

# **El liderazgo directivo de los centros de investigación y la productividad académica. El caso del CIECAS del Instituto Politécnico Nacional**

***The management leadership of research centers and academic productivity.  
The CIECAS case of the National Polytechnic Institute***

**Eduardo Bustos Farías**

Instituto Politécnico Nacional, México

[ebustosf@ipn.mx](mailto:ebustosf@ipn.mx)

**Carlos Topete Barrera**

Instituto Politécnico Nacional, México

[cartopba@yahoo.com](mailto:cartopba@yahoo.com)

**Elda Montserrat Arceo Torres**

Instituto Politécnico Nacional, México

[eldarceo91@gmail.com](mailto:eldarceo91@gmail.com)

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo fue analizar el liderazgo directivo en centros de investigación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y su relación con la productividad académica. En el caso del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) del IPN. La estrategia metodológica fue de carácter cualitativo a través del uso de la Teoría Fundamentada. Entre los principales resultados están los factores que influyen en la generación de productividad académica como la gestión de los directivos, que los directores que sean líderes de grupos de investigación reconocidos en su campo, el estilo de liderazgo, las estrategias de comunicación, la cultura de aprendizaje del equipo directivo, el papel de líder estratégico y visionario, la publicación de artículos en revistas indexadas, libros y capítulos de libros en editoriales de prestigio reconocidas en el área, los programas de posgrado en el PNP, los proyectos de investigación externos terminados, la eficiencia terminal y el área de conocimiento del centro de investigación. Se concluyó que el liderazgo directivo de los responsables de los centros de investigación determina la productividad de

sus miembros, en este caso de los investigadores adscritos, así como de los equipos de alto desempeño con los que se colabora.

**Palabras Clave:** Liderazgo directivo, productividad académica, centros públicos de investigación, Teoría Fundamentada

**Abstract**

The objective of this work was to analyze the leadership leadership in research centers of the National Polytechnic Institute (IPN) and its relationship with academic productivity. In the case of the Center for Economic, Administrative and Social Research (CIECAS) of the IPN. The methodological strategy was qualitative in nature through the use of Grounded Theory. Among the main results are the factors that influence the generation of academic productivity such as management of managers, that directors who are leaders of recognized research groups in their field, leadership style, communication strategies, culture of management team learning, the role of strategic and visionary leader, the publication of articles in indexed journals, books and book chapters in prestigious publishers recognized in the area, postgraduate programs at the PNPIC, external research projects completed, the terminal efficiency and knowledge area of the research center. It was concluded that the leadership leadership of the heads of the research centers determines the productivity of its members, in this case of the attached researchers, as well as the high performance teams with which it collaborates.

**Keywords:** Leadership leadership, academic productivity, public research centers, Grounded Theory.

**Fecha Recepción:** Diciembre 2018

**Fecha Aceptación:** Julio 2019

---

## **Introducción**

Los requerimientos de productividad académica derivados de las políticas públicas de organismos como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de políticas internas de las instituciones públicas de educación superior para la obtención de becas de investigación, complementarias al salario de los profesores – investigadores, llevan a una necesidad de producir artículos, capítulos de libros y a participar en eventos académicos nacionales e internacionales en inglés y a resolver problemáticas científicas y tecnológicas que no corresponden a las necesidades nacionales.

Los criterios de validación de la productividad de investigación corresponden a sólo considerar como valiosas (o con mayor puntaje), por ejemplo, publicaciones en revistas indizadas de empresas anglosajonas como Clarivate Analytics y Elsevier's Scopus, o a la publicación de capítulos de libros en editoriales como Springer. Todo en función del área del conocimiento del que se trate. Donde la lógica de la solución de problemas corresponde al circuito de producción del conocimiento de países altamente desarrollados.

En este marco de referencia los centros públicos de posgrado en investigación canalizan sus esfuerzos de generación del conocimiento bajo esta lógica descrita.

El papel de los directivos de los centros públicos de posgrado e investigación, como los de los veintiún centros que tiene el Instituto Politécnico Nacional (IPN), es que, a través del liderazgo directivo, que se ejerce sobre los miembros de la comunidad (alumnos, administrativos, profesores-investigadores), los procesos académicos deriven en mayores y mejores indicadores de productividad.

En este caso particular, generan políticas de contratación de profesores en el Programa de Excelencia (PAEX) que tienen potencial de generar una alta productividad y de reforzar los núcleos básicos de los programas académicos existentes (los cuales siempre están presionados a mantenerse en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT), de que los colegios de profesores de posgrado de los centros de investigación estén formados por profesores con perfiles académicos como los siguientes. Miembros con grado académico de doctorado, que formen parte del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, que sean integrantes de redes académicas institucionales e internacionales, con competencias para articular grupos de trabajo que compitan para desarrollar proyectos de

investigación que financia tanto el IPN como el CONACYT, aunque de preferencia sean proyectos de colaboración internacional, entre otros.

En esta comunidad de los centros de investigación, altamente competitiva, también se gestan los futuros directivos de estos. Es posible que cuenten con cuerpos administrativos profesionales que trascienden los periodos de gestión o que se mueven a través del tejido institucional en diferentes áreas de adscripción y que se unen bajo la solicitud de un director en turno para formar equipos de alto desempeño que gestionan la operación de los centros.

