posibilite una mejor transformación de la realidad social (Rocha et al., 2022). Sin embargo, la naturaleza funcional en las IES de México es diversa y compleja; debido a esto, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, de acuerdo con Cruz-López y Cruz-López (2008), clasificó las IES en los siguientes subsistemas:

- Subsistema de universidades públicas federales, sostenidas con fondos federales o estatales, gobernadas con autonomía en el desarrollo de las funciones de docencia, de investigación, de extensión y difusión de la cultura.
- Subsistema de universidades públicas estatales con fondos estatales, gobernadas con autonomía, que cumplen funciones de docencia, de investigación, extensión y difusión de la cultura.
- Subsistema de educación tecnológica coordinado por el gobierno federal y otro conjunto compuesto por institutos descentralizados de los gobiernos estatales.
- Subsistema de otras instituciones públicas que son dependientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y otro conjunto vinculado a las secretarías de estado.
- Universidades tecnológicas públicas descentralizadas de los gobiernos estatales, que cumplen funciones de docencia, investigación aplicada, extensión y prestación de servicios tecnológicos.
- Universidades politécnicas públicas descentralizadas de los gobiernos de los estados.
- Subsistema de universidades públicas interculturales descentralizadas, que cumplen funciones de docencia, investigación en los campos de lengua y cultura indígenas, y desarrollo regional sustentable.
- Instituciones particulares con financiación privada de carácter autónomo, las cuales requieren el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios que otorgan organismos de la SEP.
- Instituciones de formación docente públicas o particulares responsables de

formar a profesionales de la educación de los distintos niveles educativos.

- Subsistema de centros públicos de investigación que brindan principalmente programas de posgrado bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), el cual establece las políticas para su gobierno.
- Otras instituciones públicas autónomas y no autónomas, no incluidas en los subsistemas anteriores.

Para la SEP, la investigación en los distintos subsistemas de las IES es una de las principales dimensiones para que el profesorado alcance la máxima habilitación en educación superior (Galán et al., 2012). De acuerdo con Loaiza-Aguirre y Andrade-Abarca (2021), la participación del profesor universitario en procesos de investigación cobra mayor pertinencia en la actual sociedad de la información. Al respecto, Vargas-Merino (2021) sostiene que los subsistemas públicos de educación superior son las principales organizaciones que proveen el marco institucional que ha generado las condiciones para que los profesores universitarios desarrollen de manera profesional la investigación con la posibilidad de obtener o renovar su perfil deseable en el Programa de Desarrollo del Profesorado (Prodep) de la SEP y su posible ingreso o permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt.

En educación superior, el profesorado, de acuerdo con el subsistema al que pertenece, desempeña múltiples funciones, como la docencia, la investigación, la gestión, la extensión, la tutoría y la vinculación, que responden a exigencias sociales, educativas, laborales y científicas (Yurén et al., 2020). Estas funciones sustantivas suelen ser complementarias, pero no equiparables. El profesorado universitario, con regularidad, se inclina más hacia unas funciones y menos o muy poco a otras. Lo cierto es que los profesores universitarios que ponen su interés laboral en la investigación gozan de un mayor prestigio académico, situación que solía ser inversa hasta la década de los noventa del siglo pasado (Galaz et al., 2008).

En las IES, el profesorado con grado de doctorado es el predominante en el ejercicio de la función de investigación. No obstante, la fundamentación teórica de las asignaturas que se imparten en las universidades se encuentra tanto en las manos de doctores como de no doctores. Esta es una de las razones por las cuales el profesorado universitario debería hacer de su materia un objeto de investigación, independientemente del grado académico que presente (Tano, 2021). Como dice Arechavala (2011), “a nadie parece un problema que la docencia sin investigación es la repetición estéril y diluida del conocimiento consultado en libros obsoletos, escritos por autores en su mayoría extranjeros” (p. 45). En general, para Vásquez et al. (2020), el profesor universitario debería desarrollarse bajo un perfil de publicación, entendido como el profesor-investigador con una alta capacidad de producción científica, que le permita obtener el reconocimiento y prestigio como experto en su área de actuación profesional.

En lo concerniente a las universidades públicas tecnológicas (UT), como parte del subsistema de educación superior desarrollan funciones de docencia, investigación tecnológica y vinculación. Estas fueron creadas con la finalidad de ofrecer al sector productivo técnicos superiores con mayor preparación académica y un perfil mayormente orientado a la práctica que a la teoría, así como brindar soluciones técnicas y tecnológicas producto de la investigación aplicada (Ruiz-Larraguivel, 2011).

Sin embargo, Espinoza (2007) señala que la productividad científica y la actividad investigativa son casi nulas. De acuerdo con la perspectiva del profesorado de una UT, los resultados no han sido los esperados, lejanos al modelo de innovación que se pretendía lograr.

El profesorado en las UT se encuentra ante la exigencia de enseñar y generar conocimiento aplicado que incida en el desarrollo industrial de México (Lozada, 2014). No obstante, existen profesores universitarios que no ven un beneficio en incrementar sus competencias en la generación de conocimiento científico, y prefieren enfocarse en trabajos externos a la universidad para incrementar sus ingresos, lo que, para García et al. (2018), representa comercializar su vocación académica. De esa forma, el rol como investigador en la universidad es desestimado por la falta de interés de un sector del profesorado que no encuentra sentido en aplicar su tiempo y dedicación en el desarrollo de esta importante función sustantiva (Calisto-Alegría, 2021).

En este sentido, nuestra investigación se dirige a responder ¿cuáles son las creencias limitantes de los profesores de tiempo completo de una universidad tecnológica construidas sobre la investigación y la productividad científica? Partimos del supuesto que son las creencias limitantes asociadas a la falta de condiciones laborales y estímulos económicos las que desaniman la producción científica y la actividad investigadora del profesorado de las universidades tecnológicas. Por tanto, se plantea como objetivo identificar las creencias limitantes construidas sobre la función de investigación y productividad científica de los profesores de tiempo completo de una universidad tecnológica ubicada en el estado de Sonora.

MARCO TEÓRICO

La situación de la función de la investigación en el profesorado universitario

Hoy existe el riesgo de perder el espíritu del quehacer científico. La falta de interés y motivación del profesorado de las universidades públicas en México por realizar investigación es notoria, dado que se requiere, entre otros aspectos, tiempo para desarrollar una línea de investigación, trabajar colaborativamente en redes y grupos de investigación, esfuerzo, concentración y recursos (Medina, 2021). Esto hace de la investigación una actividad absorbente que demanda condiciones especiales para cumplir de forma organizada con las funciones sustantivas de docencia, gestión, tutoría y vinculación (Ruiz-Larraguivel, 2011).

