

## Evaluación de Investigadores en Educación Superior Tecnológica

**Luis Ernesto Irigoyen Arroyo**

*Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan*

*luisernesto.irigoyen@smartin.tecnm.mx*

**Maria Elena Hernández Hernández**

*Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan*

*elena.hernandez@smartin.tecnm.mx*

**Soledad Soto Rivas**

*Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan*

*soledad.soto@smartin.tecnm.mx*

**Área temática:** Evaluación de docentes e investigadores

---

### Resumen

En ingeniería se menciona que lo que no se mide no se controla... y si no se controla, no se puede mejorar. Sin ser una medición, sino una evaluación, es importante llevar seguimiento a la labor que se efectúa de parte de los investigadores para conocer su eficiencia. A nivel nacional y para instituciones públicas existen el SNII y el PRODEP, pero no todos los docentes investigadores participan en dichas evaluaciones, por ello a través de la presente investigación se busca identificar diversos aspectos que se presentan en la práctica, a partir del objetivo: Analizar el proceso de evaluación de los investigadores que colaboran en Educación Superior Tecnológica; se desea conocer aspectos comunes y distintos entre tres subsistemas: Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas e Institutos Tecnológicos.

**Palabras clave:** Educación Superior Tecnológica, Docentes-investigadores, Evaluación.

---

### Justificación

Los procesos de evaluación pueden ser vistos desde distintos enfoques, para la presente investigación se toma como el principal que sirven como medio de retroalimentación para la

---

mejora del investigador, de la línea de investigación y del desarrollo de competencias de los estudiantes. Como ya se ha mencionado, la evaluación de la docencia se realiza por tres partes involucradas, particularmente la evaluación de los docentes en el rubro de investigación se lleva a cabo como una actividad administrativa, al ser sus jefes quienes realizan el proceso, es decir los directores de área o jefes de departamento, según sea el caso.

El conocer las características de cada subsistema de educación superior, permitirá a los investigadores, ubicar las fortalezas que tienen en relación con sus pares, así mismo, ubicar las oportunidades a atender para crecer como investigador y su posterior ingreso al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

Además del CONAHCyT, existen en algunos estados del país organismos estatales con atribuciones semejantes (Consejos Estatales de Ciencia), que impulsan y fortalecen la labor de quienes realizan estas actividades, y por medio de esta investigación se conocerá que estados apoyan esta labor, como es el otorgar recursos para publicar, asesoría y recursos para el registro de patentes, recursos para el desarrollo de proyectos, servicios de capacitación, entre otros.

En la búsqueda que se ha realizado de información, no se ha localizado estudio semejante, por lo cual se hará la aportación al conocimiento de todo aquello que sea arrojado, por ejemplo, si existe un impacto significativo en las entidades donde existen los consejos de ciencia, o como parte del estado, la burocracia que representa frena el trabajo de quienes aspiran a los respectivos beneficios ofertados.

Otro aspecto que es importante destacar, es que por la naturaleza de las diversas instituciones, habrá diferencias en el tipo de contratos, así como en los beneficios que obtienen en cada institución participante (por ejemplo, los tecnológicos federales cuentan con plazas para sus docentes-investigadores, mientras que los tecnológicos descentralizados contratan al personal por periodos <normalmente semestres>, con lo cual la forma de trabajo es distinta y posiblemente la productividad también presenta variación), con lo anterior, es posible que existan “motivadores” para que el personal adscrito a estas instituciones presenten mayor o menor productividad en su evaluación, lo cual es otro aspecto que a través de esta investigación se podrá conocer.

---

Hasta este punto, no se tiene identificado un instrumento unificado entre instituciones, por ello, identificar las variaciones que presentan las formas de evaluar realizadas en cada institución, es importante porque en primer lugar ayudará a identificar si los investigadores conocen con certidumbre la productividad que deben realizar; al investigar un poco sobre este punto, a través del portal del PRODEP, identificamos distintos niveles de exigencias en los productos que se entregan por medio de los cuerpos académicos entre Universidades Politécnicas y Tecnológicas a diferencia de lo que se requiere a los campus del Tecnológico Nacional de México (con mayor grado de exigencia), pero para ser investigador del SNII no hay tales diferencias, por ello conocer lo que cada instrumento demanda a los involucrados, es de gran valor para quienes buscan desarrollar dicha actividad.