Entre las limitaciones de estos excepcionales investigadores y docentes de posgrado son sus capacidades de liderazgo directivo, a veces desarrolladas en el marco de las exigencias del trabajo académico o en la trayectoria de puestos honorarios como las coordinaciones de los cuerpos académicos o en el trabajo en la iniciativa privada o en actividades del sector público o en ocasiones, ausentes.

El origen del director del centro de investigación influye sobre su trabajo. Si es miembro de la comunidad puede lograr el apoyo de una parte de la comunidad académica para realizar sus tareas y alcanzar legitimidad en sus decisiones. Cuando es externo al centro puede ser señal de que no se alcanzaron acuerdos para formar la terna con personal académico interno o bien es un director interino impuesto desde afuera. En este caso, la habilidad política del nuevo director es fundamental para aliarse con los núcleos de poder académico del centro. El problema es que no conoce a la comunidad y pudiera no lograr acuerdos con los sectores académicamente relevantes para el funcionamiento del centro de investigación.

La cuestión económica (como los niveles de becas institucionales alcanzados o externas como la del SNI), la flexibilidad de horario o la movilidad académica desmotivan a los profesores de un centro de investigación a convertirse en funcionarios (debido a los compromisos y responsabilidades que se adquieren). En ocasiones aceptan debido al alto nivel de compromiso con la comunidad académica que representan y al prestigio que se adquiere en estas responsabilidades, aunque también habría que considerar la cuestión política y las posibilidades de trayectoria dentro del instituto en puestos de mayor nivel.

En los procesos de terna los candidatos a Director de un Centro deben elaborar un plan de trabajo que debe presentarse a la comunidad. Este es un primer indicador de la capacidad del candidato para identificar la problemática que vive un centro y proponer alternativas. Si el candidato es o ha sido funcionario puede tener un contexto acerca de la normatividad institucional y los márgenes de maniobra reales que se tienen.

La capacidad política de maniobra del Director de un Centro de Investigación depende del grupo al que pertenezca y del respaldo de la comunidad académica y del personal administrativo. Así como del apoyo que tenga de las autoridades del área central del instituto (Secretaría de Investigación y Posgrado, Secretaría Académica, Secretaría General, Secretaría de Gestión Estratégica, Secretaría de Administración, el POI y la COFAA).

Las competencias administrativas de un Director de un Centro de Investigación dependen de factores como su experiencia laboral, su trayectoria académica previa dentro o fuera del instituto. Pero, en general un buen investigador no necesariamente es un buen administrador. Por lo que rodearse de un equipo experimentado de funcionarios puede compensar estas limitaciones.

En este contexto los directores de los centros de investigación deben formar equipos de alto desempeño con personal académico y administrativo en varios círculos.

1. Los subdirectores (que son el Académico y de Investigación, el Administrativo y el de Servicios Educativos e Integración Social)
2. Los jefes de departamento (dependiendo de la complejidad y el tamaño del centro el número es variable).
3. El personal administrativo de confianza y los que ya tienen base.
4. Personal por honorarios.

La configuración de estos equipos es variable pueden mantenerse funcionarios y administrativos de administraciones anteriores o cabe la posibilidad de renovar parte o la totalidad del grupo directivo. Ello depende de los apoyos políticos con los que cuente el director tanto al interior como en el área central.

La fuente de estos equipos directivos proviene desde personal de la misma comunidad (docentes o administrativos) o externos (por ejemplo, egresados de los programas de posgrado con o sin experiencia laboral, personal que labora en otras unidades académicas o centros de investigación e incluso personal del área central).

Esta decisión puede redundar en una curva de aprendizaje que retarde los procesos administrativos del centro, los mantenga funcionando o en algunos casos los paralice temporalmente.

El nombramiento de los subdirectores es un proceso normado en la legislación institucional que se inicia con una convocatoria para una terna, la entrega de documentos de parte de los interesados en participar y que cumplen con los requisitos de la convocatoria y que culmina

con el nombramiento de uno de los candidatos por un período de tres años. Este nombramiento proviene del Director General del IPN.

Los períodos de los subdirectores no coinciden con los de los directores por lo que el nombramiento de un director de un centro podría ser en el contexto de contar con sus tres subdirectores. También cabe la posibilidad de que se nombren subdirectores interinos. Incluso que se carezca de uno o varios subdirectores durante un tiempo porque las convocatorias se declaran desiertas por que los candidatos no cumplen con los requisitos de estas o porque se impugnan legalmente los procesos.

Las diferentes fuentes de conflicto al interior de un Centro de Investigación tienen que ver con la estabilidad laboral de los investigadores, el acceso a fuentes de financiamiento para desarrollar proyectos, el acceso a la infraestructura de los laboratorios de investigación y espacios académicos, la asignación de la carga académica, los horarios de clases, la asignación de alumnos tesistas, los comités tutoriales, los alumnos becarios, la pertenencia a programas de posgrado que están en el PNPC de CONACYT, entre otros.