El profesorado universitario suele tener diferentes perfiles laborales y asignación de funciones de acuerdo con la institución de adscripción. Respecto a la manera en que los profesores afrontan su labor, Suescun-Guerrero (2015) presenta una tipología consistente en cinco perfiles del docente y su discurso: el enseñante, en su mayoría instructivo, centrado en los contenidos del curso; el progenitor, literalmente como un padre o madre interesado en el bienestar de la persona; el presentador, un *showman* expositor que entretiene a los estudiantes y cuyo resultado es una clase amena; el político, con sesgo “propagandístico” sobre la vida y la sociedad; y el predicador, con una retórica moral que busca corregir a sus estudiantes y quitarles sus

malos hábitos. Estos tipos se asocian a la función docente y el vínculo con el alumno; sin embargo, se alejan del productor o co-productor de conocimiento, lo que refleja la realidad de muchas instituciones educativas en las que el académico se centra en la parte docente e ignora la investigativa, en gran parte de los casos por una falta de formación como investigador.

Las raíces del problema que presenta la función de la investigación en las IES, por una parte, se relacionan con el tema de la formación de investigadores en México, ya que esta requiere una alta especialización, por lo que se vuelve un proceso muy complejo, sobre todo porque los docentes necesitan apoyo para su profesionalización y actualización constante desde el interior de su IES. Es un hecho, en muchos casos, que las IES, mediante recursos gubernamentales, han apoyado a sus profesores en la obtención del grado de maestría y doctorado como una condición indispensable para obtener la habilitación en el desarrollo de la ciencia y en la transferencia de tecnología. Desafortunadamente, la actual política mexicana en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) ha dejado de promover los procesos formativos de los profesores de tiempo completo (maestría y doctorado con apoyo Prodep) para exigir la producción y el desarrollo del conocimiento, lo que implica estar bajo una demanda, sin condiciones para atenderla a nivel nacional por parte de distintas IES (Pérez-Reveles et al., 2021).

Por otra parte, en México se ha reportado un reducido número de investigadores. Los resultados indican que, solo de tiempo completo, alrededor de 39,736 profesionistas se dedican a la investigación científica en comparación con los 120,618 investigadores de España y 138,077 en Corea del Sur, sin dejar de mencionar a quienes se posicionan como líderes en el campo de la investigación: Japón, con 896,847 investigadores, y Estados Unidos, con 1,114,010 científicos. Así, México se ubica como uno de los países con menos científicos por número de habitantes (Olivares, 2017).

Otro de los aspectos primordiales es el financiamiento a las IES en materia de investigación y producción científica. Al respecto, el gobierno mexicano, en el periodo 2012-2016, de acuerdo con el Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2017), registró un aumento del 37% en el presupuesto dirigido a la investigación, la ciencia y la tecnología (62,671 millones en 2012 a 91,650 millones de pesos en 2016), es decir, pasó del 0.40% del producto interno bruto (PIB) en busca de alcanzar 1.0% del PIB, porcentaje que, según Andrade (2017), todavía se encuentra muy por debajo de la inversión que recomienda la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que es del 2.39% del PIB.

Para Góngora (2021), lo anterior es un problema estructural, dado que el gobierno federal es el principal financiador de la investigación en el país, al asignar el presupuesto a distintas dependencias, principalmente a la SEP y al Conacyt. Ahora bien, el gobierno actual (2018-2024) ha aplicado un recorte importante al financiamiento de la investigación y ha señalado irregularidades en el Conacyt, que producen una mayor incertidumbre entre los investigadores; esto implica estar en una paradoja, ya que, sin certeza que mejoren las condiciones de los investigadores en México, la producción científica tampoco lo hará (Pérez-Reveles et al., 2021).

La tendencia de los investigadores en México es participar de manera colegiada y colaborativa en los fondos que ofrece el gobierno; sin embargo, es una realidad que

la mayor parte de los profesores universitarios acuden a los presupuestos institucionales para el desarrollo de su función como investigadores, ya que la obtención de recursos financieros externos por parte de los investigadores encierra una gran complejidad, de tal manera que los profesores que desean obtener financiamiento externo para sus proyectos de investigación deben sortear varias dificultades, como las regulaciones que provienen de tradiciones y culturas académicas, la burocratización administrativa y la resistencia de los grupos académicos, que ya están empoderados en la ciencia mexicana (Izquierdo, 2006).

Por ello, hacer ciencia en las universidades públicas implica trabajar en condiciones de desigualdad. Esto ha provocado una excesiva concentración de las capacidades de investigación en algunas universidades de México, lo cual tiene una repercusión negativa en el grado de compromiso que una IES asume con el desarrollo económico de la región en la que opera. En tal sentido, disminuir las desigualdades en las capacidades de investigación y de transferencia de conocimiento que se observan entre las IES de México será un factor clave para impulsar el desarrollo económico, cultural y social de las regiones del país más desfavorecidas (Arechavala-Vargas y Sánchez-Cervantes, 2017).

Las formas de investigación del profesorado universitario

La investigación supone una serie de esfuerzos en la búsqueda y producción de conocimiento científico a fin de contribuir al estado del arte en un determinado campo disciplinar. Estos esfuerzos implican costos sufragados por recursos federales o estatales en el caso de las IES públicas. En ese sentido, la investigación ha de contribuir al mejoramiento de los sistemas sociales y productivos con el propósito de mejorar las condiciones de la comunidad y, sobre todo, superar la dependencia tecnológica que históricamente ha padecido el país (Garrocho y Segura, 2012).

Los profesores universitarios interesados en desempeñar su función como investigadores se integran en cuerpos académicos (CA), que son grupos colegiados de profesores de tiempo completo de las universidades públicas que se encaminan hacia líneas de investigación en la producción científica. Según esta definición, el elemento más consistente en los CA registrados en el Prodep lo constituyen los esfuerzos en la publicación conjunta entre sus miembros y la aplicación del conocimiento. No obstante, los integrantes de los CA, más de una vez, han mostrado insatisfacción laboral debido a la sobrecarga asignada y a la multiplicidad de papeles a representar en sus universidades, lo que consideran no acorde ni con el reconocimiento ni con la remuneración económica recibida (Aguilar et al., 2015). Lo cierto es que estos grupos de investigación han visto disminuido en forma gradual el apoyo económico para financiar proyectos y estancias de investigación en virtud de los vaivenes de la política pública (Cervantes, 2019).

Para Suárez-Núñez y López-Canto (2006), los CA en las IES mexicanas no son la forma colegiada en que los profesores universitarios organizan sus esfuerzos de manera natural, sino más bien son un requisito impuesto por las autoridades educativas a nivel nacional, las cuales consideran que el desarrollo de los CA es una estrategia para potenciar la investigación y producción dirigida a sentar las bases de la calidad en la educación superior. En este sentido, la evidencia empírica observada

a lo largo de los últimos años (1990-2018) muestra que la evaluación de la calidad y el financiamiento público se encuentra condicionado al cumplimiento de indicadores que provienen de los CA, de los profesores con perfil deseable, de los profesores en el SNI, de los programas de pregrado acreditados, de los programas de posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, de la internacionalización de programas, de la productividad académica, del impacto de egresados, y del número de patentes e invenciones. El cumplimiento de estos indicadores es asociado por las instancias gubernamentales a bolsas de financiamiento extraordinario concursables cada año. Por ello, esos indicadores fueron incorporados a los planes de desarrollo institucional por parte de las IES desde los primeros años noventa como indicadores de prestigio y competitividad institucional (Acosta, 2022).