### **Enfoque conceptual**

Se tienen como referentes conceptuales desde los cuales se aborda el objeto de estudio: Evaluación, Investigador, evaluación del investigador, Instituciones de Educación Superior en México, Educación Superior Tecnológica, Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas y Tecnológico Nacional de México. Desde estos temas, se cubren las finalidades de la investigación.

### **Estrategia Metodológica**

Para realizar la investigación, se trabajó la metodología de corte cualitativo, como afirma Flick, (2007) este enfoque de investigación se fundamenta en la comprensión del objeto de estudio, se encuentra establecida en las ciencias sociales al disponer de gran variedad de métodos específicos.

La investigación cualitativa, tiene diversos enfoques, de entre ellos se elige al estudio de caso; sobre dichos enfoques, cada uno presenta sus particularidades, en razón que surge desde diferentes fuentes sociales (como la filosofía, antropología, sociología, etc.); además de emplear como técnicas /instrumentos de recolección de información: la grabación de conversaciones, la realización de entrevistas, observación participante, dialogo, diario de campo, entre otros. Concretamente en el estudio de caso la técnica de recolección de información es la entrevista. El estudio de caso, se elige al desarrollar el tema de la evaluación de investigadores desde la perspectiva de los involucrados, como mencionan Rodríguez, Gil y García (1999, p. 309):

---

El estudio de casos es un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendidos éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas.

En la investigación se consultaron diversos autores que permitieron identificar el tema desde diversos contextos, por ejemplo, Bustamante realizó un estudio para conocer sobre la evaluación de investigadores en universidades particulares argentinas. Granell aborda en España donde se evalúa a los investigadores a través de dos agencias: La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y La Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI).

A pesar de la diversidad encontrada en los estudios mostrados, se aprecia el interés por llevar un seguimiento de la labor de investigación que realizan los académicos de las Instituciones de educación superior, presentando las interrogantes sobre el proceso de evaluación de la investigación: ¿Por qué es importante? ¿Es necesario evaluar los investigadores? ¿En qué consisten los procesos de evaluación? ¿Quiénes evalúan a los investigadores? ¿Qué instrumentos se utilizan para evaluar la investigación?

## **Desarrollo**

A través de internet, en el portal de la Subsecretaría de Educación Superior, de la SEP Federal, se encuentra que: educación superior es la que se imparte posterior al bachillerato o equivalente (educación media superior).

Morones (2008), indica que las instituciones de educación superior se clasifican en los siguientes grupos:

- Subsistema de universidades públicas
  - Subsistema de educación superior tecnológica
  - Subsistema de instituciones particulares
  - Subsistema de educación normal
  - Subsistema de otras instituciones públicas
-

Subsistema de universidades públicas. Las cuales realizan las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios. En este conjunto están las universidades federales y estatales. La mayor parte de las universidades públicas son autónomas.

Subsistema de educación superior tecnológica. Integrado por Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas, Tecnológico Nacional de México e Instituto Politécnico Nacional.

Subsistema de instituciones particulares. Se clasifican según su nombre oficial en 5 conjuntos: universidades, institutos, centros, escuelas y otras instituciones. Los estudios impartidos por los particulares requieren, en su caso, del Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) de la Secretaría de Educación Pública o de los gobiernos de los estados o, estar incorporados a una institución educativa pública facultada para ello.

Subsistema de educación normal. Prepara a los educandos para que ejerzan la actividad docente en los distintos tipos y niveles del Sistema Educativo Nacional. La carrera se realiza entre cuatro y seis años, y la oferta educativa es: Licenciado en educación preescolar, en educación primaria, en educación secundaria, en educación especial y en educación física.

