

Hacer ciencia y producir de conocimiento: impacto en las universidades y en los profesores investigadores

Dra. Maricela Zúñiga Rodríguez. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
innomary@hotmail.com

Dra. Coralía Juana Pérez Maya. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
cpm258@yahoo.com.mx

Dra. Maritza Librada Cáceres Mesa. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
mcaceres_mesa@yahoo.com

Introducción

La producción de conocimiento en las universidades mexicanas se evalúa a través de la producción académica de los profesores de tiempo completo como se le denomina desde el año 1994 a los profesores que cumplen con diferentes funciones, dentro de ellas con la investigación, establecidas en las políticas públicas. Ello se debe a que la Ciencia, como en muchas otras esferas de la actividad social, el empleo de indicadores cuantitativos constituye una herramienta muy útil, que permite apoyar los análisis y proyecciones con datos objetivos, superar lo anecdótico y subjetivo, comparar el desempeño actual con el alcanzado en etapas anteriores y con el de otros países o instituciones similares (Rodríguez C., 2017).

En la producción de conocimiento en las UPEs desde la investigación prevale el trabajo en grupo por las exigencias que conllevan el abordaje del objeto de estudio, en correspondencia con la complejidad de los fenómenos que aborda, desde una perspectiva multidisciplinaria, interdisciplinaria o transdisciplinaria del desarrollo de la Ciencia.

En tal sentido Ruiz (2005), considera que la ciencia es la esfera de la actividad investigativa dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento humano, que incluye todas las condiciones y elementos necesarios para ellos, entre los que se encuentran: los científicos, las instituciones científicas, los métodos de trabajo científico-investigativo, el aparato conceptual y categorial y el sistema de información científica.

En este mismo orden de ideas Núñez J., (2005), considera que la ciencia se puede analizar como sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo y a la vez enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite la producción de conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada, portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas.

La ciencia utiliza diferentes métodos y técnicas para la adquisición y organización de conocimientos sobre la estructural de un conjunto de hechos objetivos y accesibles a varios observadores, además de estar basada en un criterio de verdad y una corrección permanente, lo cual condiciona la producción de nuevos conocimientos Klaus Jaffe (2007). No obstante los resultados de la aplicación práctica de la ciencia, son más difíciles de medir, porque sus efectos generalmente no son directos ni inmediatos pero han tenido mucha incidencia para realizar los rankings para la evaluación de la excelencia de las universidades (Rodríguez, C. 2017a).

Las universidades constituyen un espacio singular y complejo para las Actividades de Ciencia y Tecnología (ACyT) y necesitan un sistema de gestión que tenga en cuenta esas particularidades. Por un lado, deben garantizar una buena parte de la investigación y la formación de científicos donde se redimensiona el papel de la investigación científica y las nuevas formas o ámbitos de producción de conocimiento (Rodríguez, C. 2017b).

México no escapa de esta realidad El origen del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP, actualmente denominado Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), para el Tipo Superior data de 1994, el gobierno de México pidió a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) un análisis en materia de sus políticas públicas del sector de la educación superior, en esta época se marca el inicio de la fase globalizadora en la educación superior en México, porque el estado Mexicano adopta e implementa recomendaciones emitidas por los diferentes organismos internacionales. Entre los resultados encontrados por la OCDE de la situación de la educación superior en el país, considera: la falta de grados académicos deseables de los profesores del nivel

superior, así como actividades separadas de la investigación y la falta de liderazgos en la educación, por mencionar algunas. El PROMEP apoya principalmente a los profesores de tiempo completo porque, conforme a la política del programa, éstos fortalecen la profesionalización de la enseñanza superior por la plenitud de sus funciones académicas (su carrera está dedicada a la formación de profesionales y a la generación del conocimiento y a su aplicación innovativa). Los criterios para evaluar la producción académica en estas disciplinas serán determinados por comités ad hoc de expertos convocados por el Sistema de Evaluación y Acreditación en México (SESI) (PROMEP, 2013).

Las recomendaciones son implementadas en las instituciones de Educación Superior a través de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en la cual participan directamente los responsables de las universidades; la Secretaría de Educación Pública (SEP), a través del Padrón Nacional de Posgrados SEP-CONACYT para el otorgamiento de Becas.

