

RASGOS DE LOS ACADÉMICOS DE CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN CONACYT EN MÉXICO, UN ESTUDIO SOBRE QUIÉNES SON Y QUÉ CARACTERÍSTICAS LOS DIVIDIESE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD

JOSÉ MANUEL SOLÍS NAVARRO
ETTY H. ESTÉVEZ NÉNNINGER
EDGAR OSWALDO GONZÁLEZ BELLO
UNIVERSIDAD DE SONORA

TEMÁTICA GENERAL: INVESTIGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

RESUMEN

En la presente ponencia se abordan los principales resultados obtenidos mediante una encuesta llevada a cabo por medio de un cuestionario enfocado a conocer aspectos de la profesión académica en México. Dicho instrumento es una adaptación del cuestionario internacional *Academic Profession in the Knowledge based Society* (APIKS). En la primera parte del trabajo se presentan algunos antecedentes sobre el tema de la profesión académica y más específico, sobre los CPI. Seguido de esto, la principal literatura utilizada para el trabajo, lo cual deja ver algunas características previamente analizadas por autores en el tema. Por último, se muestran las tablas de los resultados y el análisis de las mismas. La base de datos fue analizada por medio del programa SPSS, en donde se generaron algunos resultados descriptivos y se llevaron a cabo pruebas ANOVA para las variables politómicas, con el fin de obtener resultados de correlación de variables.

Palabras clave: Académicos, Actividades científicas, Centro de investigación

INTRODUCCIÓN

El enfoque de esta ponencia es ofrecer pistas sobre las características los académicos de los Centros Públicos de Investigación CONACyT que trabajan áreas mayormente relacionadas con ciencia y tecnología (CyT). De esta forma, se presentan algunos rasgos sociodemográficos de estos académicos, de sus actividades (investigación y docencia) y la vinculación con la sociedad a través de estas, entre otros. Los CPI son una pequeña población de instituciones que representan el 0.67% en relación otro tipo de IES (ANUIES, 2014), sin embargo, estos son uno de los principales productores de conocimiento científico y tecnológico en México, solamente por debajo de la UNAM y el Instituto Politécnico Nacional (Estrada, 2009). Los académicos de los CPI se caracterizan por tener un alto nivel de profesionalización, pues la mayoría de estos cuenta con doctorado, asimismo forma parte de Sistema Nacional de Investigadores (SNI), y dedican la mayor parte de sus horas laborales a la actividad de investigación (Galaz y Gil Antón, 2009). El estudio se realizó con una muestra de 125 académicos, los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria de una población de 1647 académicos de 17 CPI CONACyT.

ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA

Se parte de la idea de Clark (1987), quien considera a la profesión académica como una ocupación cambiante y compleja, ya que los académicos realizan una serie de actividades que se desarrollan en distintos contextos y se encuentran en constante transformación de acuerdo a las necesidades sociales, institucionales y/o disciplinares. De esta forma, se espera que en cierto periodo de tiempo las condiciones y características de académicos puedan presentar cambios o transformaciones, así como cierta varianza dependiendo del tipo de institución a la que pertenezcan.

La profesión académica es un tema que se ha venido estudiando desde 1992 en México con el trabajo pionero de Gil Antón (1994) “Los Rasgos de la Diversidad. Un estudio sobre los académicos mexicanos”, en donde se hacen las primeras aproximaciones a una serie de variables e indicadores que daban pista sobre quiénes eran los académicos mexicanos, como diferían según su disciplina, su establecimiento, su género, su orientación de actividad, entre otras variables. Este trabajo se basó en el proyecto *The Cargenie Foundation for Advancement of Teaching*.

Posteriormente se han realizado otros estudios que han permitido conocer periódicamente las características de los académicos mexicanos. En el periodo 2007-2008 se llevó a cabo el proyecto internacional *The Changing Academic Profession* (CAP) en el que participaron 16 países, incluido México. Esta vez fue coordinado por Francisco Galaz Fontes, en donde el proyecto se denominó “La Reconfiguración de la Profesión Académica en México (RPAM).

El cuestionario que se utilizó es una adaptación para el que se va a utilizar en el proyecto internacional *Academic Profession in the Knowledge Based Society*, APIKS, el cual cuenta con reactivos similares a los de la encuesta CAP 2007, además contiene nuevos reactivos enfocados a la

producción y transferencia del conocimiento y a la relación de las actividades académicas con la sociedad del conocimiento. De igual forma se realizaron adaptaciones para el contexto mexicano.