Las formas de investigación que por lo regular desarrollan los profesores universitarios que no tienen recursos se dirigen a trabajar intensivamente en los proyectos de sus estudiantes de licenciatura y posgrado. Asimismo, encuentran espacios de trabajo colegiado para emprender investigaciones con colegas que sí tienen fondos. En condiciones de crisis financiera se agudizan las posibilidades de conseguir financiamiento externo para proyectos de investigación por parte del profesorado universitario (Ramírez-Pérez et al., 2022). Al respecto, Galaz et al. (2008) demostraron que, mientras los académicos de instituciones públicas federales dedican en promedio 14.1 horas por semana a la investigación, los adscritos a las instituciones públicas tecnológicas asignan solo 4.1, promedio inferior incluso al de las instituciones particulares (6.1 horas). En lo referente al SNI del Conacyt, en las IES públicas federales se cuenta con un registro del reconocimiento de los profesores de tiempo completo (PTC) del 29.3%; de los adscritos a IES particulares, el 10.9%; y de los profesores que laboran en universidades públicas tecnológicas solo se reporta en el SNI el 5.4%. Esto se traduce como aquellos PTC que están participando de manera consistente en proyectos de investigación y difundiendo los hallazgos.

Ahora bien, tras la pandemia por la COVID-19 durante 2020 y 2021, los profesores universitarios han tenido que repensar el modo de realizar investigación para solventar la incertidumbre generada por el confinamiento sanitario, así como resignificar el trabajo en redes para mejorar su colaboración científica; esto, con la finalidad de incidir en el desarrollo social sostenible y solventar los nuevos retos y oportunidades; es decir, los profesores universitarios pueden encontrar en esta nueva realidad un caldo de cultivo que los oriente hacia el desarrollo de innovaciones metodológicas basadas en el conocimiento científico dirigido a un mejor entendimiento teórico, que ayude a comprender y aportar nuevas soluciones al sistema productivo, económico y social emergente (Luna-Nemecio, 2020; Lujano-Vilchis, 2020).

Sequera (2020) asegura que el valor de los investigadores y del conocimiento científico se ha revalorizado durante la actual pandemia debido a la intención de brindar una pronta respuesta racional a la crisis sanitaria. Esto representa una oportunidad para generar cambios en el desarrollo de la investigación; sin embargo, para propiciar esa transformación, se necesita promover nuevas habilidades y estrategias, así como el dominio de conocimientos que permitan ajustar las necesidades de la comunidad estudiantil actual a nuevos métodos de investigación acordes con la realidad educativa existente.

Para lo anterior, las universidades deben fomentar el liderazgo científico, entendido por Torres y Garrido (2021) como “el papel protagónico de aquellos que son capaces de dirigir, con eficacia, a los grupos de investigación en las universidades” (p. 139). La función de líder científico se asume con base en sus competencias, visión vanguardista, trabajo en equipo y reconocimiento del grupo de investigación y de la universidad a la que pertenece. La identificación temprana de los profesores universitarios con liderazgo científico resulta conveniente para atender sus necesidades al interior de la universidad. Asimismo, es importante impulsar el carisma del profesor universitario con liderazgo científico para coadyuvar a la colaboración en red con investigadores de otras universidades nacionales e internacionales a fin de impulsar un alto rendimiento científico.

Chalela-Naffah y Rodríguez-Gómez (2020) aseguran que el alto rendimiento científico se logra mediante los siguientes aspectos: número de citas y productos publicados; conformación de academias de investigación; recursos gestionados para realizar proyectos nacionales e internacionales; grado de conocimiento y preparación de los profesores investigadores; prestigio individual; satisfacción laboral dentro de las universidades; y salarios para investigadores definidos por su producción científica. Sin embargo, el fin último de un profesor universitario que desempeña la función de investigación es, sin duda, contribuir al estado del arte por medio de publicaciones de artículos. Esto conlleva una complicación al tratar de encontrar una revista de calidad para enviar la producción científica.

La selección de una revista para publicar y ampliar su impacto en la comunidad científica para Anzola (2021) debe reunir los siguientes aspectos: el área de conocimiento de la revista debe ser afín al tema de investigación; la base de datos en la que se encuentre indizada la revista tendrá reconocimiento internacional; el tiempo de publicación de la revista permite que los resultados sigan vigentes; los costos de publicación; y el acceso abierto para impulsar la citación de la publicación. Sin embargo, las editoriales científicas de mayor prestigio, entre las que figuran organizaciones extranjeras como Elsevier, Springer, Wiley, Taylor & Francis y SAGE, se han convertido en empresas rentables, que cobran importantes sumas de dinero para acceder a sus servicios y apoyar al investigador, lo que las convierte en inalcanzables para algunos de los profesores universitarios que no gozan de fuentes de financiamiento ni han desarrollado en plenitud sus competencias investigadoras.

Para Pedraza (2018), las principales limitaciones técnicas e institucionales en la producción científica que experimentan los profesores investigadores se relacionan con el proceso metodológico a seguir, las normas de publicación de las revistas científicas, el apoyo económico o presupuesto asignado, además de la presentación de los resultados de investigación en actividades académicas dentro y fuera de la institución de pertenencia. Sin embargo, los profesores también encuentran una limitante en la falta de motivación. Las motivaciones se presentan desde las creencias de cada profesor, cuando encuentran el reconocimiento profesional ante la sociedad, o bien, la intención de aplicar el conocimiento obtenido por medio de la investigación en la solución de problemas reales de la sociedad, entre otros (García et al., 2018).

Las creencias como unidad de análisis

El estudio de las creencias en su contexto socioeducativo abre posibilidades para efectuar procesos de cambio e innovación, dado que, al ser orientadoras de la conducta profesional, su investigación implica formular preguntas sobre los sistemas de valores que representan y las limitantes que se imponen los sujetos a sí mismos (Solar y Díaz, 2007). La creencia es una convicción subjetiva que se ocupa de la comprensión acerca de algún aspecto de la persona o de su entorno (Moreno y Gil, 2003). Estas orientan la actuación del individuo mediante la toma de decisiones que influyen en su desarrollo personal y profesional. Así, las creencias impulsan o restringen la actuación en la vida cotidiana.

Las creencias no pueden observarse directamente; por lo tanto, concierne al campo de la investigación social interpretar lo que las personas creen mediante el análisis de sus expresiones verbales o paraverbales (Melguizo y Alzate, 2008). Por esto, analizar las creencias asertivas que proporcionan seguridad es tan valioso como identificar aquellas que restringen el desarrollo del individuo (Martell, 2018).