Un Centro de Investigación tiene uno o varios programas de posgrado de especialización, maestría y doctorado. La política institucional de la Secretaría de Investigación y Posgrado es que estos programas sean parte del Programa Nacional de Posgrados del CONACYT (PNPC). Ello lleva a varias consecuencias.

1. La existencia de cuerpos académicos que están integrados por profesores que pertenecen a distintas Líneas de Generación y aplicación del conocimiento (LGAC).
2. La antigüedad de cada posgrado en el PNPC de CONACYT lleva a diferentes niveles de reconocimiento de los programas: de reciente creación, consolidados y de reconocimiento internacional.
3. La experiencia y productividad de los grupos de investigación puede observarse a través de la infraestructura existente (edificios, laboratorios, equipamiento), así como en el crecimiento de programas de posgrado alrededor de uno inicial (por ejemplo, cuentan con un programa de especialización, de maestría y de doctorado, quizá con el mismo nombre). Habría otros indicadores como el número de proyectos internos o externos que se tienen o se han tenido.
4. Pudiera ser el caso que a partir de la productividad del centro también se convierta en sede de una o varias redes de investigación o redes de expertos institucional.

Ello provoca la existencia de desigualdades entre los miembros de los programas de posgrado, incluso en los estudiantes del centro que trabajan con los investigadores consolidados o los que trabajan con profesores de programas que pudieran no estar en el PNPC de CONACYT.

El acceso de los alumnos a apoyos académicos (para asistir a congresos nacionales o internacionales), becas (institucionales, de CONACYT o derivadas de participación de proyectos) es diferenciado. Incluso la publicación en revistas arbitradas, el ingresar al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) al término de estudios de doctorado, el obtener reconocimientos institucionales (premio a la mejor tesis de posgrado, premio al mejor software, y otros), así como la obtención de puestos de trabajo al término de los estudios en actividades institucionales o externos de cierto nivel jerárquico, el destino de las movilidades académicas (sobre todo las internacionales) podría estar relacionado al trabajo con investigadores de alta productividad, con proyectos de investigación externos, el que los directores de tesis tengan niveles II o III en el SNI, el que los programas de posgrado sean parte del padrón del PNPC y el prestigio y reconocimiento del centro de investigación a nivel institucional, nacional e internacionalmente.

Otro factor de diferenciación entre el personal académico de posgrado de los centros de investigación del IPN es la denominación con la que son dictaminados de acuerdo al Reglamento de Estudios de Posgrado (artículo 110): profesor colegiado, profesor de asignatura de posgrado, profesor asistente de posgrado, profesor invitado y profesor visitante de posgrado. Cada uno le confiere distintas atribuciones, por ejemplo, la participación o no en las reuniones del Colegio de Posgrado (que es el órgano de gobierno de los Centros de Investigación), la pertenencia o no al núcleo académico del programa de posgrado (de acuerdo con los términos del PNPC del CONACYT). También existen profesores que pueden participar en los posgrados a través del programa de Cátedras de Jóvenes Investigadores del CONACYT. En este caso su patrón es CONACYT, pero a través de cumplir con los requisitos de las convocatorias son adscritos a los Centros de Investigación en los proyectos que fueron aceptados.

Otra categoría de profesores se puede determinar de acuerdo con su relación laboral con el instituto, así pues, tendríamos aquellos que cuentan con base dictaminada en nivel de asociado o titular, en los niveles A, B o C. Otros serían los que cubren plazas de interinato por otros profesores que están disfrutando de la Prestación de Año Sabático (Programa PIAS)

o la Licencia con Goce de Sueldo (conocida como COTEBAL). También están los profesores que ingresan a través del Programa Académico de Excelencia (PAEX).

El grado de estudios de los profesores que participan en los programas de posgrado es otro factor discriminante. Puede haber desde los que tienen el grado de maestría o los que cuentan con el doctorado. Pero, otros pueden contar con estancias de investigación en instituciones nacionales o internacionales, así como con estudios de posdoctorado.

La productividad académica individual de los profesores puede llevarlos a ser aceptados en las convocatorias anuales del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT y obtener un nombramiento como nivel candidato, I, II, III o investigador emérito (lo cual además del reconocimiento externo y el prestigio académico va acompañado de una beca económica). Asimismo, a participar en las convocatorias institucionales (para aquellos investigadores que cumplen con los requisitos de las diferentes convocatorias) para obtener becas que complementan su salario base. Esto crea un ambiente de competencia entre los investigadores ya que año con año los requisitos para participar o renovar los nombramientos en estos sistemas de estímulo académico van volviéndose más rigurosos y difíciles de alcanzar.

En este contexto también se puede citar la evolución de los programas de estudios de los posgrados y su adaptación a las necesidades de la industria, la sociedad y el gobierno. Lo que determina el número de aspirantes, el número de egresados, el número de tesis por profesor del programa, el prestigio del programa. Las movilidades académicas que realizan los alumnos hacia el centro de investigación buscando cursar materias con investigadores reconocidos en su campo de estudios. Las estancias de investigación que buscan profesores de institucionales nacionales e internacionales también con profesores de alto nivel que trabajan en el centro.