LITERATURA SOBRE LOS CPI

La investigación es considerada como una de las funciones de mayor importancia en el trabajo universitario (Santelices, 2010). La demanda de producción de CyT en las universidades influyó en sus prioridades de desarrollo, modificando los modelos de organización. De esta forma, la universidad paso a tener un papel importante en el desarrollo social mediante sus actividades, generando la necesidad de crear sistemas nacionales de CyT que pudieran aportar a la eficacia de los países en distintos ámbitos de especialización.

Existen indicadores para medir en su mayoría la producción de ciencia y tecnología. Siguiendo la descripción de Albornoz (1994) el cual recupera a Croucher (1987), existen distintos tipos de indicadores para medir CyT a nivel internacional, uno de estos son los indicadores Input (Gastos totales en I+D, esfuerzo relativo en I+D, gastos en I+D considerados como porcentaje del PIB, títulos de grado conferidos en ciencias naturales y en ingeniería), indicadores de output (Documentos publicados en los medios apropiados, patentes, productividad, medida como la contribución al crecimiento del producto bruto) Indicadores de transferencia tecnológica (exportación de bienes con tecnología incorporada, establecimiento o expansión de subsidiarias, a través de inversión extranjera, transferencia de tecnología desincorporada a través de patentes, licencias, etcétera).

La ciencia en México ha tenido un desarrollo lento y hasta hace poco comenzó a adquirir la importancia que merece para el desarrollo del país. La UNAM fue una de las instituciones pioneras en incorporar pequeños grupos de investigadores con escasos recursos e infraestructura para realizar su trabajo (Peña, 1995). Fue hasta 1961 cuando se fundó el Centro de investigación y estudios avanzados del politécnico, mismo que se puso en marcha reuniendo a los mejores investigadores de otras instituciones.

Lo centros de investigación comenzaron a surgir en los años 70 con el fin de promover el desarrollo social e industrial. Estos surgieron como parte de la iniciativa pública, recibiendo fondos de la misma, cuando otros países más desarrollados en el mismo periodo ya contaban con centros establecidos del sector privado (Rubio, 2009). Los CPI son instituciones que tienen como objeto principal realizar investigación científica, tecnológica y de innovación. Se conforman a partir de políticas públicas que buscan producir conocimiento científico en diversos campos científicos y tecnológico en el país y de distintas regiones, por lo que estas instituciones responden a las necesidades del entorno y contribuyen al desarrollo y mejoramiento social (Estrada y Aguirre, 2013). Existen diversos programas en apoyo a la investigación, estos permiten tener mayores recursos para desarrollar proyectos, apoyo para infraestructura y equipo.

De acuerdo con el artículo 47 de la Ley de Ciencia y Tecnología (2015), los CPI-CONACyT son entidades paraestatales de la Administración Pública Federal y tienen como objetivo realizar actividades de investigación científica y tecnológica. De igual forma, el artículo 48 de la misma ley establece que estas instituciones tendrán autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa en términos de esta ley, y de gestión presupuestaria de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y demás disposiciones legales aplicables.

CAMBIOS EN LA PROFESIÓN ACADÉMICA

La globalización ha traído consigo una serie de efectos en las universidades y en sus académicos que han afectado sus estructuras en general. Estos cambios van desde lo tecnológico hasta lo social, es decir, el conocimiento se genera y difunde mayormente por medios tecnológicos, las innovaciones producidas tienen impacto social, entre otros. De acuerdo con Stromquist, (2009), la globalización trajo consigo un efecto de competencia, en donde las IES compiten por tener los mejores estudiantes, contar con académicos destacados, su productividad en investigación, becas y contratos de investigación, entre otros. Lo anterior otorga popularidad y prestigio a las instituciones.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han vuelto fundamentales en el quehacer cotidiano de las universidades contemporáneas y son uno de los principales recursos para la producción y difusión del conocimiento generado dentro de estas. Para Cyranek (2008), la sociedad del conocimiento no puede ser entendida sin la participación de las TIC. Otro aspecto generado a través de las TIC es la formación de relaciones mediante redes entre los académicos y estudiantes. De esta forma, lo más propio de la digitalización electrónica no es la diversidad de canales, sino sus efectos de integración, interconexión y formación de redes (Brunner, 2003).

