



**Editorial  
Rediech**



Red de Investigadores Educativos Chihuahua A.C.  
Registro Padrón Nacional de Editores  
978-607-98139  
<https://www.rediech.org/omp/index.php/editorial/catalog>

ISBN: 978-607-98139-6-3  
<https://rediech.org/omp/index.php/editorial/catalog/book/14>

**Martha Patricia Silva Payró  
Verónica García Martínez  
Ángel Alberto Valdés Cuervo**

2020

## Factores que influyen en la productividad científica en una universidad pública. La perspectiva de los académicos

En B.I. Sánchez Luján y R. Hinojosa Luján (coords.). *Trazas de la investigación educativa en la experiencia de sus Quijotes. Reflexiones y aportes* (pp. 263-274). Chihuahua, México: Red de Investigadores Educativos Chihuahua.



Esta obra está bajo licencia internacional  
Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0.  
CC BY-NC 4.0

# Factores que influyen en la productividad científica en una universidad pública. La perspectiva de los académicos

**MARTHA PATRICIA SILVA PAYRÓ**

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)

**VERÓNICA GARCÍA MARTÍNEZ**  
**ÁNGEL ALBERTO VALDÉS CUERVO**  
Instituto Tecnológico de Sonora

## RESUMEN

La productividad científica de los académicos es un elemento que influye en la calidad de las Instituciones de Educación Superior. El presente estudio se propuso comprender desde una perspectiva cualitativa con enfoque hermenéutico la perspectiva de los académicos acerca de los factores que obstaculizan la productividad científica. Mediante el método de informantes clave se seleccionó a trece investigadores de una universidad pública del sureste de México que no pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Se realizaron entrevistas semiestructuradas con los participantes. Se encontró que los académicos identifican factores personales (formación académica y costos personales y familiares de la carrera de investigador) e institucionales (políticas, sobrecarga de demandas e ineficiente gestión administrativa) que afectan la productividad académica. Se concluyó que es necesario fortalecer la habilitación científica de los investigadores y generar políticas que apoyen a la investigación.

Palabras clave: Investigación; docentes; universidad; académicos.

## INTRODUCCIÓN

La generación del conocimiento es un factor asociado al desarrollo económico y social de las naciones (OECD, 2019). Los países procuran desarrollar sus capacidades científicas y tecnológicas creando instituciones que apoyen la generación y transferencia del conocimiento para incrementar la productividad y resolver problemas sociales (Brunner,



2007; Didou y Remedi, 2008; Domínguez, 2013; López y Taborga 2013; Narro, 2010). La UNESCO (2015, 2019) resalta la importancia que los Estados nacionales fortalezcan sus sistemas de investigación e innovación, incentiven la incorporación social de las nuevas tecnologías y el desarrollo de recursos humanos de alta calidad. Para esto, es necesario elaborar políticas e implementar estrategias de acción que favorezcan la colaboración entre las universidades y diversos sectores de la sociedad (Etzkowitz y Zhou, 2017; Valdés, Estévez, Wendlandt y Vera, 2015).

En México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es la instancia que dirige el desarrollo de la ciencia en el país. Uno de sus programas centrales es el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el cual acredita y apoya el trabajo de las personas dedicadas a la investigación. Este programa tiene efectos tanto en la definición y organización de la profesión académica; es además una pieza clave en los procesos de evaluación individual de las y los investigadores, de sus instituciones y de los programas educativos en los que participan. El capital humano reconocido por el SNI es considerado como el núcleo de la investigación científica en México (CONACYT, 2014).

El reconocimiento de los efectos positivos del conocimiento en el desarrollo económico y social de los países ocasiona una transformación a nivel mundial de muchas de las grandes universidades en instituciones de investigación (Flores, 2014; Leisyte, 2011; Surdez, Magaña y Sandoval, 2015). En México estas transformaciones comienzan de forma incipiente en la década de los años noventa del siglo pasado. Las universidades mexicanas tuvieron que reorientar su organización interna, en particular sus procesos de admisión, promoción y gestión organizacional para estimular la investigación científica (Estévez *et al.*, 2018). En años recientes comenzaron a generarse políticas nacionales para fortalecer las capacidades de investigación en las universidades públicas del país (Manzano-Arrondo, 2017; Ortiz, Pérez, Quevedo y Maisterra, 2015). No obstante, en la práctica estas acciones resultan insuficientes ya que estas instituciones aún tienen que resolver problemáticas referidas a la distribución del tiempo de los académicos en las funciones de docencia, investigación y extensión; infraestructura para la investigación y existencia de procesos administrativos poco eficientes para apoyar la investigación (Arechavala y Sánchez, 2017). De esta situación es reflejo que en 2016 apenas el 33.57% de los profesores de tiempo completo (PTC) de las universidades públicas estatales contaban con reconocimiento del SNI (UNAM, 2017).