La investigación sobre las creencias limitantes tiene su origen en las creencias irracionales que provienen de la terapia racional emotiva-conductual creada en 1955 por Albert Ellis, cuyo interés es la relación que guarda la salud mental con los comportamientos disfuncionales que dificultan el logro de metas. Las creencias irracionales son afirmaciones absolutistas generadoras de neurosis basadas en sentimientos que sabotean la posibilidad de un afrontamiento determinado. Estas afirmaciones se caracterizan por el “debo”, “tengo” y “deberían”; de estas tipologías se derivan innumerables irracionalidades que plantean lógicas destructivas y denigrantes para las mismas personas (Ellis, 2019). Por esto, las creencias irracionales suponen en la persona una exigencia inexcusable o un sentido inflexible de obligación que no concuerda con su realidad, ya que no tiene la obligación o necesidad lógica de cumplir con estas exigencias inexcusables, dado que su incumplimiento no le ocasiona ninguna consecuencia negativa (Gómez-González, 2021).

Por otra parte, las creencias limitantes son pensamientos contruidos a través de la experiencia vivida de un individuo, que le impiden realizar acciones lógicas, que sí forman parte de su realidad y que su incumplimiento sí conlleva una consecuencia negativa en el tiempo (Aparicio, 2021). Estas se caracterizan por bloquear, paralizar e inhabilitar a la persona para actuar y cambiar de manera favorable la realidad en su contexto de actuación (Vera, 2013). Las creencias limitantes se construyen en función de las diversas experiencias socioculturales en las que se ve inserto el profesorado, así como de los diversos problemas y situaciones que enfrentan en sus funciones sustantivas, de tal manera que tienen el potencial para afectar negativamente al profesorado al impedir su apropiada autorregulación y la positiva autovaloración sobre su persona (Covarrubias y Jiménez, 2020).

El estudio cualitativo de Valdez y Moreno (2000) identificó como una constante las creencias limitantes que se tienen sobre la falta de organización, comunicación y tiempo. Frente a estas y otras creencias, los profesores deben tomar mayor conciencia con la finalidad de adquirir claridad para producir cambios que les ayuden a salir de las paradojas en las que se encuentran. Estas paradojas implican que están viviendo bajo una serie de creencias limitantes que les impiden ser funcionales con

eficacia o que los condiciona para obtener los resultados esperados por su institución o por ellos mismos (Hoffman, 2013).

METODOLOGÍA

Las decisiones metodológicas del trabajo se fundamentan en el paradigma interpretativo aplicado mediante el esquema metodológico del interaccionismo simbólico con base en la etapa exploratoria definida por Blumer (1982), con el que buscamos identificar los significados y las creencias mediante el análisis y la categorización. Blumer (1982) postulaba que el interaccionismo simbólico no solo era un modelo conceptual ni un constructo explicativo de la relación del individuo con personas y artefactos, sino que también se podría asumir como un método cualitativo de investigación en sí mismo, ya que busca encontrar el significado que tienen las interacciones para cada una de las personas.

Las categorías obtenidas son el resultado de las propias experiencias evocadas y relatadas por los participantes en busca de la intersubjetividad, la cual se convirtió en el eje vertebral del análisis. La intersubjetividad conforme al interaccionismo simbólico se define como la realidad que emerge en forma de significados y creencias compartidas producto de la interacción social (Pons, 2010).

El criterio de calidad utilizado fue la credibilidad (Rada, 2015), entendida como el reflejo de la realidad bajo estudio representada en los resultados de investigación, que, como sugieren Castillo y Vásquez (2003), surge de la reflexión del equipo investigador mediante la interpretación de la información recuperada. Asimismo, utilizamos el principio de fidelidad del registro conforme a Corbetta (2007) y reproducimos las expresiones de los participantes sobre la investigación y la productividad científica con exactitud mediante la descripción de la codificación realizada (véase tabla 1).

Participantes

La selección de los profesores universitarios participantes se fundamentó en la técnica de casos homogéneos, que, de acuerdo con Quintana y Montgomery (2006), se caracteriza por seleccionar a participantes con rasgos comunes. En este proyecto, los rasgos comunes de interés consistieron en que fueran profesores de tiempo completo de una universidad tecnológica del sur de Sonora, México; que tuvieran perfil deseable del Prodep; y que pertenecieran a un CA. En total, seleccionamos a diez profesores de tiempo completo, de los cuales cuatro eran mujeres y seis hombres; sus edades fluctuaban entre 40 y 50 años y tenían en promedio diez años de experiencia académica. Todos aceptaron participar en la investigación mediante la formalización del consentimiento informado.

Técnica de recuperación de información

La entrevista cualitativa (Vargas, 2012) fue la técnica de recuperación aplicada con apoyo de una guía de entrevista semiestructurada compuesta por las siguientes preguntas detonantes: ¿para usted qué significa la investigación?; ¿cómo considera que

se forma como investigador?; ¿cuáles son las limitaciones en la producción científica que viven los profesores de tiempo completo en las universidades tecnológicas?; ¿cuál es el papel que cumple la investigación en esta institución?; y ¿cómo se fomenta la investigación en esta institución?

Análisis de información

El procedimiento para el análisis de la información fue el siguiente:

- Control del registro de la información. Este se realizó mediante la asignación de claves para identificar a los participantes (véase tabla 1) y asegurar su anonimato. Esta clave también se utilizó en el sistema de codificación (Manig et al., 2018).
- Primer nivel de análisis. Este corresponde a la codificación abierta conforme a Strauss y Corbin (2002). Su propósito fue reconocer los significados de las creencias limitantes. Este proceso se efectuó en cada transcripción literal producto de las entrevistas de los participantes. La codificación abierta se llevó a cabo identificando los fragmentos considerados como las creencias limitantes de los participantes sobre el fenómeno de estudio, y concediendo una clave que corresponde al significado de un código.
- Segundo nivel de análisis. Este se desarrolló aplicando el principio de intersubjetividad mediante la organización de las unidades de análisis codificadas en temas emergentes (Duque y Aristizábal, 2019), lo que permitió ir encontrando la perspectiva de los participantes sobre el objeto de estudio.
- Tercer nivel de análisis. Este corresponde al proceso de categorización (Ruiz, 2003), que consiste en la organización de los temas emergentes resultantes en categorías.
- Resultados. Estos se desarrollan mediante la narración de las categorías. La narración corresponde a los códigos organizados en tablas que representan la intersubjetividad producto del análisis (Bonilla y Rodríguez 2005).

Tabla 1. Sistema de codificación

Clave del código	Significado del código
Pn	P= Participante, n= dígito consecutivo asignado a los participantes
LFI	Limitaciones sobre la formación de investigadores
LP	Limitaciones sobre la publicación
LPI	Limitaciones sobre la realización de los proyectos de investigación
SFI	Significados sobre la formación de investigadores

RESULTADOS

Los resultados se presentan mediante las siguientes tres categorías: la investigación en función del tiempo, la cual adjunta las ideas sobre producción científica igualmente en función del tiempo; la falta de motivación hacia la investigación,

que incluye la falta de estímulos hacia la investigación; y las necesidades de formación en investigación, que comprende también la falta de capacitación.