Por otro lado, la internacionalización es un aspecto presente en las universidades contemporáneas, esta abarca muchos aspectos, no solamente los relacionados a la movilidad estudiantil y de profesores, pues tiene mayores alcances debido al uso de las TIC, algunos de estos temas son: movilidad estudiantil, convenios de cooperación internacional, internacionalización del currículum, redes internacionales, el uso del inglés para la comunicación y la publicación de artículos en revistas internacionales, la conformación de programas o grados académicos obtenidos en otros países, la creación de instituciones con modelos basados en los del extranjero, entre otras cosas (González, 2016; Altbach y Knight, 2006).

Por último, gran parte del conocimiento producido en los CPI y en las IES en general, se produce dentro de campos multidisciplinarios, pues incluso los investigadores de disciplinas que en el pasado no se interesaban por generar CyT, ahora colaboran con colegas investigadores dentro de campos interdisciplinarios y abordan temas nuevos para el desarrollo científico. El tema de convergencia disciplinar, al igual que el de difusión del conocimiento, se relacionan con la globalización e internacionalización, pues la colaboración se da entre académicos de distintas formaciones y distintos países (González, 2016).

RASGOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS ACADÉMICOS DE LOS CPI

Tabla 1. Características sociodemográficas y profesionales de los académicos de los CPI
CONACyT

Variable	Medida	Porcentaje	
Edad	Entre 46 y 60 años	51.2%	
	Entre 31 y 45 años	34.4%	
	Entre 61 y 75 años	14.4%	
Grado académico	Licenciatura	98.4%	
	Maestría	95.2%	
	Doctorado	88%	
Lugar de obtención	Licenciatura en el extranjero	12%	
	Maestría en el extranjero	19.2%	
	Doctorado en el extranjero	30.4%	
Campo de conocimiento	Ciencias Duras puras	49.6%	
	Ciencias Duras aplicadas	47.2%	
Ingreso por parte de la institución	Entre 25,000 y 30,000 pesos	32%	
	Entre 30,001 y 40,000 pesos	38.4%	
Ingreso por incentivos (SNI, CONACyT, Estímulos)	No aplica	34.4%	
	Entre 2,500 y 15,000 pesos	33.6%	
	Entre 15,001 y 20,000 pesos	20.8%	
Antigüedad en su institución	Entre 21 y 30 años	42.4%	
	Entre 11 y 20 años	25.6%	
Tipo de contrato	Tiempo completo	99.2%	
Participación en políticas y programas	Programa de estímulos	52.8%	
	PRODEP	0%	
	Apoyos CONACyT	64%	
	SIN	Candidato:	6.4%
		Nivel 1:	41.6%
		Nivel 2:	17.6%
		Nivel 3:	6.4%
Cuerpo académico	30.4%		

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla 1 el 66.4% de los encuestados pertenecen al sexo masculino, lo que nos indica que este género predomina en este tipo de institución, pues de acuerdo con los resultados presentados en la encuesta RPAM en el 2007, el porcentaje de mujeres (31.5%) fue menor al de los hombres (Galaz y Gil Antón, 2009). Por otro lado, la mayoría de los académicos señalaron encontrarse entre un rango de 46 y 60 años de edad, un porcentaje muy bajo corresponde a sujetos menores a 30 años, por lo que se interpreta que estos son profesionistas con una larga trayectoria académica, mismo que se comprueba con la antigüedad en la institución en donde los porcentajes con mayores menciones se encuentran en un rango “entre 21 y 30 años” (42.4%). En cuanto al tipo de contrato, casi el total de los académicos encuestados se encuentra empleado como académico de tiempo completo (99.2%).

Por otro lado, los académicos de los CPI se encuentran muy profesionalizados, pues la mayoría de los encuestados cuenta con grado de doctor (88%), este es un aspecto que caracteriza a los académicos de estas instituciones. De igual forma, se puede apreciar que el grado con mayor porcentaje de obtención en el extranjero es el doctorado, es decir, aproximadamente un tercio de los encuestados han obtenido su grado de doctor en un país extranjero.