En 1996 se consolida el Programa del Mejoramiento del Profesorado (PROMEP, actualmente llamado Programa para el Desarrollo Profesional Docente, (PRODEP), mismo que fue diseñado para mejorar el nivel académico de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) de las Instituciones de Educación Superior y con ello fomentar el desarrollo y consolidación de los Cuerpos Académicos (PROMEP, 2013).

Para dar respuesta a estos planteamiento se han creado importantes iniciativas académicas al interior de las universidades, generadas desde PRODEP antes PROMEP, programa que busca profesionalizar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación y con responsabilidad social, se articulen y consoliden en cuerpos académicos y con ello generen una nueva comunidad académica capaz de transformar su entorno. Una de ellas son las redes académicas donde participan cuerpos académicos de varias instituciones educativas y en el caso que nos ocupa es la Red de Estudios Sobre Instituciones Educativas 2012-2016 (RESIEDU), uno de sus objetivos es: Caracterizar el marco institucional y de política educativa que norma y orienta las actividades de producción de conocimiento de los académicos, en particular sus modos colectivos, en las Universidades Públicas Estatales (UPEs) a través de una serie de acciones como son la aplicación de diferentes técnicas de

investigación, seminarios internacionales, publicaciones de libros y artículos entre integrantes de los diferentes cuerpos académicos (Pérez Mora, 2012).

El PROMEP (2013) establece que la fortaleza de una institución y la capacidad para poder cumplir con calidad y eficacia los propósitos institucionales, radica fundamentalmente en la calidad de su profesorado para lograr su transformación, destacando que la calidad de la educación superior tiene múltiples factores; entre estos la formación de los Profesores de Tiempo Completo, para poder realizar con calidad y eficacia sus actividades; como el comunicar conocimientos con una experiencia apropiada y generar o aplicar conocimiento innovador.

El Programa para el Desarrollo Profesional Docente, (PRODEP) entra en vigor en el año 2014 y está a cargo de la Dirección de Superación Académica (DSA) de la SEP, y articula los tres niveles de educación con el objetivo de potenciar los esfuerzos en materia de profesionalización de la planta docente. El tipo superior de este programa retoma los apoyos y reconocimientos que otorgaba antes el PROMEP (PRODEP, 2016).

De acuerdo al PRODEP (2016), “los Cuerpos Académicos (CA), son un conjunto de profesores/as-investigadores/as que comparten una o más líneas de estudio, cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos”. Además, por el alto grado de especialización que alcanzan en conjunto al ejercer la docencia, logran una educación de buena calidad. Los cuerpos académicos sustentan las funciones académicas institucionales y contribuyen a integrar el sistema de educación superior del país.

Los cuerpos académicos constituyen un sustento indispensable para la formación de profesionales y expertos y por la investigación que realizan, son un instrumento de profesionalización del profesorado y de su permanente actualización, por lo tanto, favorecen una plataforma sólida para enfrentar el futuro cada vez más exigente en la formación de capital humano, situación que les permite erigirse como las células de la academia y representar a las masas críticas en las diferentes áreas del conocimiento que regulan la vida académica de las Instituciones de Educación Superior.

Desde sus inicios, el PROMEP clasificó en tres niveles a los cuerpos académicos en función de su nivel de desempeño: Cuerpo Académico Consolidado, Cuerpo Académicos en Consolidación y Cuerpo Académico en Formación.

El grado de consolidación de los cuerpos académicos, se evalúa a partir de las metas comunes que establecen los integrantes y que se expresan en la madurez de las Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (LGAC), que desarrollan en forma conjunta, (PROMEP, 2013).

El PRODEP (2016), clasifica a los cuerpos académicos en:

Cuerpo Académico Consolidado (CAC), Cuerpo académico en Consolidación (CAEC), Cuerpo Académico en Formación (CAEF). Cada cuerpo académico tiene un responsable o líder, el cual debe cumplir con ciertos requisitos para estar frente al cargo; por mencionar algunos: tener un mayor grado académico, tener experiencia como responsable en proyectos, tener habilidades para promover el trabajo colaborativo y manejo de relaciones humanas, entre otras.

