



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Modos de colaboración científica en los académicos de una Universidad pública estatal. Una visión comparada entre institutos

Christian Israel Ponce Crespo

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
cresponce@yahoo.com

José Luis Horacio Andrade Lara

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
luislara24@hotmail.com

Amelia Molina García

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
meluxmolina@hotmail.com

Área temática 11. Educación superior y ciencia, tecnología e innovación.

Línea temática: Actores y comunidades de los sistemas de educación superior, de ciencia, tecnología e innovación: estudiantes, profesores, científicos, autoridades, personal administrativo, consorcios, movimientos estudiantiles, sindicatos.

Tipo de ponencia: Reporte de investigación parcial.



Resumen

En esta investigación parcial se analiza el contexto de la ciencia y la actividad científica practicada por los académicos de una Universidad pública estatal. Específicamente, buscamos conocer y comparar los modos de colaboración científica que llevan a cabo los académicos en las principales áreas del conocimiento que se cultivan en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Para conocer los modos de colaboración científica nos apoyamos de la entrevista abierta o semiestructurada. Con base en el análisis del trabajo empírico de corte inductivo-deductivo, y con el uso de categorías de análisis recuperadas de teóricos centrales, fue posible identificar de forma diferenciada un conjunto de estrategias de colaboración científica que ponen en práctica los académicos del Instituto de Ciencias Básicas e Ingenierías (ICBI) y los académicos del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades (ICSHu).

Palabras clave: académicos, colaboración científica, institutos, Universidades públicas.

Introducción

El campo de estudio en torno a la colaboración científica no es nuevo. Los primeros antecedentes se remontan a investigaciones acerca del desarrollo y configuración de la disciplina conocida como “Bibliometría”, que posteriormente sentaría las bases para llevar a cabo investigaciones enfocadas al análisis de redes académicas. Para González y Gómez, (2014), el campo de estudio de la colaboración científica se ha ido ampliando y enriqueciendo, convirtiéndose en un objeto de estudio de abordaje multidisciplinar, tanto por las aportaciones metodológicas de las disciplinas que lo han estudiado como por el hecho de que ha sido un ámbito que ha atraído la atención de investigadores de muy diversos perfiles académicos. Básicamente se pueden identificar dos grandes perspectivas de investigación en torno a la colaboración científica: una perspectiva estática y fija, que suele denominarse: “estructural”, y otra perspectiva dinámica y móvil, denominada: “procesual”.

En la perspectiva estructural destacan principalmente las dimensiones política y económica de la colaboración, se caracteriza por tener a un conjunto investigadores de iguales o de diferentes áreas, ramas, campos o disciplinas de formación y especialización que interactúan y operan entre ellos. Ocupan lugares en grupos, equipos, departamentos, institutos, universidades, centros de investigación, empresas, etc., que a su vez están vinculadas con otros organismos nacionales o internacionales que marcan directrices, financian la investigación y demandan resultados. Sectorialmente, esos investigadores, en su mayoría, forman parte del sistema académico, cuya orientación es sobre todo pública, pero también algunos están situados o colaboran en el sector industrial o empresarial, de orientación mercantil, e incluso, más recientemente, están vinculados a organizaciones de la sociedad civil (González y Gómez, 2014:4). En la perspectiva procesual se pone de manifiesto su naturaleza dinámica e interactiva, ya que la colaboración científica es un proceso de trabajo conjunto entre dos o más investigadores, en el que se comparten y obtienen recursos intelectuales, materiales y simbólicos de diverso tipo, encaminados a la generación de conocimiento o producción y transferencia de tecnología, y que se lleva a cabo durante un periodo de tiempo. En este sentido, nos adscribimos al enfoque procesual de la colaboración científica, ya que significa indagar en los factores causales y motivacionales que les lleva a los académicos a generar acuerdos de colaboración científica, incluso en saber lo que ocurre con anterioridad y posterioridad a la colaboración.