De igual forma, la tabla 1 muestra los ingresos que obtienen los académicos por dos fuentes principales. La primera es la institución en la que laboran, en donde se puede observar que los rangos de mayor porcentaje se encuentran entre 20 mil y 40 mil pesos. El ingreso que reciben por parte de programas y políticas de incentivos es menor, sin embargo, la mayor cifra alcanza los 20 mil pesos.

Por último, la tabla 1 muestra la participación en programas y políticas, en donde se observa que el SNI es la política en donde más académicos de CPI se adscriben, pues 72% señalaron participar en esta dentro de sus 4 niveles. De igual forma, 52.8% participan en el programa de estímulos, 30.4% en cuerpos académicos y ninguno señaló haber participado en el PRODEP.

De acuerdo con el análisis de la prueba ANOVA, el ingreso por incentivos resultó significativo con .017 para la variable “Valoración del SNI” la cual se refiere a el grado de acuerdo de los académicos en relación a una serie de afirmaciones en torno a los beneficios que otorga esta política a su desarrollo profesional, las actividades que realizan y la colaboración. Por su parte los ingresos por incentivos se distribuyen en tres grupos, el primero es para los que no participan en dicha política, el segundo grupo corresponde a los que obtienen entre 2,500 y 15,000 pesos mensuales y el tercer grupo entre 15,000 y 40,000 pesos mensuales. De acuerdo con la prueba *post hoc* las diferencias se encuentran entre el grupo 1 y el grupo 3, los cuales tienen una percepción distinta de la política SNI.

De igual forma, el ingreso recibido por la institución actual resultó significativo con .014 para la variable “Características institucionales de la internacionalización”, la cual hace referencia a la opinión del académico respecto de las actividades que realiza su institución para incrementar su grado de internacionalización. De igual forma los grupos para la variable ingreso son 3, el primer es para aquellos que obtienen hasta 25,000 pesos, el segundo grupo entre 25,001 y 30,000 pesos, y el tercero

entre 30,001 y 40,000 pesos. La prueba *post hoc* mostró que las diferencias se encuentran entre el grupo 3 y el 2, es decir los que tienen un sueldo menor hasta 30,000 pesos y los que obtienen hasta 40,000 mil.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

La tabla 2 muestra las características de las actividades que llevan a cabo los académicos de los CPI CONACyT y algunas variaciones de estas, por ejemplo, la orientación, la preferencia de actividades, la relación con la sociedad, entre otros.

Tabla 2. Características de las actividades de los académicos de los CPI CONACyT

Variable	Indicador	Porcentaje
Horas dedicadas a las actividades		
Docencia	Entre 1 y 5 horas	36.8%
	Entre 6 y 10 horas	40%
Investigación	Entre 16 y 20 horas	26.4%
	Entre 21 y 33 horas	29.6%
Gestión académica	Entre 1 y 5 horas	57.6%
	Entre 6 y 10 horas	24%
Vinculación	Entre 1 y 5 horas	48%
	Cero horas	19.2%
Otras actividades	Entre 1 y 5 horas	54.4%
	Cero horas	26.4%
Preferencia de actividades	Investigación	70.4%
	Docencia	1.6%
	Ambas	28%
Impartió clases en el extranjero	Si	35%
	No	65%
Idioma utilizado en docencia	Ninguno	31.2%
	Inglés	12.8%
	Dialecto o idioma regional	19.2%
	Idioma extranjero	36.8%
Colaboración	Colegas de su institución	96.8%
	Colegas de otras disciplinas	77.6%
	Colegas de otras IES del país	80%
	Multidisciplinar	78.4%

Orientación de la investigación	Orientada a la práctica	76%
	Básica/Teórica	70.4%
	De dimensión internacional	69.6%
Financiamiento para investigación	La propia institución	6.4%
	Entidades gubernamentales	80%
	Empresas o Industrias	8.8%
	Organismos internacionales	4.8%
Difusión, innovación y contribución social	Conferencias y publicaciones	72.8%
	Nuevos métodos y/o teorías	50.8%
	Interacción con sectores sociales	37.6%
	Creación de nuevos prototipos	35.2%
Sector de impacto	Médico	11.2%
	Económico	28%
	Ambiental	36.6%
	Educativo	24.8%

De acuerdo con la tabla 2 la actividad a la que dedican más horas laborales a la semana es la investigación, pues estos señalan destinar entre 21 y 33 horas para dicha actividad (29.6%). En cuanto a la docencia, únicamente dedican entre 6 y 10 horas (40%). Asimismo, la actividad de preferencia es la investigación (70.4%) únicamente 1.6% señala preferir la docencia. En cuanto a la docencia, las principales actividades de aprendizaje que se llevan a cabo es la enseñanza a través de medios digitales (correo electrónico, videollamadas, plataformas) y asesorías individuales, lo que nos muestra una docencia constructivista, poco tradicional. Por otro lado, 35% declara haber impartido algún curso en el extranjero, lo que tiene relación con el uso de otro idioma para impartir clases, en donde podemos observar que 38.8% señala utilizar un idioma extranjero para impartir una clase o curso; solamente 12.8% han utilizado el inglés.