Desarrollo

La vinculación y la internacionalización de las universidades en México a partir de las actividades de ciencia y tecnología (ACyT) requieren el incremento de contactos tanto hacia el interior como hacia el exterior de la misma universidad lo que conlleva a una pérdida en la definición de fronteras entre élite académica (profesores de tiempo completo beneficiados por PRODEP y que pertenecen a un cuerpo académico) y el resto, acompañada por los efectos que causa la necesidad de diversificar del financiamiento para el desarrollo de la CYT. Aparecen así complejos criterios extra científicos -pero más ligados a las prioridades sociales y económicas- que emiten juicios acerca de la calidad de la actividad científica y tecnológica o, sugiriendo efectuar una revisión de la misma (Taborga, 2001).

Considerando que las universidades son las principales instituciones responsables de la formación de científicos, se hace necesario examinar cómo los cambios y la dinámica desplegada por la actual producción de conocimiento afecta sus estructuras y procedimientos institucionales en relación al mantenimiento y control de calidad, cómo enfrentan las tensiones que genera la multifuncionalidad y la pluralización de la función de la élite académica y cuál es el actual paisaje institucional en relación a la producción de conocimientos. Cómo ha operado el cambio en hacer ciencia o producir conocimiento en la Educación Superior -oficialmente caracterizada como de alto valor estratégico en función de "la importancia que ha adquirido el conocimiento como elemento central del nuevo

paradigma social, productivo y cultural que está consolidándose en este fin de siglo” (Taborga, 2002).

Ante los retos que tienen las instituciones académicas en la producción del conocimiento ha sido cada vez más activa sustentado en importantes transformaciones y ha impulsado en mayor o menor medida procesos de innovación. En este ámbito las universidades proveen de una oferta de conocimiento que puede concretarse en conocimiento generado. Este conocimiento contribuye a partir de la interacción con diversos actores económicos y sociales, a crear las condiciones para la construcción de mercados de bienes y servicios y la producción de nuevo conocimiento (Aboites & Díaz, 2015) y por desgracia es frecuente la práctica de llenar los vacíos en la producción académica con publicaciones que tienden más a cubrir requisitos promocionales que a una genuina búsqueda de conocimientos (Zogajb, s/f)

La producción de conocimiento ha sido constante durante toda la historia de la humanidad, acrecentándose en demasía en el finalizado siglo XX e inicio del presente, cuando prácticamente a diario unos conocimientos sustituyen o soslayan a otros. Además, este conocimiento ha dejado de ser propiedad de un pequeño grupo para llegar a ser posesión de un número grande de personas, por lo cual esta revolución cognitiva ha hecho posible la globalización del conocimiento.

Ahora bien, este boom del conocimiento ha llevado al hombre a ver el mundo, la realidad, de manera distinta a como lo hicieron sus antecesores.

Estas innovaciones originan las configuraciones complejas de interacciones y mecanismos entre diversos agentes (instituciones de investigación, universidades, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, entre otras) que participan en la producción del conocimiento. Este conocimiento tiene diversas funciones, usos y aplicaciones en función del comportamiento que dicta el contexto del mercado. También está influido por el tipo de reglas, acuerdos, normas y regulaciones que promueven o inhiben el desempeño que caracteriza una trayectoria particular de desarrollo. Entender el desarrollo de los cuerpos académicos de las universidades y su participación en la economía global concibe a la innovación como un fenómeno propio de la ciencia y la tecnología, bajo una visión directa y lineal de producción del conocimiento. Sin embargo desde una visión institucionalista como lo analiza (Hage, 2006), la innovación debe ser comprendida bajo otras esferas –que van más allá de los mecanismos de oferta y demanda, de lo público y lo privado que acontecen en el

mercado-. Su propuesta es comprender a la organización como productora de conocimientos, a partir de considerar el tipo de reglas, comportamientos, arreglos, acuerdos y vínculos generados entre los agentes, inmersos en una cultura y un contexto particular.

Lo anterior, de acuerdo a Portes (2006), permite comprender las trayectorias de cambio en diferentes niveles como procesos de cambio cognitivo y organizacional desde otras perspectivas. Esta propuesta se retoma para proponer la participación de la universidad en la producción del conocimiento poniendo énfasis en el tipo de dinámicas que sean generados endógenamente para incentivar u obstaculizar la participación de quienes la integran respecto de su desempeño.