Otro elemento de reconocimiento para un centro de investigación es que algunos de sus profesores pueden ser nombrados funcionarios del mismo instituto o en cargos gubernamentales. Generando en ocasiones la salida temporal de uno o varios miembros de la comunidad para formar parte de los equipos de trabajo.

Respecto a la productividad del centro de investigación es la suma de los esfuerzos de los diferentes grupos de investigadores, del trabajo de los estudiantes y de las facilidades que otorgue el cuerpo administrativo (en el marco de la legislación institucional) para que se realicen los procesos burocráticos.

Los reportes de productividad académica es una tarea que se realiza a diferentes niveles en un centro de investigación.

1. A nivel administrativo, es una tarea que se reporta en los avances trimestrales del Programa Operativo Anual (POA).
2. A nivel directivo se reporta en un reporte anual expresado en indicadores que solicita la Secretaría de Investigación y Posgrado.
3. Se expresa en la memoria institucional que concentra la Dirección de Planeación del IPN.
4. Forma parte del Programa de Mediano Plazo de la Dirección de Planeación del IPN.
5. A nivel grupal se manifiesta en los reportes de solicitud de ingreso o renovación en las convocatorias del PNPC de CONACYT de cada cuerpo académico de los diferentes programas de posgrado.
6. A nivel individual por parte de los investigadores en las fichas anuales de productividad, en los instructivos de las convocatorias de becas y estímulos del personal docente, en las convocatorias de ingreso, renovación o reingreso del Sistema Nacional de Investigadores.
7. A nivel individual por parte de los alumnos, por ejemplo, los que son becarios del CONACYT deben actualizar su productividad académica y, los que son becarios BEIFI deben presentar un reporte semestral (donde cada actividad académica tiene un valor en puntos y donde se deben lograr valores mínimos para cumplir con el reporte y poder volver a solicitar la beca).

## **Marco teórico**

### **Centros de investigación en el Instituto Politécnico Nacional**

Se definen a los centros públicos de investigación y desarrollo como instituciones creadas y apoyadas por el Gobierno Federal de sus países, con la finalidad de proporcionar soporte tecnológico a las empresas de la región y de formar parte fundamental de sus sistemas nacionales de innovación (Mrinalini & Nath, 2006) y (Nath & Mrinalini, 2000).

Las universidades han sido, por tradición, grandes centros de investigación y cuando los países han querido incrementar las actividades de I+D en determinadas áreas, las universidades han estimado oportuno crear nuevos institutos y unidades de investigación. La mayoría de esas unidades está financiada, en lo esencial, por la Administración y puede incluso que se les encomienden tareas de investigación orientada; otras son financiadas por instituciones privadas sin fines de lucro y, más recientemente, por el sector empresas (OCDE, 2003).

El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (*CINVESTAV*), es un organismo de interés público, con personalidad jurídica y patrimonios propios, creado por Decreto Presidencial en 1961. En la actualidad cuenta con veintiocho departamentos de investigación que se encuentran distribuidos por los nueve planteles a lo largo de la República Mexicana. La institución está dedicada al desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como a la enseñanza en el nivel de postgrado en cuatro áreas: ciencias exactas, ciencias biológicas y de la salud, ingeniería y tecnología, y ciencias sociales (*CINVESTAV*, 2018).

Para 2018 el Instituto Politécnico Nacional cuenta con veintiún centros de investigación (*IPN*, 2018).

Para el año 2013 se reportan en los Centros de Investigación del IPN 1,144 investigadores, 687 Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación. 37 profesores solicitaron la Prestación Institucional de Año Sabático. En cuanto a proyectos institucionales de investigación Se desarrollaron 13 proyectos multidisciplinarios, 98 módulos de proyectos multidisciplinarios, 407 proyectos individuales. En estos proyectos participaron 1067 investigadores y 703 alumnos. Esto representó un monto de \$ 38,242,807.00 (financiamiento interno) contra \$ 61,364,292.14 de financiamiento externo (por ejemplo, a través de proyectos CONACYT). También los centros en este año tuvieron 334 miembros del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. De este total, 245 hombres y 89 mujeres. Otro dato es que se contrataron 4 profesores bajo el Programa Institucional de Contratación de Personal Académico de Excelencia. 35 alumnos de los centros de investigación realizaron movilidad internacional (*Bustamente*, 2013).

## **Productividad académica en un centro de investigación**

En los últimos años las políticas de investigación en diferentes países han incorporado mecanismos para incentivar lo que llaman la productividad académica; convencidos del papel central que cumple la investigación dentro del desarrollo económico (Acevedo, Montero, & Duran, 2016).

La productividad académica es un conjunto de actividades medibles utilizando sistemas definidos por las políticas públicas de educación superior; y un conjunto de actividades sujetas a los intereses del mercado, que, en todo caso, exigen dar cuenta de beneficios o impactos causados por un producto, de la calidad de las revistas y del contenido de las evaluaciones arbitradas, donde se discriminen aspectos relevantes como tipo de investigación, rigurosidad, originalidad, relevancia, financiamiento y apoyo institucional conseguido, premios y reconocimientos otorgados (Munevar & Villaseñor, 2008).