Otro aspecto que muestra la tabla 2 son los tipos de colaboración que mayormente realizan los académicos de los CPI encuestados. De esta forma, se puede observar que casi el total (96.8%) señala haber colaborado con académicos de su propia institución; seguido de esto, el 77.6% ha colaborado con académicos de distintas disciplinas; por último, se muestra que el 80% colabora con colegas de otras IES del país. El porcentaje para colaboración con académicos del extranjero fue uno de los más bajos con 63.4% de las menciones. El principal motivo que orienta la colaboración es para compartir conocimientos, seguido de formar jóvenes investigadores. De acuerdo con Meritt (2006) los CPI tienen la necesidad de generar políticas para mejorar la vinculación entre centros y los sectores productivos de empresas e industrias, esto se puede ver en el nivel de colaboración con profesionistas de otras instituciones (60%), lo cual resultó ser el más bajo.

Por otra parte, la orientación de la investigación que se realiza en los CPI es principalmente multidisciplinar y orientada a la práctica, lo que se relaciona con el estudio de Rubio (2009), en donde se expone que el tipo de investigación que se lleva a cabo en los CPI CONACyT es la aplicada, seguido del desarrollo tecnológico y la investigación básica. Asimismo, se puede decir que la principal fuente de financiamiento son las entidades gubernamentales, pues la mayoría de los encuestados reciben financiamiento de esta fuente, en relación a esto, Rubio (2009), presenta que en los CPI el 25.8% reciben contratos gubernamentales para su operación, el 19.4% lo reciben de manera directa de fuentes gubernamentales y los centros que reciben contratos de empresas privadas o de otras fuentes son el 19.4% en ambos casos lo que hace el 38.8%.

Por último, la tabla 2 señala las principales actividades de difusión del conocimiento e innovación, lo que corresponde a conferencias y publicaciones, mismo que concuerda con la productividad de los académicos encuestados, la cual se orienta principalmente a producción de artículos científicos y ponencias en congresos. De igual forma se puede ver los 4 sectores en los que impacta el conocimiento producido dentro de los CPI CONACyT.

De igual forma se llevó una prueba ANOVA para los factores politómicos de la encuesta. La antigüedad en la institución resultó significativa con .038 valores para la variable “difusión y contribución social” la cual se refiere a aquellas actividades de difusión del conocimiento generado a través de la investigación y la creación de innovaciones tecnológicas. Las variables de medida para la antigüedad en la institución se dividen en tres grupos, el primero es “hasta 10 años”, el segundo grupo entre 11 y 20 años y el tercer grupo “entre 21 y 30 años”. La prueba *post hoc* muestra que las diferencias en cuanto al tipo de difusión se encuentran entre el grupo 2 con el 3, es decir, aquellos que tienen hasta 20 años en su institución y los que tienen hasta 30 años.

CONCLUSIONES

La presente ponencia da pista de las principales características de los académicos de los CPI CONACyT adscritos en áreas que mayormente producen CyT, así como algunos aspectos de las principales actividades académicas (docencia e investigación) y su vinculación con el sector social. De igual forma, se pudieron destacar las variables que resultaron significativas para los factores personales y académicos que fueron parte de la encuesta. En general los académicos de los CPI son sujetos con una larga trayectoria académica, por lo que cuentan con una estabilidad laboral y buena satisfacción con la misma. De igual forma, son sujetos con un alto nivel de profesionalización, la mayoría cuenta con el grado de doctor y se dedican principalmente a la investigación con impacto en 4 sectores principales (ambiental, médico, educativo y económico). Las principales políticas a las que se adscriben son el SNI y programas de estímulos, de los cuales reciben un porcentaje de su ingreso mensual. El tipo de investigación que se realiza es principalmente multidisciplinar y orientada a la práctica, la cual es financiada principalmente por entidades gubernamentales.