Subsistema de otras instituciones públicas. Agrupa a las instituciones no comprendidas en las dependientes de la secretaría de educación pública y de otras secretarías de estado.

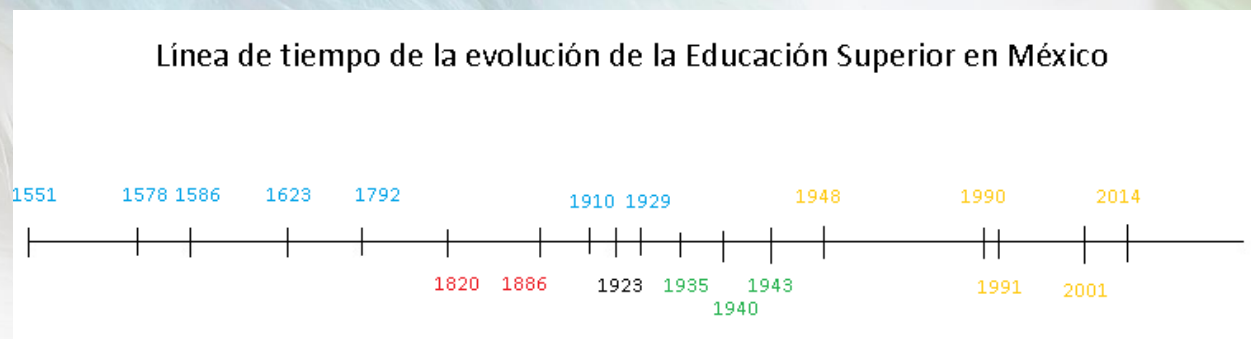
La historia de la educación superior en México ha pasado por diversos momentos, siendo el origen, como señalan Cruz y Cruz (2008) y Marsiske (2006) quienes hacen referencia que fue en 1551 cuando se funda la Real y Pontificia Universidad de México, la cual a través de los siglos ha cambiado de nombre, acorde a las circunstancias políticas del momento y que se llega a convertir en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que en la actualidad es una de las Universidades más prestigiosas de Latinoamérica. A partir de aquí Hernández (2012) destaca que las primeras Universidades en provincia surgen en: Puebla en 1578, Guadalajara en 1586 y San Luis Potosí en 1623.

La figura 1 permite apreciar la línea de tiempo que ha tenido la evolución de la Educación Superior en México.

---

Figura 1.

*Evolución de la Educación Superior en México*



- 1) 1551, **Fundación de la Real y Pontificia Universidad de México** (actualmente Universidad Nacional Autónoma de México).
- 2) 1578, **Colegio del Espíritu Santo, colegio Jesuita en Puebla** (actualmente Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).
- 3) 1586, **Colegio de Santo Tomás de Aquino**, a cargo de la compañía de Jesús en Guadalajara (en la actualidad Universidad de Guadalajara).
- 4) 1623, **fundación del Colegio de Jesuitas en SLP** (ahora Universidad Autónoma de San Luis Potosí).
- 5) 1792, fundación del Colegio de Minería, posteriormente Escuela Nacional de Ingenieros.
- 6) 1820, **surge la primera Escuela Normal**
- 7) 1886, **Escuela Normal de Veracruz**
- 8) 1910, se inauguró la Universidad Nacional de México
- 9) 1923, Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo.
- 10) 1929, La Universidad Nacional de México adquiere autonomía y queda establecida como Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- 11) 1935, **Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) y la Universidad Iberoamericana**, pioneras en las escuelas particulares actuales.
- 12) 1936, **Instituto Politécnico Nacional**.
- 13) 1940, **Universidad de las Américas, en el DF**.
- 14) 1943, **Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey**.
- 15) 1948, **Creación de los Institutos Tecnológicos de Durango y Chihuahua**.
- 16) 1990, **Inician operaciones los Institutos Tecnológicos Descentralizados**.
- 17) 1991, **se crea el sistema de Universidades Tecnológicas** (primeras Aguascalientes, Nezahualcóyotl y Tula-Tepeji).
- 18) 2001, **Surgen las Universidades Politécnicas** (la primera en San Luis Potosí)
- 19) 2014, Los Institutos Tecnológicos Federales y Descentralizados pasan a formar parte del **Tecnológico Nacional de México**.