Y esto, tal como lo afirma Bilbeny (2006), no es más que la dependencia del conocimiento que las generaciones presentes tienen y por ende a lo que entienden por conocimiento. Es así como hoy es importante cómo manipular algo por sobre cómo funciona; no existen límites para el conocer; los especialistas son más confiables ya que ellos concentran el conocimiento de un tópico en particular y estos a su vez dictan cánones de comportamiento en la mayoría de los casos. Todo esto hace que el hombre de hoy represente la realidad según sus cuentas.

Esta visión actual que tiene la raza humana de su realidad, ¿es producto sólo de sus intereses o hay algo más que ayuda que sea así? Para Bilbeny (2006), “el llamado mundo digital, como no podía ser menos, es el resultado de una revolución de medios, pero también de nuevas asignaciones para el conocimiento, que atrapa unos valores y suelta rápidamente otros” (p. 14), con lo cual el boom cognitivo no sólo se enmarca en un avance técnico-científico, sino que además pasa a depender de los medios.

Es así como pasamos de la revolución industrial apoyada en los avances tecnológicos, a una revolución del conocimiento apoyada en los medios de información, que ha hecho que lo cognitivo, el camino y la forma de comportarse dependa de ellos (Oropeza, 2013).

En el marco del Proyecto de la RESIEDU (Pérez M., 2012: “Modos colectivos de producción de conocimiento en los académicos de universidades públicas estatales” con el objetivo general:

Examinar y documentar los modos colectivos de producción de conocimiento de los académicos en Universidades Públicas Estatales (UPEs) que nos permitiera hacer

interpretaciones sobre los cambios que estos nuevos modos están teniendo al interior de las UPEs en las estructuras organizacionales y en los grupos de investigación de diversas disciplinas, y a partir de ello, hacer planteamientos para la construcción de escenarios deseables para la mejora del trabajo colectivo al interior de las Universidades.

Derivado del proyecto Macro se han realizado otros como el presente titulado: Hacer ciencia y producir de conocimiento: impacto en las universidades y en los profesores investigadores: Experiencias de los cuerpos académicos ante incentivos y obstáculos institucionales en la producción de conocimiento, del cual se presenta a continuación su desarrollo.

¿Qué es hacer ciencia y producir conocimiento para los profesores de tiempo completo en dos universidades públicas en México?

Método

Este estudio se efectuó con un enfoque cualitativo donde la técnica empleada fue los grupos focales, llevado a cabo en dos universidades públicas estatales de México que se encuentran en las posiciones 22 y 29 de 32 entidades contempladas en el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI (2014). En el proceso de investigación se realizaron reuniones con modalidad de entrevista grupal abierta y estructurada, en donde se procuró que el grupo participante de profesores investigadores pertenecientes a los cuerpos académicos, analizaran y discutieran desde su experiencia personal sobre la producción y generación del conocimiento. Las actividades se desarrollaron en un ambiente adecuado donde se pudo controlar que no se desvincularan las intervenciones del objetivo de los grupos y se obtuvo valiosa información tanto del contexto, relaciones y actores directamente involucrados en la temática de estudio, a continuación se presenta su desarrollo.

Para el análisis de resultados se empleó el ATLAS Ti, que es un conjunto de herramientas para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo que ayudó a organizar, reagrupar y gestionar de manera sistemática emergiendo los resultados en categorías denominadas retos.

Resultados

En este apartado se analizan los incentivos y barreras a nivel institucional y organizacional y sus efectos particulares sobre el desempeño de los profesores investigadores de dos universidades participantes en este estudio. Este análisis permite identificar que el proceso de producción colectiva del conocimiento es una actividad vinculada a las demás funciones que los profesores realizan y son valoradas positivamente en el conjunto de incentivos económicos que otorgan las universidades –horas dedicadas a la docencia, la publicación de artículos y libros, participación en congresos, entre otras-. Sin embargo este proceso puede ser o no apoyado tanto por la universidad como por el contexto institucional en el que opera. Las entrevistas realizadas muestran que el proceso de producción del conocimiento está asociado principalmente al conjunto de obstáculos que los investigadores van resolviendo conforme se van presentando. En la organización interna, los obstáculos e incentivos que identifican los profesores investigadores están agrupados en tres ámbitos: 1) El económico, 2) La estructura organizativa, 3) la cultura de la universidad, 4) La función social.