REFERENCIAS

- Albornoz, M. (1994). Indicadores en ciencia y tecnología. *Redes*, Vol. 1, (1) 133-144. Recuperado en: <https://docs.google.com/viewer?url=http%3A//www.redalyc.org/pdf/907/90711298006.pdf&chrome=true>
- Altbach, P., y Knight, J. (2006). Visión panorámica de la internacionalización. *Perfiles Educativos*, XXVIII (112), 13-39. Recuperado de: http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2006-112-13-39
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2014). Anuario estadístico de personal docente en educación superior. Ciclo escolar 2012-2013. México: ANUIES. Recuperado de: <http://www.anuies.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>.
- Brunner J. J. (2003). Educación al encuentro de las nuevas tecnologías. En J. J. Brunner y J. C. Tedesco Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación. (pp. 15-68). Argentina: A. Alsina. UNESCO. Recuperado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001423/142329so.pdf>
- Clark, B. (1987). The academic life. Small worlds, different worlds. New Jersey: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Obtenido de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED299902.pdf>
- Cyranek, G. (2008). Etapas hacia la sociedad del conocimiento. Montevideo, Uruguay: UNESCO/IPS América Latina. Recuperado en: <http://www.unesco.org.uy/ci/publicaciones/EtapasHacialasSocConocimiento.pdf>
- Estrada G., (2009). Creación de OTT's como mecanismos de impulso de la transferencia de tecnología en los Centros de Investigación CONACYT. Tesis. Centro de Investigaciones Administrativas, Económicas y Sociales. Instituto Politécnico Nacional. DF, (pp. 167). Recuperado de: <http://www.gbcbiotech.com/transferencia-tecnologia/assets/tesis-ipn-creacion-otts-como-mecanismos-impulso-tt-en-centros-de-inv-conacyt.pdf>
- Estrada, S., y Aguirre, J. (2013). Los centros públicos de investigación como una herramienta de la política de ciencia, tecnología e innovación. Altec: XV Congreso Latino-Iberoamérica de Gestión Tecnológica. Porto: Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C. Recuperado de: http://www.altec2013.org/programme_pdf/927.pdf

- Galaz, J., y Gil Antón, M. (2009). La profesión académica en México: Un oficio en proceso de reconfiguración. En J. F. Galaz, M. Gil Antón, L. E. Padilla, J. J. Sevilla, J. L. Arcos, y J. G. Martínez Stack (Eds), La reconfiguración de la profesión académica en México (157-190). México: Universidad Autónoma de Sinaloa/Universidad Autónoma de Baja California.
- Gil Antón, M. et al. (1994). Los rasgos de la diversidad. Un estudio sobre los académicos mexicanos. UAM-Azc. UNISON, PIIES, México.
- González, E. (2016). Internacionalización de la educación superior en Sonora, México: un acercamiento inicial. *Revista Brasileira de Ensino Superior*, 2(1), 41-51.
- Merrit, H. (2006) La vinculación industria-centros tecnológicos de investigación y desarrollo: el caso de los centros CONACYT de México. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Palacio de Minería, 19-23 (149-168). Recuperado en: <http://www.redalyc.org/pdf/413/41304908.pdf>
- Peña, A. (1995). La investigación científica en México. Estado actual, algunos problemas y perspectivas. *Perfiles Educativos* 2A, (67), 9-17. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/pdf/132/13206702.pdf>
- Rubio Castillo, F. A. (2009) La Estructura Organizacional en Centros de Investigación, Doctorado en Administración Desarrollo e Innovación; una Aproximación a la Experiencia Internacional. Tesis. Doctorado en Administración. Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Contaduría y Administración. 277 pp. Santiago de Querétaro. Recuperado de: <http://fca.uaq.mx/files/investigacion/doctorado/tesis/FelipeAlejandroRubioCastillo.pdf>
- Santelices B. (2010). El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico. Educación superior en Iberoamérica. Informe 2010. (1) Centro Interuniversitario de Desarrollo. Recuperado en: http://www.universia.net/nosotros/files/informe_educacion_superior_iberoamericana_2010.pdf
- Stromquist, N. P. (2009). La profesión académica en la globalización. Seis países, seis experiencias. México: ANUIES.