La productividad académica se expresa en artículos de investigación en revistas indexadas nacional e internacionalmente, libros resultados de investigación, dirección de tesis de doctorado entre otros. Generalmente es más alta cuando los investigadores tienen su titularidad laboral (o definitividad en su plaza) (Valencia & Carvajal, 2016).

Muchas universidades y sistemas académicos ofrecen pagos a su profesorado en reconocimiento por su productividad en investigación. Muchas veces, el pago máximo se produce por artículos publicados en revistas arbitradas aprobadas por el Índice de Citas de Revistas de Ciencias (SCI, por sus siglas en inglés). Estos pagos pueden ser equivalentes a un mes de salario o más (este es el caso de algunas de las mejores universidades chinas). En algunos casos, estos pagos se agregan al salario “base”. Una renombrada universidad rusa ofrece incentivos que pueden superar el doble de los salarios base que son más bien bajos los incentivos para las publicaciones en lengua rusa son menos de la mitad de los que se ofrecen por publicaciones en revistas internacionalmente reconocidas-. Los libros o capítulos de libros no clasifican dentro de estos incentivos (Albach, 2015).

En el Instituto Politécnico Nacional la productividad se reporta anualmente en el sistema de administración de programas y proyectos de investigación (SAPPI) a través de la ficha de productividad.

La ficha de productividad es el instrumento de evaluación de la productividad de los investigadores aspirantes a dirigir un proyecto de investigación financiado a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado (IPN, 2017).

Existen otros programas para registrar y evaluar la productividad de los docentes del instituto, por ejemplo, a través de los programas de becas, por ejemplo, el Programa de Estímulo a la Investigación (conocida como la beca EDI), el programa de Estímulos al Desempeño Docente (o beca EDD) y el Sistema de Becas de Exclusividad (o beca SIBE). Cada uno de estos programas tiene un sistema informático propio y lineamientos para su operación.

Los centros públicos de investigación se enfrentan a problemas particulares como la atraer investigadores de alta calidad (como son los miembros del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT- niveles I, II y III), mantener programas de estudio que cubran los requisitos de pertinencia y calidad (que sean reconocidos dentro de las convocatorias del Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC- del CONACYT), los mejores estudiantes (aquellos que cubren un perfil para aspirar a las becas del PNPC de CONACYT) (Cong & Pandya, 2003), captar fondos provenientes de la participación de sus investigadores en convocatorias institucionales, nacionales e internacionales (por ejemplo, las convocatorias que emite la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional –IPN- o las convocatorias de proyectos del CONACYT en sus diferentes modalidades), mantener el acceso a recursos de información científica y tecnológica de vanguardia (como la que ofrece el Consorcio de Información Científica y Tecnológica CONRICYT-), contar con instalaciones dotadas de aulas y laboratorios de investigación y desarrollo en las diferentes áreas del conocimiento.

De lo anterior se deriva generar la productividad individual de los investigadores para mantener estímulos institucionales (becas) y prestaciones laborales (procesos de promoción docente), o para renovar interinatos semestrales en programas de contratación de excelencia. En otro caso para mantenerse dentro del Programa de Cátedras del CONACYT. También se refiere a alcanzar los niveles de productos para mantener estímulos externos al IPN como la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores.

## **El CIECAS**

El Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS) es la Unidad Académica del Instituto Politécnico Nacional, dedicada a impulsar el desarrollo regional, nacional y global mediante estrategias de integración social, con base en el ejercicio de una gestión institucional responsable, transparente y eficiente, con procesos innovadores a través de la mejora continua de la oferta educativa de programas de posgrado y cursos especializados en el área de las ciencias sociales, realizando actividades de investigación aplicada, vinculadas con los sectores productivo y social; contribuyendo al desarrollo de la ciencia y tecnología, así como a la difusión del conocimiento (CIECAS, 2017).

Tiene como objetivo realizar investigación científica y tecnológica, orientada a satisfacer las necesidades de los sectores público, social y privado, además de ofertar servicios de consultoría y cursos académicos a nivel de maestría y especialidad dirigidos a la comunidad politécnica y público en general, además de la producción de una obra editorial de vanguardia (CIECAS2, 2017).

Hasta enero de 2017 el CIECAS cuenta con una plantilla de 82 empleados entre los cuales se encuentran 11 funcionarios de estructura, 43 docentes, de los cuales 9 realizan funciones administrativas, 17 investigadores registrados en el Sistema Nacional de Investigadores y 26 personal de apoyo y asistencia a la educación (CIECAS2, 2017).

## **Liderazgo directivo**

El liderazgo puede definirse como el conjunto de procesos que orientan a las personas y a los equipos en una determinada dirección hacia el logro de la excelencia y el aprendizaje organizacional, primordialmente por medios no coercitivos. Se vincula con la capacidad de generar procesos de sensibilización y convocatoria a trabajar en colaboración con otros, en el logro de los fines y los valores generalmente sepultados en el fárrago de las rutinas cotidianas. Desde el papel de líder, el gestor convoca a promover la comunicación y el sentido de los objetivos que se pretenden lograr en el futuro inmediato, en el mediano y en el largo plazo. Así, el liderazgo se relaciona con motivar e inspirar esa transformación y hacer interactuar las acciones personales y las de los equipos (Pozner, 2000).