La investigación en función del tiempo

Los participantes coinciden en que una de las principales limitantes para realizar investigación es el tiempo. Consideran que diez horas semanales asignadas a su carga académica para llevar a cabo investigación es una cantidad insuficiente. Por otra parte, señalan que estas horas destinadas a la investigación no se respetan, dado que su carga académica es demasiado diversificada con diferentes actividades, lo que les impide dedicar el tiempo a la investigación. Asimismo, hacen referencia que, por norma, las universidades tecnológicas deberían conceder entre 16 y 19 horas semanales en la carga académica a la investigación a los profesores de tiempo completo, lo que en su caso se encuentra muy por debajo de esta regla.

Tabla 2. Limitantes de la investigación en función del tiempo

Categoría	Códigos
La investigación en función del tiempo	<p>“Una limitante de las más fuertes son los tiempos que se tienen que dedicar a la investigación” (P2LPI)</p> <p>“Tiempo, a nosotros como maestros de tiempo completo nos dan diez horas de investigación en nuestra carga académica, de esas diez horas nosotros tenemos que utilizarlas para llevar a cabo nuestras investigaciones; sin embargo, no bastan esas diez horas” (P6LPI)</p> <p>“Pues lo principal es tu carga académica, donde te asignan diez horas de investigación, pues esto es muy poquito porque tenemos muchas funciones; la carga académica está demasiada diversificada, demasiadas actividades para tiempo completo” (P9LFI)</p> <p>“Para toda la semana son muy poquitas dos horas a la semana, hay un documento de las universidades tecnológicas donde marca de 15 a 19 horas a la semana que debes tener en tu carga académica para investigación por ser profesores de tiempo completo” (P4LPI)</p>

Los participantes admiten que se les complica desarrollar proyectos de investigación dirigidos a mejorar su productividad científica. Esto se debe a las múltiples actividades que se les asignan. Consideran importante contar con un tiempo de dedicación especial para aumentar su producción científica, ya que, en virtud de que la investigación es demandante, no pueden hacer otra cosa, porque, al atender otras actividades no previstas en la organización de sus tiempos, se interrumpe el proceso de investigación, lo cual les impide avanzar. Por ello, solicitan que se respete el tiempo asignado a la investigación a fin de no dedicarlo a otra labor docente. En este sentido, proponen que se les destine uno o dos días completos para dedicarse a ella sin que nada los interrumpa y, así, concentrarse en su producción científica.

Tabla 3. Productividad científica en función del tiempo

Categoría	Códigos
Productividad científica en función del tiempo	“Para investigar, a mí en particular se me complica, porque tengo que estar haciendo otras cosas en las horas que me otorgan” (P3LPI)
	“El investigador no puede hacer otra cosa y si te quitas y te levantas y te vuelves a ir, entonces así no se puede trabajar” (P2LPI)
	“No me respetan mi tiempo de investigación” (P4LPI)
	“Déjame un día completo para dedicarme a la investigación, uno o dos días completos y los demás pónmelos en clases, que nada me interrumpa, que me pueda concentrar en mi trabajo” (P2LPI)
	“Nos dan diez horas para la supuesta investigación, pero de esa investigación nosotros agarramos esas horas para preparar las clases, nosotros preparamos clases dentro de ese tiempo de investigación” (P3LPI)
	“Incremento en cuanto a las horas de investigación, a las personas que realmente quieren hacer investigación de tiempo completo, a lo mejor a los que tienen perfiles PRODEP” (P4LPI)

La falta de motivación hacia la investigación

Los académicos de tiempo completo aseguran que la falta de motivación es una limitante para realizar investigación. Consideran que, sin motivación, la investigación solo se lleva a cabo por cumplir con un requisito. Agregan que, si no hay motivación, se pierde el sentido por obtener el reconocimiento al perfil deseable del Prodep exigido a las universidades por el gobierno. Sin embargo, los profesores señalan que, cuando inician proyectos de investigación, se encuentran muy motivados, dado que es satisfactorio de forma personal hacerlo, pero, al cabo de unos años, la motivación disminuye, dado que no existe un reconocimiento salarial.

Tabla 4. Falta de motivación como limitante

Categoría	Códigos
Falta de motivación hacia la investigación	“Si quieren que se fomente más la investigación, primero motiva a las personas” (P4LPI)
	“No nada más es por cumplir un requisito, sino que también tenemos que tener motivación” (P1LFI)
	“Simplemente lo cumplimos porque nos lo solicitan, nos piden el perfil Prodep, así que buscamos el perfil, pero más allá no hay nada definido” (P8LFI)
	“No hay absolutamente nada, ni reconocimiento, ni salario, entonces esto es un limitante, hay mucha gente que lo quiere hacer por gusto, y hay muchos que publican, cuando empezaron estaban muy motivados, pero ahorita ya no es lo mismo” (P3LP)

Los participantes afirman que la desmotivación hacia la producción científica puede disminuir cuando no existe un reconocimiento institucional acompañado por estímulos económicos. Estos coinciden en que el principal incentivo es el dinero. De otra manera, consideran que es igual hacer investigación que no hacerla, porque

su esfuerzo no se ve recompensado en su sueldo como profesores. Aseguran que la institución requiere desarrollar un programa de estímulos con la finalidad de que el docente no tenga la necesidad de trabajar en otras universidades para completar un salario digno y, así, inclinarse hacia la producción científica.

Tabla 5. Falta de estímulos como limitante

Categoría	Códigos
Falta de estímulos hacia la investigación	“Falta de estímulos, falta de reconocimientos a la producción que realizas” (P9LP)
	“Si verificas otras universidades el principal motivador es el dinero, aquí no hay carrera docente, no hay estímulo, no hay absolutamente nada, aquí tienes únicamente el sueldo que te pagan por ser profesor” (P3LPI)
	“Una institución tiene que generar todo un programa de estímulos para entusiasmar al profesor hacia la producción científica” (P8SFI)
	“La parte económica te sirve para dedicarle más a la institución trabajando, produciendo, porque si mi sueldo aumenta, ya no necesito ir a otra universidad a buscar trabajo por las tardes para complementar lo que gano aquí” (P9LPI)

Las necesidades de formación en investigación

Los participantes consideran que la formación del investigador no es solo aprender del libro ni con su asesor; la formación del investigador es la integración de sus conocimientos con la práctica. De igual modo, aseguran que los profesores deben estar formados con un alto nivel académico para poder alentar a sus alumnos a superarse y en beneficio de la institución, con mejores carreras universitarias y salarios más altos. La investigación es lo que hace falta para que el país se desarrolle.

Los participantes consideran que la formación del investigador implica plantearse una problemática y ser capaces de utilizar técnicas y métodos para obtener resultados confiables; tener inquietudes por lo nuevo; involucrar a los estudiantes en trabajos de investigación y capacitarlos en escritura, estructura y en encontrar hallazgos, así como estar en contacto con otras personas que están en un nivel más alto para aprender la forma en la que trabajan.