**Nota:** Línea de tiempo con parte de la historia de la educación superior en México. Fuente: Elaboración propia

La técnica empleada en la presente investigación, es la entrevista por permitir identificar de forma directa con el entrevistado su percepción sobre el proceso al que se le somete a evaluación, así como con el responsable de realizarla sobre la practicidad de la misma así como los obstáculos que puede tener su aplicación; dicha entrevista es abierta para tener información sobre antigüedad de los investigadores, su desarrollo como tal y los retos a los que se enfrenta en su labor, así como sus expectativas en el ejercicio profesional que desempeña.

## Resultados y Conclusiones

La investigación realizada es extensa, que para mostrarla atendiendo las características del congreso, se destacan algunos datos. Es necesario establecer una mediación para conformar las estructuras analíticas que se desglosan desde la categoría central o núcleo, para llegar a la conformación de los reactivos o guion de entrevista que forma parte de la investigación (Díaz-

Barriga, 2017), por ello la tabla 1 presenta las mediaciones entre aspectos de la investigación y temas focales.

Tabla 1. Mediación entre tema y aspecto focal

Núcleo temático	Tema central	Tema focal
Perfil docente	Datos generales	Sexo; edad
	Formación profesional	Formación profesional; estudios de posgrado
	Experiencia docente	Años de servicio
	Condiciones laborales	Institución en la que labora; tipo de nombramiento.
Trayectoria en investigación	Formación en investigación	Diplomados y cursos especializados en investigación
	Experiencia en investigación	Desarrollo de trabajos académicos (tesis),
Productividad	Productos generados por investigación	Asesoría y/o dirección de tesis; desarrollo de proyectos financiados (CONAHCYT, PRODEP, TecNM, organismos locales de cyt, entre otros); libros; capítulos de libros; patentes y modelos de utilidad; derechos de autor; prototipos.

**Nota:** Datos que son variables en estudio. Fuente: Elaboración propia

Referente al grado de escolaridad de quienes contribuyeron a la investigación, se encontró que el 12.5 por ciento tiene como escolaridad máxima la licenciatura (un caso maestría trunca y otro actualmente está cursando); también un porcentaje de 12.5 como grado máximo la maestría (uno está cursando el doctorado y otro, se encuentra por presentar el examen de grado doctoral); el grado máximo lo tienen el 75 por ciento de los participantes en esta investigación, habiendo una persona con una maestría y cursando la segunda y dos doctorados concluidos (maestrías en Ciencias de la Administración e Ingeniería Administrativa, doctorados en Ciencias Administrativas y Educación).

De la información recabada, sobre el proceso de evaluación como investigadores, en las tablas 2 y 3 se encuentran los principales resultados.

Tabla 2 *Evaluación de la investigación*

Pregunta	Indicador	Ideas encontradas	Reiteraciones
¿Cómo es el proceso de evaluación?	Evaluación de la investigación	Dentro de los cuerpos académicos	4
		Registro de tipos de publicación	6
		Paralelo a PRODEP	2
		Se sigue el resultado del proceso de evaluación del SNII	3
		Asesoría de tesis, que culmina en titulación	3
		Cada dos años	1
		Semestral	5
		Trimestral	2
		Cuatrimestral	4
		No hay proceso de evaluación	4

**Nota:** datos obtenidos durante las entrevistas. Fuente: elaboración propia

**Tabla 3** *Criterios para evaluar la investigación*

Pregunta	Indicador	Ideas encontradas	Reiteraciones
¿Qué criterios son usados en la evaluación de investigadores?	Criterios para evaluación	Los criterios que evalúa PRODEP	1
		Tener perfil deseable	1
		Desempeño de los cuerpos académicos	2
		Se planea a partir de los indicadores de evaluación	1
		A través de un instrumento	1
		Producción académica	3
		Proyectos de investigación	1
		Formación de capital humano	2
		Artículos de alto impacto	2
		No hay proceso interno	4