55

1) En el ámbito económico

Se identifican como incentivos, en primer lugar, tanto las becas a los alumnos como el acceso a los estímulos docentes, que permiten acceder a mejores niveles de sobresueldos, también es un elemento importante para aquellos investigadores que están en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) sean mejor evaluados. La siguiente entrevista da cuenta de ello:

En el nivel económico, los investigadores reportan que el apoyo a procesos de investigación con potencial para generar conocimiento es muy escaso. También se identifica una precaria infraestructura para la investigación que incluye la falta de espacios acondicionados –este aspecto se reporta en las entrevistas realizadas a investigadores de estas universidades-, la escases de equipos, la dificultad para realizar pruebas y experimentos, el acceso a materiales y equipamiento, el problema se explica en función del crecimiento de los grupos y la investigación. Los grupos de investigadores han crecido en número y los espacios disponibles no son adecuados para la realización de pruebas y experimentos. Esto impone límites a los

Octubre
2017

compromisos que se pueden establecer con otras organizaciones, particularmente con empresas.

De acuerdo a las experiencias recabadas en estas entrevistas grupales se manifiesta que la mayor parte de los recursos empleados en los proyectos de investigación son con recursos federales provenientes del PRODEP, siguiendo los proyectos financiados por CONACYT, aunque se menciona que también se logran apoyos importantes por parte de las Organismos No Gubernamentales, siendo el financiamiento de las empresas privadas el que menos cuentan lo que indica que aún no existe una política de vínculo con las empresas como se lleva a cabo en las universidades de países desarrollados, lo cual se habla de un proceso de internalización de las universidades públicas muy lento.

Según Núñez, Alonso y Ramírez (2015) se plantea que la universidad debe tener una "tercera misión" y de ella se rescatan las dimensiones que pudieran vincularse a los recursos económicos que requieren la ciencia, la tecnología y la innovación:

1. La transferencia de conocimiento incorporado en estudiantes de doctorado y graduados -transferencia de competencias entrenadas a través de la investigación a la industria y los servicios públicos orientados por misiones.
2. La propiedad intelectual, entendida como conocimiento codificado producido por la universidad y su gestión -patentes (copyright).
3. La transferencia de conocimiento a través del emprendedurismo (spin-offs).
4. Los contratos con la industria a través de la coproducción de conocimiento y su circulación a la industria.
5. Los contratos con cuerpos públicos, para satisfacer la dimensión de servicio público de las actividades de investigación.
6. La participación en la elaboración y/o implementación de políticas -a diferentes niveles.
7. El involucramiento de la universidad en la vida social y cultural.

Y subraya el mismo autor "La tercera misión tiene una orientación más bien económica y de mercado. El mercado es considerado el objetivo principal de la investigación y la innovación que realiza la universidad".

2. La estructura organizativa

Analizando los resultados de las entrevistas se tienen visiones divergentes, aunque la perspectiva generalizada de los profesores investigadores es la falta de solidez en el apoyo brindado por la oficina de gestión y vinculación. Como obstáculos en el nivel organizacional se identifican los siguientes: 1) El control y discrecionalidad que ejercen los directivos para apoyar o no apoyar a ciertos grupos de investigación, lo que se convierte en barreras y retrasos importantes en los procesos de producción del conocimiento; 2) La burocracia universitaria que afecta incluso el uso de los recursos externos que ingresan los propios grupos de investigación y que requieren para concluir en tiempo y forma los resultados comprometidos con las empresas o instituciones; y 3) La falta de apoyo en la gestión en la difusión y divulgación, de los cuales también se tiene que encargar el propio investigador. Los investigadores dedican gran parte de su tiempo a la gestión y a la vinculación, con el objetivo de que los proyectos salgan a tiempo. Se ejemplifica también que los grupos han construido su propia dinámica frente a la ausencia de procesos de gestión:

Entre los profesores investigadores existe una clara convicción del papel que tienen como investigadores y docentes, siendo el cuerpo académico un importante medio para realizar proyectos de investigación aunque señalan que los mandos directivos desconocen y falta de apoyo desde las políticas de sus universidades.

La producción del conocimiento, tiene más repercusiones en la economía y en la sociedad, supone más presiones para sus investigadores ya que también deberán satisfacer las expectativas y demandas de sus financiadores colocándolos en una dinámica organizativa completamente nueva en la que emerge una jerarquía académica-empresarial y de relaciones patrón-trabajador que sustentan compromisos y obligaciones para ambas partes en la modalidad de contrato laboral o en sus particularidades como convenios, informes técnicos-financieros, acuerdos y otros.