Tabla 6. El papel de la formación en investigación

Categoría	Códigos
Necesidades de formación en investigación	"La formación del investigador no es el libro, ni él con su asesor, la formación del investigador es integrar; él debe dar clases, interactuar con sus alumnos, debe estar activo socialmente" (P10SFI)
	"Significa mucho, los maestros tienen que estar formados con alto nivel para tener más atención a sus alumnos, para poder motivar una mejor carrera académica, y los salarios" (P10SFI)
	"La investigación es lo que hace falta para que el país se desarrolle" (P1LPI)
	"Primero que nada como investigador uno debe tener inquietudes, inquietud por conocer lo nuevo, por ir más allá de lo que ya existe, es una de las características del investigador" (P2SFI)
	"Es la capacitación del quehacer que tienes en la cuestión de involucrar a los estudiantes en tus trabajos de investigación, te va haciendo un investigador. La formación del investigador es la capacitación que yo reciba y el trabajo que pueda yo producir en ese aspecto" (P9SFI)
	"Es capacitación en escritura, estructura y obviamente en encontrar hallazgos" (P5SFI)
	"Estar en contacto con personas que están en un nivel más alto que yo, acercarme a ellos y aprender las formas en que trabajan" (P2SFI)
	"Experimentando el conocimiento que uno trae de su formación docente, la llevas a cabo para impartir tu clase y de ahí empieza ya la formación del profesor y de ahí empieza uno a investigar" (P6SFI)

Los participantes aseguran que no cuentan con una capacitación formal o constante; cada profesor realiza investigación como ellos consideran correcto; les exigen que investiguen, pero no saben ni cómo. Afirman que han hecho el intento por capacitarlos, pero solo con pláticas, no con prácticas a partir de talleres en los que promueven las habilidades suficientes para investigar siguiendo procedimientos sólidos y argumentados. Señalan que el elemento importante es la falta de formación práctica que enriquezca su experiencia. Por esto, los docentes creen que, si existiera un acompañamiento o asesoría, se evitarían muchos errores que se cometen por estar intentando llevar a cabo la investigación por sí mismos.

Tabla 7. Falta de capacitación en investigación

Categoría	Códigos
Necesidades de formación para la producción científica (falta de capacitación)	“No tenemos una formación o una capacitación formal o constante, cada quien hace investigación como nosotros sabíamos... Una capacitación así formal de principio, más bien entre nosotros” (P5LFI)
	“Nos exigen que investiguemos, pero no sabes ni cómo” (P3LPI)
	“No tenemos capacitación, han hecho intentos, pero son como pláticas, nunca ha habido algún taller o algo donde tú termines aprendiendo a hacer la investigación” (P3LPI)
	“Nos han dado cursos sobre investigación, pláticas sobre investigación y en ocasiones nos apoyan para las publicaciones” (P8SFI)
	“En ocasiones no llegan los dineros necesarios, ahorita se nos está capacitando a un grupo de profesores que formamos parte de los cuerpos académicos que es lo que se requiere” (P1LFI)
	“La verdad cuando yo empecé yo pregunté, no pues cómo lo hiciste y me dijeron, lo hice así, me dijeron más o menos cómo” (P3SFI)
	“La falta de la práctica, la experiencia, el acompañamiento, la tutoría, yo soy de la idea de que uno se ahorra muchas cosas, muchos problemas muchos errores que uno comete por estar experimentando” (P9LFI)

CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación que aquí reportamos fue analizar las creencias limitantes de los docentes sobre la investigación y la producción científica en una universidad tecnológica de Sonora. Una de las creencias limitantes que refieren los participantes, en su mayoría, es el tiempo que requiere la realización de proyectos de investigación. Por ello, consideran importante que se les asigne institucionalmente un tiempo de dedicación en su carga de trabajo para investigar. Cabe señalar que, más que una condición de orden institucional, se trata de una creencia limitante, ya que el tiempo asignado existe. Algunos docentes proponen que se determine uno o dos días completos para hacer investigación sin que nada los interrumpa y, así, concentrarse en un proyecto.

Al respecto, Rojas y Méndez (2017) afirman que uno de los principales factores que influyen en el desarrollo del investigador son las condiciones institucionales que permiten concretar una investigación. Esta sería una alternativa para poder modificar las creencias del profesorado acerca de la investigación y la productividad científica.

Otras de las creencias limitantes giran en torno a la motivación, la cual fue señalada como un aspecto clave de acuerdo con los participantes asociada tanto a los estímulos institucionales como a los económicos. Los profesores aseguran que no hay un reconocimiento institucional y menos un estímulo económico para quienes hacen investigación. Al respecto, López-Arellano y Vélez-Salazar (2017) afirman que la motivación generada por el incentivo, especialmente a corto plazo, origina un cambio efectivo en el comportamiento del profesor. Por su parte, Rojas y Méndez (2017) mencionan que la motivación para el profesor universitario es un elemento central para ser investigador y producir en el campo científico de su profesión. Sin embargo, agrega Flores (2017), es necesario fortalecer tanto la motivación intrínseca como extrínseca de los profesores investigadores, es decir, tan relevante es que se sientan motivados para desempeñar su actividad por sí mismos como el que obtengan un valor social por los resultados que consiguen.

Otra creencia limitante comentada por los participantes fue la necesidad de formación en investigación. Los profesores indican las pocas oportunidades de formación en investigación aplicada que reciben por parte de la institución. Para Ortiz (2010), la formación en la investigación favorece las capacidades para generar nuevos conocimientos, e incrementar la calidad de la enseñanza y de los programas de educación superior. Según Herrera-González (2010), la formación de investigadores en las IES es una tarea que debe integrarse desde una perspectiva crítica, con vigor creador y una pasión para convertirse en promotores de cambios sociales.

La clave gira sobre la reflexión en tiempos de incertidumbre de la actual pandemia, acerca de qué investigar y cómo hacerlo, y el compromiso de la universidad para impulsar políticas dirigidas al encuentro de un nuevo espíritu y compromiso científico en los profesores de tiempo completo, que permita resignificar sus creencias limitantes hacia la investigación y la producción científica necesaria y pertinente.

Una de las limitaciones de esta investigación es que nuestro estudio describe únicamente las creencias de los profesores de tiempo completo de una universidad tecnológica, y no pueden generalizarse al conjunto de universidades tecnológicas del país, dada la naturaleza cualitativa del abordaje. En este sentido, recomendamos la realización de un estudio cuantitativo que tome como referencia los resultados cualitativos encontrados para la elaboración de un cuestionario en línea a fin de confirmar o rechazar las categorías construidas en esta investigación.

Finalmente, recomendamos llevar a cabo investigaciones que aborden la formación de investigadores en las universidades tecnológicas con el propósito de encontrar estrategias que permitan cambiar las creencias limitantes sobre la investigación y la producción científica para impulsar la ciencia y tecnología regional.