**Nota:** datos obtenidos durante las entrevistas. Fuente: elaboración propia

Para la presente investigación, se cubrieron: estado de México, Hidalgo, Puebla y Tlaxcala, cubriendo instituciones de los tres subsistemas que se consideraron. Posterior a la realización de las entrevistas, se aprecian datos interesantes; los tecnológicos federales operan muy distinto a los descentralizados, porque su personal tiene una plaza fija, se encuentra afiliado a un sindicato que protege sus derechos y también sus exigencias son menores.

En la aplicación de entrevistas se perciben cosas distintas entre las instituciones federales quienes en su personal entrevistado solo se ven como docentes de tiempo completo, mientras



que quienes están en los tecnológicos descentralizados, si tienen claro que un docente de tiempo completo, es un docente investigador; en el primer caso saben que cumplen las funciones de investigadores y reúnen entre otros puntos el perfil deseable (solo otorgado a quien realiza: investigación, docencia, tutorías y gestión, pero no se ven como personal investigador, a pesar de que cumplen con las condiciones para serlo).

En el planteamiento del problema, se encontraron pocos trabajos relacionados al tema, por ello se rescata que la formación de cuerpos académicos y la colaboración por medio de redes de investigación, es un medio que favorece la labor de todos quienes son actores de estas actividades, por ello la búsqueda de convenios de colaboración con fines bien explícitos, permite dar mejores resultados, impactando en la formación de los estudiantes, al involucrarlos en el desarrollo de los proyectos, elaboración de prototipos, participación en congresos, publicaciones (artículos y/o capítulos de libros), entre otras actividades, que al ir más allá de las aulas generan aprendizajes más significativos e impulsan a quienes tienen la idea de cursar posgrados, donde aplican ese conocimiento.

A partir de estos resultados, se observa que este tema ha sido poco explorado y se puede profundizar más, las acciones que se desarrollan para el fomento de la misma y los apoyos que se ofrecen para incentivar la labor de quienes elaboran prototipos.

Las naciones que lideran por sus economías, son aquellas que más investigación realizan, por ello, el papel de las instituciones de Educación Superior Tecnológica es determinante, porque en ellas se efectúa investigación que genera prototipos y patentes que atiende necesidades de la sociedad donde se encuentra inmersa contribuyendo al desarrollo social y económico de la nación, por tanto, es necesario que se fomente la labor de quienes se encuentran realizando estas actividades al interior de dichas instituciones.

## Referencias

Bustamante, L. A. (2016). La evaluación de la investigación en las universidades privadas: Presente y horizonte según el discurso de CONEAU. *Analíticos de Políticas Educativas*, 24(96). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2325>

---

- Cruz, L. Y. y Cruz, L. A. K. (2008). La educación Superior en México tendencias y desafíos. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas). [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772008000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772008000200004)
- Díaz-Barriga, A. y Luna, A. (2017). Metodología de la investigación Educativa. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Flick, U. (2007). El diseño de la investigación cualitativa. Morata.
- Granel, X. (2014) La evaluación de la investigación: criterios de evaluación en humanidades y el caso de la traducción e interpretación, <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/163649/68148.pdf?sequence=1>
- Hernández, F. (2012) Las Instituciones de Educación Superior en México: origen y evolución <https://100articulos.com/las-instituciones-de-educacion-superior-en-mexico-origen-y-evolucion/>
- Marsiske, R. (2006). La Universidad de México: historia y desarrollo. Revista Historia de la Educación Latinoamericana, vol. 8, 2006, pp. 11-34 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. <http://www.redalyc.org/pdf/869/86900802.pdf>
- Morones, G. (2008). La educación superior en México. ANUIES. <http://tuning.unideusto.org/tuningal/images/stories/presentaciones/mexico-anui.es.pdf>
- Rodríguez, G.; Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones Aljibe.
-