La universidad pública en estudio cuenta con 1,054 PTC, de los cuales 437 (41%) cuentan con el grado de doctorado. Del total de PTC tan solo 182 (17%) poseen reconocimiento del SNI (UJAT, 2018).

Si bien se reconoce que existen condiciones que obstaculizan la producción científica de los académicos, son aún escasos los estudios empíricos en el tema (Camarillo, 2015; Cárdenas, 2015; Vera, 2018), en especial aquellos que analizan esta situación en universidades del sureste mexicano (Aquino y Magaña, 2012; Magaña, Aguilar y Guzmán, 2017; Magaña-Medina, Aguilar-Morales y Sánchez-Escobedo, 2014; Magaña y Sánchez, 2008; Magaña, Surdez y Aguilar, 2016; Surdez, Magaña y Sandoval, 2017), la región de país con menor nivel desarrollo económico y social. Son particularmente escasos los estudios que analizan desde un enfoque cualitativo los factores que afectan la productividad científica de los académicos en universidades mexicanas (Camarillo, 2015; Vera, 2018).

*El capital humano reconocido por el SNI es considerado como el núcleo de la investigación científica en México.*

En este contexto, el presente estudio se propone analizar los factores que afectan la productividad científica, desde un enfoque hermenéutico y desde la perspectiva de académicos de una universidad pública del sureste de México. Se espera que esta información contribuya a sustentar las políticas enfocadas en desarrollar capital humano para la investigación en las universidades mexicanas.

## **MÉTODO Y PARTICIPANTES**

Atendiendo a un muestreo de casos críticos (Flick, 2004) se incluyeron en el estudio profesores de tiempo completo del área de educación con grado de doctor que no hubieran logrado su ingreso al SNI.

En total participaron trece académicos: siete mujeres (M edad = 54.4, DE = 7.1 años) y seis hombres (M edad = 52.8, DE = 5.3 años).

El 38.5% de los académicos obtuvo su grado de doctor en un programa reconocido por el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

El número de participantes se determinó atendiendo a la saturación de las categorías de análisis (Glesne, 2011).

## **TÉCNICAS**

Se realizaron entrevistas a profundidad con los profesores participantes. Estas consideraron las siguientes preguntas críticas:

¿Cuáles son las condiciones de tipo profesional que limitan el desarrollo como investigadores y la pertenencia al SNI de profesores con doctorado en la IES de estudio?

¿Qué factores afectan su productividad científica?

## **VALIDEZ Y CREDIBILIDAD**

Para fortalecer la validez y credibilidad varios investigadores participaron en la realización y el análisis de las entrevistas.

Para una comprobación de coherencia investigadores externos identificaron en los textos las categorías de análisis generadas en el estudio.

Finalmente se realizó un control de credibilidad al presentar y discutir con los académicos involucrados la pertinencia de las interpretaciones realizadas.

## **PROCEDIMIENTO**

Se obtuvo la autorización de las autoridades universitarias para la realización del estudio.

Después se realizó una invitación abierta a investigadores educativos que contaran con grado de doctor y no pertenecieran al SNI.

A los investigadores que aceptaron la invitación se les pidió que firmaran una carta en la que dieran su consentimiento para participar en el estudio.

Se les informó que podían abandonar las entrevistas en cualquier momento si lo deseaban y que la información sería tratada de manera confidencial.

Las entrevistas se realizaron por los investigadores participantes en el proyecto en una oficina con la privacidad adecuada y su duración fue de 45 minutos, en promedio.