A) Control y discrecionalidad que ejercen los directivos

El proceso de integración para producir conocimiento requiere múltiples participantes, pero sobretodo el cómo el buen desarrollo de los proyectos requiere del buen control y discrecionalidad de los directivos que están influidos por el tipo

de reglas, acuerdos, normas y regulaciones de las propias universidades que promueven o inhiben el desempeño de los profesores investigadores cuando se trata de producir conocimientos. La falta de promoción y de valoración se asocia al desconocimiento y control discrecional de los recursos por parte de la administración.

Las normas que gobiernan el mundo laboral de las universidades han cambiado y sus estructuras se van modificando poco a poco, trastocando individuos e instituciones. En la actualidad además de estar preparados para una disciplina, con fuerte formación teórica y metodológica y tener experiencia en la producción de conociendo, también es importante el modo en que se relacionan los investigadores entre ellos mismos y con los demás actores de la investigación a escalas regionales, nacionales e internacionales, emergiendo la negociación y la gestión como habilidades fundamentales para producir conocimientos. Entran en juego las habilidades no cognitivas, capacidades y competencias que influyen la habilidad de los investigadores para enfrentarse a las demandas y presiones del entorno (Pérez, & Monfredini, 2011).

B) La burocracia universitaria

Los profesores investigadores entrevistados consideran que la burocracia que prevalece en las universidades genera barreras en cuanto a las posibilidades de escalonamiento en la carrera académica de los investigadores. Parece ser que esa es otra cuestión, la administrativa, tienes que cumplir con ciertos horarios pero todo lo demás no está contemplado, porque el trabajo de gabinete se debe de llevar a cabo en la institución pero las investigaciones, muchas veces en el campo es en varios sitios y por lo tanto hay que resolver de manera urgente algunos asuntos administrativos para poder realizarlas.

En este aspecto los profesores investigadores reportan que un obstáculo al que se enfrentan es a la burocracia administrativa que impide que los procesos de investigación logren todo su potencial al existir una lucha interna entre administradores e investigadores durante la gestión de los recursos destinados para los proyectos y que se han obtenido por parte del investigador y su cuerpo académico.

Articular las redes de actores en los proceso de producción de conocimiento y generar interacciones entre ellos es clave cada uno de esos tiene diferente función, como el personal administrativo; pero todos son relevantes, para la producción y utilización del conocimiento.

C) La falta de apoyo en la gestión, la difusión y divulgación de la investigación

Sobre el impacto sobre las actuales políticas universitarias y la generación del conocimiento los resultados es que en la mayor parte de la producción es en artículos, en publicaciones cortas, por lo mismo que ya que no hay tiempo, se exigen resultados al evaluar por ello manifestaron los entrevistados que la mayor parte de las publicaciones son en artículos, y en libros colectivos por ello cada uno escribe un capítulo uno es el que escribe y los otros, sí participan en alguna parte, en la revisión, o a recabar algunos datos, pero realmente el que escribe es el autor principal,

De acuerdo con los entrevistados consideran que el proceso de difusión y divulgación es muy importante para la distribución social del conocimiento se manifestó que existen importantes espacios en donde los investigadores pueden divulgar sus investigaciones y una de ellas es la FUL (Feria Universitaria del Libro) en donde cada año se dan a conocer libros de la producción de la propia universidad así como de otras pertenecientes al CUMEX, lo que la convierte en un estímulo para los investigadores. Las publicaciones constituyen una de las dimensiones básicas de la investigación y desarrollo.

3) La cultura organizacional

Se explicita los valores que promueven la organización y sus prioridades que se concretan en una trayectoria específica en las universidades. En el ámbito de la cultura organizacional se perciben dos grandes obstáculos:

A) La falta de promoción y de valoración de los procesos de producción de conocimiento codificado en los rankings universitarios sin que los investigadores conozcan a profundidad los efectos, benéficos y relevancia de esos resultados en la inclusión de la universidad en el proceso de innovación global.

B) El nacimiento de los cuerpos académicos que estaba más enfocados en consolidar la docencia y la investigación para producir publicaciones, no

necesariamente la investigación aplicada y la tecnología que está más orientada a la producción de conocimiento para el ámbito empresarial.