Desarrollo

Contexto y ruta metodológica

La UAEH cuenta con seis institutos, de los cuales, el ICBI y el ICSHu, son los institutos en donde se cultivan una gran diversidad y heterogeneidad de disciplinas científicas, por lo tanto, es importante contribuir al conocimiento de las disciplinas representativas tanto de las ciencias exactas y naturales como de las ciencias

sociales y humanidades, así como el tipo de estrategias de colaboración científica que despliegan para incrementar el conocimiento científico. La elección de ambos institutos se debe a múltiples razones que se explican en razón de las características que son comunes en ambos pero diferentes a la vez. En relación a las primeras podemos decir que los dos institutos son parte de la UAEH, comparten la Ley Orgánica Universitaria y el modelo educativo, tienen una amplia oferta y demanda académica, tienen mucha tradición en la UAEH, tienen áreas fundamentales en el desarrollo de las ciencias, concentran el mayor número de programas educativos con registro en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y ambos concentran el mayor número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT. En cuanto a las diferencias identificamos que ambos institutos discrepan en los procesos de inducción e incorporación hacia la actividad científica, el enfoque pedagógico, la infraestructura que utilizan, las condiciones de producción de conocimiento científico, la carga investigativa, planta docente y los perfiles de formación de los investigadores. Para obtener el dato empírico se diseñó una guía de entrevista abierta conformada por ocho preguntas detonadoras más una pregunta de contexto. Dicho instrumento se aplicó a un total de 18 investigadores, de los cuales, once laboran en el ICBI y siete en el ICSHu. Los 18 investigadores seleccionados se obtuvieron previo a la definición de un conjunto de criterios como son: 1. Pertenencia a diversas áreas del conocimiento, las más importantes por maestrías y doctorados. 2. Pertenencia a un programa de posgrado PNPC-CONACYT. 3. Investigadores con reconocimiento SNI-CONACYT. 4. Investigadores SNI-CONACYT que forman parte de cuerpos académicos consolidados, y finalmente, 5. Investigadores SNI-2 con mayor antigüedad y SIN-1 con mayor antigüedad cuando no hay SNI-2.

Principales categorías de análisis

Definimos la “colaboración científica” o “investigación colaborativa”, con base en las aportaciones de González y Gómez (2014) y Macrina (2014), quienes la conciben como una actividad que supone procesos de comunicación e interacción entre dos o más individuos con el propósito de lograr un fin común para el grupo de investigación, agregando además, que la colaboración científica no es un fenómeno nuevo ni reciente, ya que los científicos han trabajado cooperativamente desde que existe la ciencia, por lo tanto, para González y Gómez (2014) la ciencia y la colaboración se han constituido en un binomio indisoluble para posibilitar el progreso y el avance del conocimiento.

Cabe señalar que los procesos de comunicación e interacción pueden ser trabajados a partir de cuatro elementos que se condicionan mutuamente y que permiten desarrollar desde el punto de vista de Macrina (2014:255) “colaboraciones científicas exitosas”. Estos elementos son parte de nuestras categorías de análisis que permitieron dar cuenta de los resultados de nuestra investigación enfocada al estudio de las identidades científica a partir del análisis de la colaboración científica que llevan a cabo los académicos en ambos institutos. Las categorías son: 1. Acuerdos colaborativos formales a través de la conformación de redes de investigación. 2. Acuerdos colaborativos externos que facilitan e intensifican el uso de una estructura de investigación

compartida con varias unidades académicas. 3. Acuerdos colaborativos internos con base en la interacción tutor-aprendiz, y, 4. Acuerdos colaborativos que se apoyan mediante una comunicación constante y abierta, con sentido de responsabilidad, confianza y respeto entre los integrantes del grupo de investigación.

Principales resultados

1. Acuerdos colaborativos formales

Este nivel de colaboración está fuertemente vinculado con las alianzas, “redes de investigación”, también como los define Macrina (2014) en “asociaciones de colaboración interdisciplinar” que fomentan a nivel institucional las universidades y los propios investigadores, o como las denomina Kreimer (2008) en “megaredes” conformadas por varios cientos de investigadores que abordan, así, un conjunto de temas que suelen ser, al mismo tiempo, más complejos (involucran diversos saberes, diversos métodos, entre otros procesos) y más específicos, en la medida en que buscan objetivos cognitivos y sociales bien concretos y que puedan ser aplicados por actores bien identificados.