## ANÁLISIS DE DATOS

El análisis se realizó con apoyo del software *Atlas.ti v.8*. Se utilizó la propuesta de Miles y Huberman (1994) que se conforma de tres pasos: 1) reducción de datos, 2) transformación de datos y 3) obtención de resultados y verificación de conclusiones. A partir de los datos se crearon dos categorías generales: factores personales e institucionales. En la categoría de factores personales se incluyeron respuestas agrupadas en las subcategorías de formación y costos de las actividades de investigación. Por otra parte, dentro de los factores institucionales, se generaron las subcategorías de políticas desalentadoras de la universidad, sobrecarga de actividades y apoyos administrativos ineficientes.

## RESULTADOS

### *Factores personales*

En la categoría se incluyeron las respuestas de los investigadores que se referían a aspectos personales que limitan su productividad científica. Se generaron dos subcategorías: a) las que atañen a la formación académica y b) valoración del costo personal de la carrera de investigador.

### *Formación para la investigación*

Los investigadores admiten que en su formación doctoral no adquirieron las habilidades que les permiten desarrollar proyectos de investigación de gran envergadura y de escritura científica. Reconocen que el dominio del inglés es una competencia que no han desarrollado de manera suficiente.

Por último, se mencionan limitaciones relacionadas con la competencia tecnológica, en especial el manejo de *software* especializado para realizar actividades de investigación.

*¿Cuáles condiciones de tipo profesional limitan el desarrollo como investigadores y la pertenencia al SNI de profesores con doctorado?*

*No es tan sencillo hacer investigación, se me complica, la verdad, ...hice, bueno, la investigación de la tesis y eso, pero sí es complicada, requiere tiempo, ¿no? Requiere asesoría incluso, hay que reconocer cuando uno no está formado al 100% en la investigación. [PI 2]*

*Yo tengo la desventaja del idioma, yo, o sea... he hecho dos o tres cursos de inglés, ...pero, este, de ahí no paso. [PI 3]*

*En la parte tecnológica quizás en el uso de algunos paquetes de software para la organización de datos estadísticos que podría ser como que mi área de oportunidad, pero que quiero trabajar, quiero aprender a hacerlo, porque la práctica que he tenido hasta ahora ha sido desde la parte cualitativa. [PI 8]*

### **Costos personales de la carrera de investigador**

Los profesores conciben a la investigación como sumamente absorbente en tiempo y energía que impacta negativamente en la salud. Comentan que es una actividad muy frustrante dado que proyectos, publicaciones y otros productos relacionados con la tarea investigativa son sometidos a procesos de valoración y en muchos casos son rechazados. También consideran que se relaciona con el abandono de la familia y otras funciones importantes como de la docencia.

*No quiero aventarme a hacer artículos que me vayan a rechazar y esto creo que es parte también de los profesores, entonces creo que yo tengo mi propio ritmo, ¿no? Sí tengo el compromiso de lograrlo, quiero hacerlo. [PI 7]*

*Entonces si tú estás hecho un loco, que tiene que escribir el libro, que... que tienes que hacer la investigación, que tienes que... abandonas al alumno... abandonas al alumno porque tienes que andar haciendo gestiones, porque además de hacer gestiones, entonces, ¿en dónde termina el alumno? O eres profesor o vas a ser investigador. [PI 7]*

*No puede uno vivir así, o sea tú también tienes familia o tú también tienes tu tiempo como persona que también tienes que dedicar para ti, no todo el tiempo nada más vas a estar trabajando en los proyectos. [PI 4]*

### **Factores institucionales.**

Son aquellos relacionados con los recursos que aporta la institución al profesor para favorecer su desarrollo como investigador. De los datos se generaron tres categorías: a)

políticas desalentadoras, b) sobrecarga de actividades y c) apoyos administrativos ineficientes.

a) *Políticas desalentadoras.* Se apreció que los profesores consideran que en la universidad existen políticas que los desalientan a desarrollar una carrera de investigación. Dentro de estas, mencionan acciones de las autoridades universitarias, tales como la supresión de la modalidad de titulación por proyecto de investigación, la disminución del número de proyectos que se podrían registrar al año y la limitación para que profesores de asignatura participaran en proyectos. Se apreció que describen la existencia de políticas nacionales que crean condiciones poco alentadoras, como la solicitud por parte de CONACYT de que las publicaciones de libros sean ajenas a la institución de origen y deja sin oportunidad a autores noveles.