### **Estrategia metodológica**

La investigación cualitativa es multimetódica, naturalista e interpretativa. Abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos, estudio de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, entrevista, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos (Denzin & Lincoln, 1994).

Esta investigación empleó la Teoría Fundamentada y en concordancia se utilizó la entrevista como instrumento de recolección de datos. La triangulación metodológica permitió confrontar el conocimiento acerca del objeto de estudio en la voz de veinticinco entrevistados que representan distintos actores internos y externos de centros de investigación públicos.

En esta investigación se utilizó el programa Atlas.ti para el análisis de datos cualitativo. Este permitió la obtención de consultas relacionadas con la frecuencia de las palabras más mencionadas por los entrevistados, los árboles de palabras, las marcas de nube, el análisis de conglomerados y los mapas conceptuales.

### **Método**

La investigación cualitativa es un proceso interpretativo de indagación basado en distintas metodologías la biografía, la fenomenología, la teoría fundamentada en los datos, la etnografía y el estudio de casos que examina un problema humano o social. Quien investiga construye una imagen compleja y holística, analiza palabras, presenta detalladas perspectivas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural (Creswell, 1998).

### **Supuesto metodológico**

El liderazgo directivo en los centros de investigación públicos, como los del Instituto Politécnico Nacional, en particular del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, impacta en la productividad académica del mismo.

### **Diseño de la Investigación**

En esta investigación se siguió el siguiente diseño de la investigación:

- Identificación de potenciales colaboradores para el estudio
- Selección del sitio donde se realizaría el estudio
- Estrategias para tener acceso al objeto de estudio
- Colecta de materiales pertinentes acerca del objeto de estudio, como documentos internos, libros y artículos de investigación.
- Identificación de contactos clave que podrían favorecer (o impedir) el acceso a fuentes determinadas de datos
- Determinar el tiempo máximo disponible para realizar el estudio, teniendo en cuenta aspectos como los costos, disponibilidad u otras restricciones
- Identificación de los instrumentos que serán útiles para la recogida y el análisis de los datos, como, por ejemplo, programas de análisis cualitativos, grabadoras digitales de voz, etc.
- Determinar el número y tipo de personas que podrían ser entrevistados.
- Identificación de los procedimientos de consentimiento informado apropiados, así como aspectos éticos a tener en cuenta (Salamanca & Martín-Crespo, 2007).

### **Estrategia de Recolección de Datos**

Esta investigación cualitativa empleó la Teoría Fundamentada y en concordancia se utilizó la entrevista como instrumento de recolección de datos.

Respecto de las entrevistas se llevaron a cabo 25, pero por la calidad de las respuestas sólo se consideraron 19. Glaser se manifiesta contrario a grabar las entrevistas y al análisis palabra por palabra de las grabaciones. La observación, las conversaciones casuales que se realizan en el escenario, así como las entrevistas grupales, deberían registrarse como notas de campo (Creswell, 1998).

### **Análisis Cualitativo de Datos**

Cuando se habla de datos cualitativos generalmente se habla de textos: periódicos, películas, comedias, mensajes de correo electrónico, cuentos, historias de vida; y también de narrativas (Ryan & Bernard, 2003)

## **Grounded Theory**

La Teoría Fundamentada (*Grounded Theory*) es un método de investigación en el que la teoría emerge desde los datos (Glaser & Strauss, 1967). Es una metodología que tiene por objeto la identificación de Procesos Sociales Básicos (PSB) como punto central de la teoría. A través de esta metodología podemos descubrir aquellos aspectos que son relevantes de una determinada área de estudio (Denzin & Lincoln, 1994).

Con la Teoría Fundamentada el tamaño de la muestra está relacionada directamente con la teoría. Es una parte más del proceso de recogida de datos y análisis. La recogida de datos va configurando el tamaño de la muestra final. Esta viene determinada por el desarrollo de las categorías identificadas y la teoría emergente. El investigador no conoce inicialmente el tamaño final de la muestra. La ampliación de la muestra se produce cuando se necesita más información para la investigación. A medida que los conceptos son identificados y la teoría comienza a desarrollarse se necesita incorporar más datos procedentes de nuevas empresas y situaciones para encontrar fundamentos más sólidos.

Esto se conoce como muestreo teórico, que es el proceso de recogida de datos que generan teoría desde el mismo momento en que se recogen, se codifica y analiza la información proporcionada y se decide qué datos serán recogidos en las siguientes entrevistas y dónde se encontrarán, con relación a desarrollar la teoría tal como va emergiendo. Este proceso de recolección de datos es controlado por la teoría emergente.

La triangulación metodológica nos permite en esta investigación confrontar el conocimiento acerca del objeto de estudio en la voz de los 25 entrevistados que representan distintos actores internos y externos de los centros de investigación públicos, como son los del Instituto Politécnico Nacional.

## **Atlas.ti.**

En esta investigación se utilizó el Atlas.ti, que es una herramienta informática de la empresa alemana Scientific Software Development, cuyo objetivo es facilitar el análisis cualitativo de grandes volúmenes de datos textuales (Muhr & Friese, 2004).