En tal perspectiva conviene identificar que en que en la práctica, lo formal e informal de las alianzas y redes de investigación se entiende, en el primero caso, como la colaboración en la que existe un cuerpo legal establecido por dos o más aliados autónomos, con el propósito de alcanzar metas relevantes o simbólicas. De otra forma, la colaboración en su sentido más básico es una relación que suele ser informal, y que en esencia impulsa a trabajar con alguien para propósitos específicos (Bermeo, 2007).

Un aspecto en común que consideran los académicos de ambos institutos con relación a las motivaciones y expectativas que tienen hacia la ciencia, es la generación de redes de investigación a nivel nacional e internacional. En este sentido, recuperamos el testimonio de ambas comunidades académicas:

Yo no sé realmente cuánto dure como coordinadora, pero sí, que aunque sea de la planta docente, pues que tratemos que nuestro programa llegue a un nivel internacional nosotros queremos ver si podemos traer profesores, imagínate que vengan de otras instituciones muy buenas a impartir clases, eso sería ideal y que también los profesores puedan salir fuera, y que los estudiantes puedan salir, pero ya con mayor seguridad, que realmente se genere una red de investigación a nivel nacional e internacional, porque no, no, pero estamos hablando ya de los dos niveles, y eso me encantaría (ICBI-1).

Las expectativas con la comunidad científica para hacer redes de investigación, estamos por generar también una red para el estudio de la violencia y tenemos que responder a eso, y hay que involucrar a otro sector, son etapas para hacer investigación (ICSHu-6).

2. Acuerdos colaborativos externos

Este tipo de colaboración científica está más asociado con actividades de investigación y desarrollo propias del área de las ciencias exactas y naturales, ya que de acuerdo con Bermeo (2007) establecen conjuntamente

una estructura de investigación con la intención de compartir y ganar conocimiento especializado, aumentar capacidades tecnológicas y alcanzar metas comunes relativas al campo de la ciencia y la tecnología. Asimismo, los acuerdos colaborativos externos que auto-gestionan los investigadores del ICBI impactan con la producción de conocimiento visto como un proceso distribuido socialmente, o en términos de Gibbons (1998) se vinculan con la noción de “conocimiento socialmente distribuido”, de tal forma que los académicos del ICBI están implicados en una red mundial de conocimiento o red mundial donde se cruzan un número de interconexiones que aumentan continuamente al crearse nuevos puntos de producción. Es así que los académicos del ICBI realizan acuerdos colaborativos externos con mayor intensidad que los académicos del ICShu. Esto atribuido a que los primeros demandan construir un conocimiento mucho más especializado y complicado que los segundos, por lo tanto, requieren de medios de comunicación y de elaboración de datos de creciente complejidad. Sin embargo, y debido a las condiciones institucionales en las que desarrollan la actividad científica, muchas veces los académicos del ICBI no reciben el apoyo necesario o suficiente para acceder o contar con infraestructura moderna, es decir, se ven en la necesidad de generar estrategias de colaboración externas para acceder a infraestructura de vanguardia que no se tiene en el instituto. Al respecto mostramos el testimonio de algunos académicos:

Nosotros mismos estamos financiando la investigación, somos varios investigadores en esta área y con lo básico, tenemos equipos que adquirimos hace como 20 años, en 1994 fue cuando empezamos adquirir los primeros equipos grandes, equipo carísimo, desde 1994 al 2014, este equipo no se ha renovado como debe de ser, el microscopio electrónico pues tiene desde 1994, 1995, 1996, y es un equipo con poco mantenimiento y nosotros pues tenemos que echar mano del Politécnico, de la UNAM, de la Universidad Michoacana, porque tenemos acuerdos con varios doctores de allá, en que nos apoyan y ellos participan y los incluimos en publicaciones y todo ese tipo de cosas (ICBI-9).