*Meten la modalidad de titulación por artículo que es respetable, vale, pero no metas una modalidad y quites otra. Aumenta las posibilidades de que la gente tenga más opciones de titulación. (PI 13)*

*[...] abandonas al alumno porque tienes que andar haciendo gestiones [...] O eres profesor o vas a ser investigador.*

*Mandé un capítulo del libro, pero luego dice ahí una cláusula en una editorial de alto prestigio. ¿Quién va a querer a un tipo que apenas está aprendiendo a hacer investigación? (PI 5)*

b) *Sobrecarga de actividades.* Los profesores lamentan el hecho que se les confieran demasiadas actividades relacionadas con la docencia, tutorías, gestión e investigación lo que provoca que tengan poco tiempo para atenderlas todas de manera satisfactoria.

*De por sí es presionante, para cumplir con las comisiones académicas, para cumplir con todo lo que se te pide en nuestro desempeño que no es solo la docencia, también realizamos actividades de tutoría, de gestión y como ahora la propuesta de maestría etcétera. (PI 2)*

c) *Apoyos administrativos ineficientes.* Consideran que la ineficiencia de los servicios de apoyo a la investigación dificulta el desempeño del investigador y lo desmotivan para desarrollar sus proyectos.



*La administración debe apoyar a la docencia, no la docencia a la administración y aquí estamos al revés, en donde quiera en México, y no es así, la administración nos debe de apoyar a nosotros a lo que necesitamos para hacer nuestro ejercicio. (PI 6)*

## **CONCLUSIONES**

El estudio se propone comprender desde la perspectiva de los investigadores los factores que afectan la productividad científica en la universidad pública en México. Se apreció que los investigadores reconocen que en su formación de posgrado no adquieren las competencias que les permite realizar investigación efectivamente. Este hallazgo es consistente con lo expresado por Didou (2007) y Didou y Durand (2013), quienes refieren que es necesario contar con la acreditación de la calidad por agencias nacionales (en este caso el PNPC del CONACYT) e internacionales de aseguramiento profesional, ya que es cada vez más grande el número de posgrados con calidad incierta. Llama la atención que también los investigadores que cursaron sus posgrados en programas adscritos al PNPC refieren estas carencias formativas en el área de la investigación.

Al parecer la percepción de altos costos personales y familiares en la carrera de investigador desmotiva a muchos profesores. Esta percepción es consistente con varios estudios donde se constata que la investigación es una actividad altamente demandante, con altos niveles de estrés y frustración (Magaña y Sánchez, 2008; Palacios y Montes de Oca, 2017).

Con relación a las condiciones institucionales, se encuentra que la sobrecarga de funciones dificulta las actividades de investigación. Esto ha sido reportado en otros estudios donde se refiere que los profesores universitarios son prácticamente obligados a participar en programas de estímulos, en los que no existe congruencia entre las actividades que se reportan entre ellos. Al respecto, Surdez et al. (2017) señalan que los docentes buscan diversificar sus labores para cumplir con los requerimientos de programas, tales como el PRODEP y el ESDEPED, que valoran el equilibrio entre la docencia, la investigación, la tutoría y la gestión académica, y por otro lado el SNI, que se centra en la productividad de la investigación.

Finalmente, los docentes señalaron la existencia de políticas dentro del CONACYT y la universidad como elementos desmotivantes para realizar investigación. Además, señalan que los servicios administrativos, más que apoyar a los investigadores, dificultan sus labores. En ese sentido algunos autores apuntan que la investigación nunca ha sido una prioridad para la burocracia institucional mexicana y que sin duda existe una falta de infraestructura administrativa y operativa que la sostiene (Magaña y Sánchez, 2008; Rivas y Aragón, 2003).

*Los servicios administrativos, más que apoyar a los investigadores, dificultan sus labores.*

Desde el punto de vista teórico, estos resultados sugieren que los factores que afectan la productividad de los investigadores en las universidades públicas mexicanas deben ser abordados desde una perspectiva ecológico-social (Bronfenbrenner, 1979). Desde el ángulo práctico, estos hallazgos muestran que se deben efectuar diagnósticos de las competencias para la investigación de los profesores investigadores de la IES para diseñar programas de capacitación específicos. También se deben fomentar recursos afectivos y de autorregulación que disminuyan los costos personales de las actividades de investigación. Por último, enfatizan la necesidad de revisar las políticas nacionales y universitarias de fomento a la investigación.