## **Resultados**

### **Análisis e interpretación de resultados**

La interpretación de los datos que se ha llevado a cabo en este apartado se realizó en dos etapas. La primera de ellas es la creación de redes usando el programa Atlas.ti. Las redes son producto de relaciones que se hacen entre varios elementos de la Unidad Hermenéutica, en este sentido, se pueden establecer vínculos entre una cita y otra, entre un memo y una cita o entre un código y una cita.

Las redes semánticas son las que realiza el investigador de manera manual, que tienen un significado y un sentido de acuerdo con el marco teórico referencial de la investigación.

Se crearon redes que dieran luz al objetivo general y objetivos específicos planteados en la matriz de congruencia de esta investigación.

De ahí se derivan seis categorías de análisis asociadas al liderazgo, las cuales son:

1. La gestión de los directores de los centros de investigación,
2. Que los directores que sean líderes de grupos de investigación reconocidos en su campo,
3. Estilo de liderazgo,
4. Estrategias de comunicación,
5. Cultura de aprendizaje del equipo directivo y
6. El papel de líder estratégico y visionario.

Y cinco categorías de análisis asociadas a la productividad académica, las cuales son:

1. Publicación de artículos en revistas indexadas, libros y capítulos de libros en editoriales de prestigio reconocidas en el área,
2. Programas de posgrado en el PNPIC,
3. Proyectos de investigación externos terminados y proyectos SIP,
4. Eficiencia terminal y
5. El área de conocimiento del centro de investigación.

## **Discusión**

Existen dificultades que merman la labor de los directivos de los Centros de Investigación ya que se enfrentan a un sinnúmero de dificultades que ponen en desventaja al Centro como tal ya que la efectividad de sus programas se ve relegada en la calidad y pertinencia que ofrecen estos posgrados para ser reconocidos por el CONACYT llevada a cabo por un buen ejercicio del liderazgo. El liderazgo representa la clave para que el trabajo académico y es la de guiar el proceso de toma de decisiones para la docencia y que se vincule con los estándares de mejores prácticas nacionales e internacionales en centros de investigación públicos que favorezcan el trabajo académico y que redunde en el trabajo de investigadores, profesores y alumnos de posgrado, así como en un efecto global del centro para adquirir los parámetros de evaluación que exigen instancias institucionales (como la Secretaría de Investigación y Posgrado a través de la Dirección de Posgrado) o el PNPC del CONACYT.

Y en cuanto a las limitaciones en este proceso, el tiempo de recolección de datos se vio reducido, para reflejar los datos de las entrevistas. Asimismo, los entrevistados algunos de ellos se tuvieron que posponer por asuntos ajenos, y eso representó lentitud en la obtención de esta. Para la utilización de programas como lo es Atlas ti, se tenía que trabajar con la versión más actualizada y además de tener un conocimiento previo de cómo se utiliza.

Las fortalezas de este estudio permitieron establecer las categorías que le dan significado al papel del liderazgo y que se puede realizar como propuesta de intervención hacia la mejora de las buenas prácticas en los Centros de Investigación.

## **Conclusiones**

El liderazgo directivo de los responsables de los centros de investigación y secciones de estudios de posgrado e investigación de instituciones públicas como lo es el Instituto Politécnico Nacional determina la productividad de sus miembros, en este caso de los investigadores adscritos, así como de los equipos de alto desempeño con los que se colabora y que no pertenecen a la institución.

Los factores que influyen en la generación de la productividad en los centros de investigación públicos, como los del Instituto Politécnico Nacional, así como de sus secciones de estudios de posgrado e investigación están: la gestión de los directores de los centros de investigación, que los directores que sean líderes de grupos de investigación reconocidos en su campo, el estilo de liderazgo, las estrategias de comunicación, la cultura de aprendizaje del equipo directivo, el papel de líder estratégico y visionario, la publicación de artículos en revistas indexadas, libros y capítulos de libros en editoriales de prestigio reconocidas en el área, los programas de posgrado en el PNPC, los proyectos de investigación externos terminados y proyectos institucionales, la eficiencia terminal y el área de conocimiento del centro de investigación.

La investigación ha puesto de manifiesto algunos de los problemas que los centros de investigación y secciones de estudios de posgrado e investigación deberán de trabajar para mejorar la productividad, entre ellos la capacitación de sus directivos en tareas de gestión de proyectos.

Otro determinante es el marco normativo de la institución que en ocasiones actúa como una limitante para la vinculación con el sector productivo debido a la rigidez de sus lineamientos y a la cantidad de trámites que se deben realizar y que no se ajusta con la velocidad que requiere el sector productivo, lo cual es un desafío para los directivos de los centros.