Los resultados científicos, el conocimiento generado, su impacto y sus beneficios para la sociedad no son fácilmente cuantificables, pero el estudio de la literatura científica (libros, artículos, informes, patentes, nuevos productos, etc.) ofrecen una medida aproximada de los resultados obtenidos. Comúnmente, se evalúa el desempeño y la productividad por medio del número de publicaciones y citas en revistas especializadas, internacionales, arbitradas y procesadas en grandes bases de datos multidisciplinarias o especializadas (González G. y Molina, 2008) y requieren de un trabajo colaborativo entre los investigadores nacionales e internacionales.

Conclusiones

Los profesores investigadores entrevistados se centraron, principalmente, en valorar los obstáculos internos, por tratarse de cuerpos académicos, su contacto con los obstáculos externos no ha sido tan intenso. Los incentivos y obstáculos institucionales externos a las universidades), se identifican en los incentivos económicos provenientes principalmente de empresas a través de apoyos económicos para la investigación y en segundo lugar CONACYT con proyectos de investigación. Sin embargo, el acceso a fondos CONACYT es escaso, ya que los profesores investigadores no todos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores y por tanto tiene menos posibilidades de obtener apoyo económico externo para su investigación. Como obstáculo principal se mencionan en ambas universidades, los tiempos administrativos excesivos que se lleva en la gestión de recursos asignados. En el ámbito institucional, en el nivel cultural, la falta de la iniciativa privada para invertir en las universidades, la divergencia de los tiempos y dinámicas de las empresas y las propias universidades, lo que se establece también como una importante barrera para la realización de convenios, la transferencia de conocimiento y el registro de proyectos.

Las entrevistas realizadas en las universidades coinciden en concebir la producción del conocimiento como parte de un proceso acompañado de obstáculos y estímulos, donde deciden de manera autónoma o en cuerpos académicos, el tipo de investigación que realizan: aplicada o básica. Aunque en su desarrollo predominan

los obstáculos, las motivaciones personales y la cultura de trabajo que se ha ido construyendo a partir de estos nuevos retos que enfrentan las universidades.

Los entrevistados afirmaron que las principales dificultades muy a pesar de las limitantes en cuanto a espacios apropiados para la investigación y otros temas asociados con la infraestructura, son las condiciones de regulación y prácticas internas establecidas por quienes representan la parte administrativa y evalúan las distintas actividades que tienen que atender los investigadores.

En general, existe una percepción de que las dificultades son inherentes al otorgamiento de un bajo presupuesto a la investigación, el tipo de administración y la burocracia –un sistema universitario que no toma en serio a quienes se involucran en la vida académica para promover a la universidad como escenario impulsor del proceso de investigación no solo básica sino también aplicada-. Asimismo se considera a los administradores como agentes inhibidores más que impulsores de los proceso de investigación y por tanto, de avance del conocimiento dentro de las universidades.

No obstante a pesar de que las opiniones de los profesores investigadores se centran en los obstáculos de las políticas generadas a través de PROMEP y hoy PRODEP hay que reconocer que las UPES tienen investigadores de gran prestigio nacional e internacional. La presente investigación abre escenarios que posibilitan la mejora de la producción colegiada del conocimiento.

Los sistemas de producción de conocimiento de cada universidad son extremadamente complejos y heterogéneos, lo que influye en que el desarrollo y la difusión de la ciencia y la tecnología sean procesos complicados.

Es que “no todo lo que se puede contar cuenta, y no todo lo que cuenta puede ser contado” Edward Bruce Cameron, 1963.

Hoy día no se hace Ciencia en las universidades como hace algunos decenios (Symes & McIntyre, 2002), debido sobre todo al contexto cambiante que da a las actividades de ciencia y tecnología una nueva dinámica, la globalización.