Aunque esta investigación constituye un aporte al estudio de los factores que dificultan la productividad de los profesores en las universidades públicas mexicanas, presenta limitaciones que hacen que los mismos deban ser tomados con cautela. En primer lugar, la muestra se circunscribe a una universidad pública mexicana, la cual posee características idiosincráticas que la diferencian de otras instituciones. Al respecto, se sugiere realizar nuevos estudios donde se incluyan profesores de varias instituciones públicas del país. En segundo lugar, el análisis de los factores que obstaculizan la investigación se realiza solo desde la perspectiva de los profesores. En próximos estudios es conveniente considerar las voces de otros actores educativos para comprender mejor este problema.



## REFERENCIAS

- Aquino, S., y Magaña, D. (2012). El desarrollo profesional desde la percepción de los integrantes de Cuerpos Académicos. En S. P. Aquino, D. E. Magaña y P. Sánchez (ed.), *Cuerpos Académicos en Educación Superior: Retos para el desarrollo institucional* (pp. 129-154). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Arechavala, R., y Sánchez, C. F. (2017). Las universidades públicas mexicanas: los retos de las transformaciones institucionales hacia la investigación y la transferencia desconocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 46(184). 21-37.  
<https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.09.001>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiment by Nature and Design*. Harvard University Press.
- Brunner, J. (2007). Universidad y Sociedad en América Latina. Universidad Veracruzana.  
<https://www.uv.mx/bdie/files/2012/09/brunner- universidad-sociedad.pdf>
- Camarillo, H. (2015). Implicaciones de la evaluación académica. Percepciones y preocupaciones de los profesores de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez acerca de su permanencia en el SNI. *Revista Sinéctica*, 44, 1-21.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n44/n44a6.pdf>
- Cárdenas, V. (2015). Motivaciones para ingresar al SNI. Un estudio de caso con investigadores jóvenes. *Revista Sinéctica*, 44, 1-17.  
<https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/155>
- CONACYT (2014). Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.  
[http://www.conacyt.gob.mx/images/conacyt/normatividad/interna/PROGRAMA\\_INSTITUCIONAL\\_DEL\\_CONACYT.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/images/conacyt/normatividad/interna/PROGRAMA_INSTITUCIONAL_DEL_CONACYT.pdf)
- Didou, S. (2007). Evaluación de la productividad científica y reestructuración de los sistemas universitarios de investigación en América Latina. *Revista Educación Superior y Sociedad: Nueva Época*, 12(1), 63-80.  
<http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/23/12>
- Didou, S., y Durand, J. (2013). Extranjeros en el campo científico mexicano: primeras aproximaciones. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(3), 68-84.  
<http://www.redalyc.org/html/155/15529662005/index.html>
- Didou, S., y Remedi, E. (2008). *De la pasión a la profesión: investigación científica y desarrollo en México*. Instituto Politécnico Nacional.
- Domínguez, S. (2013). Campos de significación de la actividad científica en estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 35(140), 28-47.  
<http://scielo.unam.mx/pdf/peredu/v35n140/v35n140a3.pdf>
- Estévez, E. H., Parra-Pérez, L. G., Gonzáles, E., Valdés, A., Durand, J. P., Lloyd, M., y Martínez, J. (2018). Moving from International Ranking to Mexican Higher Education's Real Progress: A Critical Perspective. *Cogent Education*, 5(1), 1-14.  
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1507799>