## **Referencias**

- Acevedo, D., Montero, P., & Duran, M. (2016). Análisis de la Productividad Académica de Profesores del Área de Ingeniería. *Formación Universitaria*, V. 9 N. 2 pp. 89-96.
- Albach, P. (2015). ¿Qué se considera en la productividad académica de las universidades de investigación? *International & Higher Education*, 6-9.
- Álvarez-Gayou J., J. L. (2006). Como hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Serie Educador N. 169. México: Paidós.
- Barragán, A. (2010). FACTORES CRÍTICOS PARA LA GESTIÓN EFICAZ DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. México: Tesis para optar por el grado de Doctor en Ingeniería, Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Bustamente, Y. (2013). Informe Anual de Actividades 2013. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Campo-Redondo, M., & Labarca, C. (2009). La teoría fundamentada en el estudio empírico de las representaciones sociales: un caso sobre el rol orientador del docente. *Opción*, 25(60).
- CEPPE. (2009). Prácticas de liderazgo directivo y resultados de aprendizaje. hacia conceptos capaces de guiar la investigación empírica. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19-33.
- CIECAS. (05 de octubre de 2017). Misión y Visión del CIECAS IPN. Obtenido de <http://www.ciecas.ipn.mx/01wscon/02convimi/misvis.html>
- CIECAS2. (2017). Manual de Organización del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS). CDMX: IPN.
- CINVESTAV. (17 de septiembre de 2018). Conocenos. Obtenido de <https://www.cinvestav.mx/Con%C3%B3cenos>
- Cong, X., & Pandya, K. V. (2003). Issues of Knowledge Management in the Public Sector. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 25-33.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Traditions*. London: Thousand Oaks: Sage Publications.
- Cuñat, R. (2007). Aplicación de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) al Estudio del Proceso de Creación de Empresas. XX Congreso anual de AEDEM (págs. 1-13). Sevilla: Asociación Europea de Dirección y Economía de Empresa.

- De la Cuesta, C. (2000). Características de la investigación cualitativa y su relación con la enfermería. Obtenido de <http://tone.uedea.edu.co/rieenf/sep97/nota>
- Denzin, & Lincoln, Y. S. (1994). Handbook of qualitative research . Thousand Oaks, CA: Sage.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1994). Handbook of qualitative research. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (1998). Collecting and interpresing qualitative materials. London: Thowsand Oaks: SAGE.
- Flick, U. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company.
- Goodall, A., McDowell, J., & Singell, L. (2014). Leadership and the Research Productivity of University Departments. IZA Discussion Papers 7903, Institute for the Study of Labor (IZA), 1-26.
- IPN. (diciembre de 2017). INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN DE LA FICHA DE PRODUCTIVIDAD. Obtenido de <http://www.sappi.ipn.mx/cgpi/ficha/instructivoEvaluacionFP.pdf>
- IPN. (5 de octubre de 2018). Centros y Secciones de Estudios de Posgrado. Obtenido de Dirección de Investigación: <http://www.ipn.mx/investigacion/Paginas/directorio-centros.aspx>
- Johnson, B., & Christensen, L. (2007). Educational Research. Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Larsson, J., & Vinberg, S. (2010). Leadership behaviour in successful organisations: Universal or situation-dependent? Total Quality Management, 21:3, 317-334, DOI: 10.1080/14783360903561779.
- Martín-Crespo, M., & Salamanca, A. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. Nure Investigación, N. 27, Marzo-Abril.
- Merriam, S. B. (1998). Qualitative Research and case study Applications in Education. Revised and expanded from Case Study Research in Education. . USA: Jossey-Bass.
- Mrinalini, N., & Nath, P. (2006). Comparative evaluation of practices: lessons from R&D. Benchmarking: An International Journal, Vol. 13, No. 1/2, 214-223.

- Muhr, T., & Friese, S. (2004). User's Manual for ATLAS.ti 5.0, 2nd Edition. USA: ResearchTalk.
- Munevar, D., & Villaseñor, M. (2008). Producción de conocimientos y productividad académica. *Revista de Educación y Desarrollo*, 61-67.
- Muñoz J., J. (2005). Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti. Versión 3.03. Barcelona : Universitat Autònoma de Barcelona.
- Nath, P., & Mrinalini, N. (2000). Benchmarking the best practices of non-corporate R&D. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 7, No. 2, 86-97 pp.
- OCDE. (2003). Manual de Frascati . Francia: OCDE-FECYT.
- Pozner, P. (2000). Diez módulos destinados a los responsables de los procesos de transformación educativa. Buenos Aires-Argentina: IIPE - UNESCO.
- Rubin, H., & Rubin, I. (1995). *Qualitative interviewing. The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ryan, G., & Bernard, H. (2003). Techniques to Identify Themes. *Field Methods*, 15(1):85–109.
- Salamanca, A., & Martín-Crespo, C. (2007). El Diseño en la Investigación Cualitativa. *Nure Investigación*, N. 26, Enero-Febrero.
- Stoker, J., Looise, L., Fisscher, O., & De Jong, R. (2001). Leadership and innovation: relations between leadership, individual characteristics and the functioning of R&D teams. *The International Journal of Human Resource Management*, 12:7,1141-1151, DOI: 10.1080/09585190110068359.
- Valencia, J., & Carvajal, J. (2016). DETERMINANTES EN LA PRODUCTIVIDAD DE INVESTIGADORES EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA: CASO UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES. *Memorias del Congreso Internacional Administración y Gestión de Organizaciones, UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA* .