Varios de los problemas que tenemos son de infraestructura, sin embargo los resolvemos con colaboraciones, con centros de investigación o con institutos que tengan ese tipo de infraestructura, por ejemplo, difracción de rayos X, nosotros tenemos uno que es relativamente nuevo, pero no se aplica a polímeros, entonces por el lado de polímeros estamos desprotegidos, y necesitamos salir para hacer ese tipo de análisis (ICBI-2)

3. Acuerdos colaborativos internos con base en la interacción tutor-aprendiz

Estos acuerdos implican el desarrollo de una estrategia de interacción específica entre los estudiantes de posgrado y los investigadores. Esta interacción puede ser de base externa e interna. Los investigadores del ICBI desarrollan una interacción estudiante-aprendiz de base interna, que refiere, en términos de Macrina (2014) a la formación de nuevos científicos cuyo proceso se fundamenta en la colaboración, ya que aunque el tutor y el aprendiz trabajan mayormente de forma individual, se espera que sus aportes produzcan resultados positivos para ambos. Siguiendo a Bermeo (2007), diremos que los académicos del ICBI traspasan las fronteras

de las disciplinas científicas a través de la colaboración interdisciplinar, como aquella que ocurre entre dos o más investigadores de diferentes disciplinas científicas y pertenecientes a diferentes unidades o grupos de investigación. En cambio, los académicos del ICSHu, desarrollan más la interacción de base interna, mediante vínculos de colaboración multidisciplinaria, es decir, la que ocurre entre dos o más académicos de diferente disciplina científica pero pertenecientes a la misma unidad o grupo de investigación. En este sentido, el ICSHu presenta un gran reto en términos de investigación colaborativa con enfoque interdisciplinar, ya que en términos de Macrina (2014) prevalece más una estructura departamental disciplinar y multidisciplinar de corte más tradicional donde muchas veces los jefes de los distintos departamentos o áreas académicas tienen que hacer frente a los problemas de espacio, de asignación de recursos económicos, de personal y en los planes de estudios. En este sentido recuperamos el testimonio de un académico del ICSHu.

Efectivamente a veces no estamos tan satisfechos en cuanto a lo que te decía yo, la gente se titula con la tesis, pues es la única forma de titulación, pero a lo mejor el tema no eran tan pertinente, su tratamiento no fue el mejor, sino que le dio un tratamiento un poco más dirigido hacia otras ciencias, hacia otras disciplinas por ejemplo, la Sociología, Trabajo social, Ciencia Políticas, y no a los estudios de población, se nos pasa, nos pasa más de lo que yo quiera que pasara, yo quisiera que todas nuestras tesis fueran totalmente sociodemográficas, pero no es así (ICSHu-1).

4. Acuerdos colaborativos con base en la comunicación

Los académicos construyen acuerdos colaborativos mediante una comunicación constante y abierta, con sentido de responsabilidad, confianza, respeto y motivación entre los integrantes del grupo de investigación. Macrina (2014) afirma que el aspecto más importante durante el proceso de colaboración no es únicamente lo que se pueda lograr científicamente, sino cómo mantener una relación saludable entre los miembros del grupo. De ahí que cobra mucha importancia el papel que tiene el líder o los líderes en los grupos de investigación tanto para fomentar la disciplina, la participación del colectivo, y para generar un clima de confianza, y de cohesión en el grupo.

Los académicos del ICBI logran mantener una relación saludable entre los miembros del grupo debido a la existencia de investigadores que toman el rol o función de líderes participativos. En cambio, los académicos del ICSHu, más que buscar una relación saludable entre los miembros del grupo, encuentran más problemas de integración por la falta de liderazgo participativo, tal y como afirma un investigador:

“todo mundo se queja y nadie encuentra soluciones a los problemas” (ICSHu-2).