Agradecimientos

Los autores agradecen el financiamiento recibido por el Programa de Fomento y Apoyo a la Investigación (Profapi-2021) del Instituto Tecnológico de Sonora y al apoyo del Doctorado Interinstitucional en Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) para realizar una estancia de investigación virtual-presencial que permitió concretar el estudio científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. (2022). Autonomía universitaria, gobierno institucional y gobernanza interpretativa en México. *Revista Perfiles Latinoamericanos*, vol. 30, núm. 59, pp. 1-23. <https://perfilesla.flacso.edu.mx/index.php/perfilesla/article/view/1493/1305>
- Aguilar, N., Magaña, D. E. y Guzmán, C. (2015). Satisfacción laboral en profesores investigadores universitarios (Job Satisfaction on University Research Professors). *Revista Internacional Administración & Finanzas*, vol. 8, núm. 6, pp. 11-28. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2661784
- Andrade, S. (2017). Ciencia en México y la reducción de becas Conacyt. *Animal Político*. <http://www.animalpolitico.com/blogueros-zoon-peaton/2017/04/26/ciencia-mexico-la-reduccion-becas-conacyt/>

- Anzola, G. (2021). La mercantilización del saber científico. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, vol. 24, núm. 1, pp. 1-4. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/download/1911/2119>
- Aparicio, F. J. (2021). *Creencias limitantes y potenciadoras: conoce tu cerebro. Topdoctors*. <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/creencias-limitantes-y-potenciadoras-conoce-tu-cerebro>
- Arechavala Vargas, R. (2011). Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*, vol. 40, núm. 158, pp. 41-57.
- Arechavala-Vargas, R. y Sánchez-Cervantes, C. F. (2017). Las universidades públicas mexicanas: los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, vol. 46, núm. 184, pp. 21-37. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.09.001>
- Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales* (3ª ed.). Norma.
- Blumer, H. (1982). *El interaccionismo simbólico, perspectiva y método*. Hora.
- Calisto-Alegría, C. (2021). Adquisición de habilidades investigativas de los profesores en formación en seminario de grado. *Revista Complutense de Educación*, vol. 32, núm. 2, pp. 205-215. <http://dx.doi.org/10.5209/rced.68317>
- Castillo, E. y Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Colombia Médica*, vol. 34, núm. 3, pp. 164-167. <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/269>
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2017). *Análisis comparado del gasto público en ciencia y tecnología: lecciones para México*. International Business Intelligence México. <http://archivos.diputados.gob.mx/Transparencia/articulo70/XLI/cefp/CEFP-CEFP-70-41-C-EstudioC25n1416-160919.pdf>
- Cervantes, E. (2019). Un acercamiento a la formación de docentes como investigadores educativos en México. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 17, núm. 4, pp. 59-74. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.4.003>
- Chalela-Naffah, S. y Rodríguez-Gómez, D. (2020). Caracterización del profesorado con perfil investigador en universidades colombianas. *Revista Electrónica Educare*, vol. 24, núm. 3, pp. 1-20. <http://doi.org/10.15359/ree.24.3.17>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill.
- Covarrubias, M. A. y Jiménez, A. C. (2020). Creencias limitantes y potenciadoras en la formación profesional del psicólogo: un estudio sociocultural. *Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente*, vol. 24, núm. 1, pp. 8-27. <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/7657>
- Cruz-López, Y. y Cruz-López, A. K. (2008). La educación superior en México, tendencias y desafíos. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior* (Campinas), vol. 13, núm. 2, pp. 293-311. <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/264>
- Duque, H. y Aristizábal Díaz-Granados, E. (2019). Análisis fenomenológico interpretativo. Una guía metodológica para su uso en la investigación cualitativa en psicología. *Pensando Psicología*, vol. 15, núm. 25, pp. 1-24. <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03>

- Ellis, A. (2019). *Una terapia breve más profunda y duradera: enfoque teórico de la terapia racional emotivo-conductual*. Paidós.
- Espinoza, V. J. (2007). Las universidades tecnológicas públicas en México. Un modelo incompleto. El caso de la Universidad Tecnológica del Sur del Estado de México [tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio de la UPN. <http://200.23.113.51/pdf/24680.pdf>
- Flores Espinoza, M. R. (2017). Motivación y resiliencia en el docente. Fortaleza y oportunidad para la escuela en El Salvador. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XLVII, núm. 3-4, pp. 141-154. <https://www.redalyc.org/journal/270/27054113008/html/>
- Galán, A., González, M. R. y Román, M. (2012). La irrupción del factor universitario en el perfil del profesorado universitario. *Bordón. Revista de Pedagogía*, vol. 64, núm. 3, pp. 133-148. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/22055>
- Galaz, J., Padilla, L., Gil, M. y Sevilla, J. (2008). Los dilemas del profesorado en la educación superior mexicana. *Calidad en la Educación*, núm. 28, pp. 54-69. <https://doi.org/10.31619/caledu.n28.202>
- García, O., Pérez, R. y Miranda, A. (2018). Los profesores-investigadores universitarios y sus motivaciones para transferir conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 20, núm. 3, pp. 43-55. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1754>
- Garrocho, C. y Segura, G. (2012). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. *CIENCIA ergo-sum*, vol. 19, núm. 1, pp. 24-34. <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/7770>
- Gómez-González, O. (2021). Consideraciones sociales y filosóficas para la investigación cualitativa de las creencias irracionales. *Journal de Ciencias Sociales*, núm. 16, pp. 63-81. <https://doi.org/10.18682/jcs.vi16.4340>
- Herrera-González, J. D. (2010). La formación de docentes investigadores: el estatuto científico de la investigación pedagógica. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, vol. 3, núm. 5, pp. 53-62. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3526>
- Hoffman, W. (2013). *Creencias limitantes: modelo ITCL. Identificación y transformación integral de las creencias limitantes desde la disciplina del coaching*. Cognitio.
- Izquierdo, I. (2006). La formación de investigadores y el ejercicio profesional de la investigación: el caso de los ingenieros y físicos de la UAEM. *Revista de la Educación Superior*, vol. 35, núm. 140, pp. 7-28.
- Loaiza-Aguirre, M. I. y Andrade-Abarca, P. S. (2021). Análisis de programas de desarrollo profesional del profesorado universitario. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 63, pp. 161-195. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1263>
- López-Arrellano, H. y Vélez-Salazar, M. (2017). Percepciones acerca de la motivación docente en personal directivo de instituciones de educación secundaria en la zona metropolitana de Medellín, 2015. *Revista Electrónica Educare*, vol. 21, núm. 2, pp. 1-23. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.5>
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica*, vol. 3, núm. 1, pp. 47-50. <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/30>