- Etzkowitz, H., y Zhou, C. (2017). *The Triple Helix. University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*. Routledge. 2a. ed.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ed. Morata.
- Flores, J. (2014). México llegó tarde a la Ciencia. En Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (ed.), *Reflexiones sobre ciencia, tecnología e innovación en los albores del siglo XXI* (pp. 19-29). Editorial Gustavo Casasola.  
[http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/reflexiones\\_fccyt.pdf](http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/reflexiones_fccyt.pdf)
- Glesne, C. (2011). *Becoming a Qualitative Research. An introduction*. Pearson, 4a. ed.
- Leisyte L. (2011). University Commercialization Policies and Their Implementation in the Netherlands and the United States. *Science&PublicPolicy (SPP)*, 38(6), 437-448.  
<https://doi.org/10.3152/030234211X12960315267778>
- López, M., y Taborga, A. (2013). Dimensiones internacionales de la ciencia y la tecnología en América Latina. *Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 56(1), 27-48.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/latinoam/n56/n56a3.pdf>
- Magaña, D., Aguilar, N., y Guzmán, C. (2017). El cambio organizacional en la gestión universitaria. El caso del PRODEP y el Sistema Nacional de Investigadores. En L. L. Ramos y F. J. Velázquez (ed.), *Diversidad y complejidad organizacional en América Latina. Perspectivas de análisis* (pp. 329-356). Grupo Editorial Hess.
- Magaña, D. E., Aguilar, N., y Sánchez, P. (2014). Burnout among research Teams: Evidence from Mexican "Cuerpos Académicos". *Business Education and Accreditation*, 6(2), 35-46. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2449385](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2449385)
- Magaña, D., y Sánchez P. (2008). Síndrome de desgaste emocional en investigadores mexicanos. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(2), 353-362.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28442216>
- Magaña, D., Surdez, E., y Aguilar, N. (2016). Síndrome del desgaste emocional en investigadoras. El caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 19(136), 52-67.  
<http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/viewFile/1026/1065>
- Manzano, V. (2017). Hacia un cambio paradigmático para la evaluación de la actividad científica en educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 46(183), 1-35.  
<https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.08.003>
- Miles, M., y Huberman, A. M. (1994). Data management and analysis methods. En N. Denzin e Y. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 428-444). Sage.
- Narro, J. (2010). Algunos retos de la universidad pública en América Latina. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (número especial), 1-14.  
<https://doi.org/10.15517/aie.v10i4.10161>
- OECD (2019). *Higher Education in Mexico: Labour Market Relevance Outcomes*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Ortiz, V., Pérez, R., Quevedo, L., y Maisterra, O. (2015). Una mirada a las políticas de investigación científica en México: Su orientación hacia la universidad pública. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1), 44-59.  
[scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci\\_arttext@pid=S0257-4314201500001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext@pid=S0257-4314201500001)

- Palacios, M. E., y Montes de Oca, V. (2017). Condiciones de trabajo y estrés en académicos universitarios. *Ciencia & Trabajo*, 19(58), 49-53. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000100049>
- Rivas, L., y Aragón, M. (2003). Panorama de la investigación en Ciencias Sociales en México. Análisis crítico y cuantitativo del Sistema Nacional de Investigadores. *Revista del Centro de Investigación*, 5(20), 43-55. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34252004>
- Surdez, E., Magaña, D., y Sandoval, M. (2015). Conflicto de rol en profesores universitarios integrantes de cuerpos académicos. *Perfiles Educativos*, 37(147), 103-125. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v37n147/v37n147a7.pdf>
- Surdez, E., Magaña, D., y Sandoval, M. (2017). Evidencias de ambigüedad de rol en profesores universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 73-83. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1151>
- UJAT (2018). Tercer Informe de Actividades 2018. UJAT. <http://www.archivos.ujat.mx/2019/rectoria/3ER-INFORME-DE-ACTIVIDADES-2018.pdf>
- UNAM (2017). Estudio comparativo de las universidades mexicanas [EXECUM]. <http://www.execum.unam.mx>
- UNESCO (2015). UNESCO Science Report: Towards 2030. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406>
- UNESCO (2019). ¿Qué es la UNESCO? <http://www.unesco.org/new/es/unesco/about-us/who-we-are/introducing-unesco/>
- Valdés, A. A., Estévez, E. H., Wendlandt, T. R., y Vera, J. A. (2015). Factors Affecting the Functionality of Postgraduate Programs in Natural Sciences and Engineering in a Northwest in Mexico. *International Education Studies*, 8(10), 1-12. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n10p1>
- Vera, H. (2018). Los cuatro jinetes de la evaluación: productivismo, reduccionismo, cuantofrenia y simulación. *Revista de la Educación Superior*, 47(187), 25-48. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/417/255>