La comunidad académica del ICBI ofrece más soluciones a los problemas que se les presentan, ya que resuelven de manera eficiente los problemas de tipo organizacional, gracias a las gestiones de los líderes participativos que, desde el concepto de Becher (2001), se asemeja al desarrollo de un “liderazgo organizativo”, lo cual implica

que la persona asignada es responsable de conseguir y organizar los tiempos, los fondos y las instalaciones para la investigación y, en general, de proporcionar el apuntalamiento administrativo necesario para una compleja empresa colectiva.

Aun cuando los académicos del ICSHu logran formar a los estudiantes de posgrado mediante vínculos de colaboración multidisciplinaria de base interna, la mayoría de las veces, dichos vínculos no logran ser efectivos para generar conocimiento científico con un sentido interdisciplinar, por lo tanto, la formación de los estudiantes se apoya más bajo un enfoque multidisciplinario que no permite traspasar las fronteras de las disciplinas.

Conclusiones

Los acuerdos colaborativos internos también son importantes en la conformación de la identidad científica, puesto que como se identificó en el ICBI, logran una interacción entre académicos y estudiante-aprendiz con una base interna de colaboración interdisciplinar, además, ofrece mayores posibilidades de formarse en la ciencia desde la complejidad. A diferencia de una interacción de base interna mediante vínculos de colaboración multidisciplinaria, como la que se da con los académicos del ICSHu, donde tales vínculos no logran ser efectivos para generar conocimiento científico con un sentido interdisciplinar, en el que la formación de los estudiantes no traspasa las fronteras de las disciplinas.

Otro aspecto esencial de los acuerdos colaborativos es su base en la comunicación constante y abierta, con sentido de responsabilidad, confianza, respeto y motivación entre los integrantes del grupo de investigación, lo que se logró identificar con mayor intensidad en los académicos del ICBI, cuya práctica es atribuible, en gran medida, a la existencia de académicos que toman el rol o función de líderes participativos, que logran con ello resolver de manera eficiente los problemas de tipo organizacional, financiero y de infraestructura. A diferencia de los líderes o miembros del grupo que frecuentemente encuentran más problemas de integración, en donde predomina la competencia y el celo profesional, por la falta de liderazgo participativo.

La comunicación o difusión externa del conocimiento resultó también un aspecto central dentro de la actividad científica, ya que a través de ella los académicos pueden compartir el conocimiento y ganar reputación. Mediante la comunicación científica intensiva suelen compartir el conocimiento certificado acumulado al interior de las propias comunidades científicas, aunque como se identificó en el ICBI, no basta comunicar los resultados de las investigaciones de forma intensiva sino también hacerlo de forma extensiva hacia otro tipo de usuarios. Lo que contribuye a mantener una interacción más extensa con la producción distribuida del conocimiento, y que está relacionada con lo que los investigadores consideran importante como parte de sus satisfacciones hacia la ciencia, es decir, con el reconocimiento que reciben por parte de las comunidades científicas (legitimidad del trabajo científico).

Referencias

- Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*. Madrid: Gedisa.
- Bermeo, H. (2007). *Rendimiento y colaboración científica en la investigación académica. Estudio del caso de los grupos de investigación de la Universidad Politécnica de Valencia*. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Valencia. Recuperada de: <http://www.ingenio.upv.es/es/rendimiento-y-colaboracion-cientifica-en-la-investigacion-academica-estudio-del-caso-de-los-grupos#.WBe51NLhAdU>
- Gibbons, M. et al., (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares.
- González, A. y Gómez, F. (2014). La colaboración científica: principales líneas de investigación y retos de futuro. *Revista Española de Documentación Científica*, 37 (4), pp. 1-15. doi: <https://doi.org/10.3989/redc.2014.4.1186>
- Kreimer, P. (2008). Prólogo. Radiografía de una tribu: la ciencia, la política y la sociedad. En Salomón, J.-J., *Los científicos. Entre poder y saber* (pp.9-35). Bogotá: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Macrina, F. (2014). *Scientific Integrity. Text and Cases in Responsible Conduct of Research*. Washington, D.C.: ASM.