- Lujano-Vilchis, I. (2020). Bases de datos y revistas académicas en la pandemia de COVID-19: imaginar futuros posibles para la comunicación científica después de la crisis. *Revista Electrónica Educare*, vol. 24, núm. 1, pp. 16-21. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.24-s.5>
- Luna-Nemecio, J. (2020). Ciencias sociales y COVID-19: retos, vicisitudes y oportunidades para la investigación. *FORHUM International Journal of Social Sciences and Humanities*, vol. 2, núm. 3, pp. 6-12. <https://doi.org/10.35766/jf20231>
- Manig, A., Márquez, L. y Madueño, M. (2018). *Métodos de investigación cualitativa: la comprensión de las voces de los actores en ambientes educativos*. Pearson.
- Martell, F. M. (2018, septiembre). Las creencias en el desarrollo de competencias en la formación de docentes. *Debates en Evaluación y Currículum*, vol. 3, núm. 3. <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2017/E002.pdf>
- Medina, A. L. (2021). *La transición del centro de investigación y servicios educativos CISE de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) desde la óptica de los profesores*. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/1401/LAMADR05T.pdf?sequence=1>
- Melguizo, E. y Alzate, M. (2008). Creencias y prácticas en cuidados de la salud. *Avances Enfermería*, vol. 26, núm. 1, pp. 112-123. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/12891/13489>
- Moreno, E. y Gil, J. (2003). El modelo de creencias de salud: revisión teórica, consideración crítica y propuesta alternativa. I: hacia un análisis funcional de las creencias en salud. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, vol. 3, núm. 1, pp. 91-109. <https://www.ijpsy.com/volumen3/num1/59/el-modelo-de-creencias-de-salud-revisi-ES.pdf>
- Navarro-Cabrera, J. R. (2022). Importancia de la investigación científica universitaria. *Revista Científica Episteme y Tekne*, vol. 1, núm. 1, p. 302. <https://doi.org/10.51252/rceyt.v1i1.302>
- Olivares, E. (2017, 22 de marzo). Recorte presupuestal al Conacyt impactará las becas de posgrado. *La Jornada*. <http://www.jornada.unam.mx/2017/03/22/sociedad/035n1soc>
- Ortiz, V. (2010). *Los procesos de formación y desarrollo de investigadores en la Universidad de Guadalajara. Una aproximación multidimensional*. Colección Graduados, serie Sociales y Humanidades, núm. 14. http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/cgraduados/pdf/sin/4_Los_procesos_de_formacion_y_desarrollo_de_investigadores_en_la_Universidad_de_Guadalajara.pdf
- Pedraza, J. S. (2018). Experiencias de formación como investigadores educativos de estudiantes de un programa de doctorado en educación. *Revista Actuales Investigativas en Educación*, vol. 18, núm. 2, pp. 1-33. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/33134>
- Pérez-Reveles, M., Necochea-Mondragón, H. y Ríos-Bolívar, H. (2021). Cualidades y atributos de los investigadores mexicanos, de acuerdo con el Marco de Desarrollo de Investigadores Vitae. *Contaduría y Administración*, vol. 66, núm. 4, pp. 1-24. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2691>
- Pons, J. (2010). La aportación a la psicología social del interaccionismo simbólico: una revisión histórica. *Revista eduPsykhé*, vol. 9, núm. 1, pp. 23-24. <https://journals.ucjc.edu/EDU/article/view/3828/2774>
- Quintana, A. y Montgomery, W. (2006). *Psicología: tópicos de actualidad*. UNMSM.

- Rada, D. (2015). El rigor en la investigación cualitativa: técnicas de análisis, credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad. *Sinopsis Educativa. Revista Venezolana*, vol. 7, núm. 1, pp. 17-26. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/download/3539/1715
- Ramírez-Pérez, J. A., De la Cruz-Reyes, M. y García-Ponce de León, O. (2022). Hacer ciencia en universidades públicas estatales: hacia una comprensión de la desigualdad científica en México. *Revista eletrônica esquiseduca*, vol. 14, núm. 33, pp. 164-190. <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1209>
- Rocha, N., Calcina, C., Sucari, W., Esteves, A. y Lujano, Y. (2022). Actitud y disposición: dos elementos clave para la investigación. *Apuntes Universitarios*, vol. 12, núm. 2, pp. 250-264. <https://doi.org/10.17162/au.v12i2.1049>
- Rojas, B. y Méndez, R. (2017). Procesos de formación en investigación en la universidad: ¿qué les queda a los estudiantes? *Sophia*, vol. 13, núm. 2, pp. 53-69. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.13v.2i.261>
- Ruiz, J. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Ruiz-Larraguivel, E. (2011). La educación superior tecnológica en México: historia, situación actual y perspectivas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, vol. 2, núm. 3, pp. 35-52. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2011.3.26>
- Sequera, G. (2020). Los investigadores en tiempos de pandemia. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, vol. 18, núm. 3, pp. 3-4. <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/530>
- Solar, M. I. y Díaz, C. (2007). El sistema de cogniciones y creencias del docente universitario y su influencia en su actuación pedagógica. *Horizontes Educativos*, vol. 12, núm. 1, pp. 35-42. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHE/issue/view/350>
- Strauss, A. L. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Suárez-Núñez, T. y López-Canto, L. (2006). La organización académica de las universidades públicas: entre círculos y cuerpos. *Contaduría y Administración*, núm. 218, pp. 147-17. <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/581>
- Suescun-Guerrero, W. D. (2015). El discurso educativo en profesores universitarios bajo la percepción de sus estudiantes. *Lengua y Habla*, núm. 19, pp. 267-296. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/lenguyhabla/article/view/6948>
- Tano, M. (2021). Hacia una identificación profesional de profesores e investigadores universitarios implicados en el campo del español de especialidad. *Marco ELE-Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, núm. 32, pp. 1-21. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03119097/>
- Torres, E. A. O. y Garrido, Y. I. V. (2021). El liderazgo científico en una red académica iberoamericana de formación doctoral: un estudio de caso/The scientific leadership in an Iberoamerican academic network on doctoral training: A study case. *Educación y Sociedad*, vol. 19, núm. 2, pp. 138-157. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/download/1851/pdf/10052>
- Valdez, P. y Moreno, P. (2000). La metodología de la investigación: una propuesta para su mejor enseñanza por medio del manejo de creencias limitantes grupales. <https://www.repo-ciie.dfie.ipn.mx/pdf/c02ca010.pdf>

- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, vol. 3, núm. 1, pp. 119-139. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/436>
- Vargas-Merino, A. L. (2021). Las condiciones actuales de las universidades públicas en México. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, vol. 1, núm. 2, pp. 169-180. <https://doi.org/10.51660/ripie.v1i2.47>
- Vásquez, S., Vásquez, S. A., Vásquez, C. A., Pacovilca, R. A., Díaz, M. y González, M. D. A. (2020). El perfil del docente investigador: hacia sus dimensiones y fortalecimiento. *Apuntes Universitarios*, vol. 10, núm. 4, pp. 69-89. <https://doi.org/10.17162/au.v10i4.492>
- Ventura, M. y De Oliveira, S. C. (2022). Integridad y ética en la investigación y en la publicación científica. *Cadernos de Saúde Pública*, núm. 38. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00283521>
- Vera, A. (2013). *Creencias limitantes*. Repositorio Universidad Iberoamericana Puebla. <http://hdl.handle.net/20.500.11777/1834>
- Yurén, T., García, F. J., Escalante, A. E., González, Z. y Velázquez, D. L. (2020). La representación del buen docente universitario entre dos enfoques: transmisor y constructivista. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 25, núm. 85, pp. 239-265. https://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/05/RMIE_85.pdf