Actualmente la investigación universitaria, sobre todo la aplicada, depende cada vez más de la interrelación que existe entre las universidades y el mercado, en tanto que sus formas de organización y sus objetivos dependen de la manera por medio de la cual las universidades se adaptan y responden a las necesidades de la nueva

producción del conocimiento, así como a las orientaciones de las políticas científicas indicativas internacionales

En México en las universidades públicas debería haber más gente trabajando en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, y esto coadyuvaría a la producción de conocimiento mostrando cuál es el impacto específico del país y sus instituciones universitarias en la producción, circulación y consumo del conocimiento mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboites, J. y Díaz, C. (2015). *Inventores y patentes académicas. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana*. México: Siglo XXI Editores.
- Bilbeny, N. (2006): *La revolución de la ética. Hábitos y creencias en la sociedad digital*. Barcelona, Editorial Anagrama.
- González, M. V., & Molina, M. (2008). "La evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión de sus indicadores", *ACIMED*, 18(6) Recuperado en 21 de julio de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001200003&lng=es&tlng=es
- Ianni, O. (2002). *La sociedad global*. México: Siglo XXI.
- Jaffe, K. (2007). "¿Qué es la ciencia? : una visión interdisciplinaria", Recuperado de : <https://www.researchgate.net/publication/267991102>
- Martínez, M., (2011). "El paradigma sistémico, la complejidad y la transdisciplinariedad como bases epistémicas de la investigación cualitativa", Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4171976.pdf>
- Núñez Jover, Jorge, & Montalvo Arriete, Luis F. (2015). "La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades", *Revista Cubana de Educación Superior*, 34(1), 29-43. Recuperado en 21 de julio de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000100003&lng=es&tlng=es
- Núñez Jover, J., Alonso Alonso, L. y Ramírez Valdés, G. (2015). "La filosofía de la ciencia entre nosotros: evolución, institucionalización y circulación de conocimientos en Cuba", Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/924/92433772010.pdf>
- Núñez, J. (2005) *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana: MINED.
- Oropeza, A. (2013). "México en el desarrollo de a Revolución Industrial: Evaluaciones y perspectivas", Recuperado de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3371/10.pdf>
- Pérez de los Santos (2007). "El impacto del conocimiento y los medios en la ética", Recuperado de : <http://rieoei.org/opinion44.htm>
- Pérez, R., & Monfredini, I. (2011). *Profesión académica. Mecanismos de regulación, formas de organización y nuevas condiciones de producción intelectual*. México: Universidad de Guadalajara.
- Pérez Mora, R. (2012). "Proyecto los Modos colectivos de la producción de conocimiento en las universidades públicas estatales", Recuperado de: www.cucea.udg.mx/sites/default/files/slideshow/modoscolectivos_4aspruebas.pdf
- Portes, A. (2006). "Instituciones y desarrollo: Una revisión conceptual", *Cuad. econ.*, Volumen 25, Número 45, 2006. ISSN electrónico 2248-4337. ISSN impreso 0121-4772.
- PRODEP, (2016). "Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa para el Ejercicio Fiscal 2017", Obtenido de

http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/ddi/profocie/ROP_PFCE_DGESPE_2017.pdf

- PROMEP, (2013). *Reglas de Operación del Programa de Mejoramiento del Profesorado*. "Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI". Recuperado de: http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_2013.pdf
- Recéndez, M. C. (2010). "La universidad y el mercado: la perspectiva globalizadora. En M. C. Recéndez, & A. Rodríguez", *Políticas educativas y Universidad Pública* (págs. 15-30). México: Universidad Autónoma de Zacatecas y Universidad Autónoma de Quintana Roo.
- Rodríguez Castellanos, C. (2017) a. "Los indicadores de la Ciencia" <http://www.cubadebate.cu/opinion/2017/07/29/los-indicadores-de-la-ciencia/#.WX5EchU1-1s>
- Rodríguez Castellanos, C. (2017) b. El financiamiento de la ciencia. Recuperado de: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2017/01/15/el-financiamiento-de-la-ciencia/#.WbsrEPPyi1s>
- Ruiz, A. (2005). *Introducción a la investigación en la educación*. La Habana: MINED.
- Taborga, A. (2001). "Impacto de la globalización en la producción de conocimiento. El caso de la UNCPBA", Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26083/TABORGA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Taborga, A. (2002). "Globalización y Producción de Conocimiento en Contextos Periféricos". Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/38666/Ponencia.pdf?sequence=2>
- UAEH, (s/f). Estatuto General de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/38666/Ponencia.pdf?sequence=2>
- Zogajb Achcar, E. (S/F) "El Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep) y sus críticas". Recuperado de: revistas.unam.mx/index.php/rmspys/article/download/48923/43989