



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HACIA UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO-UAPCH**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

**DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA
SUPERIOR**

PRESENTA:

NORA NALLELY GLORIA MORALES

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

DRA. GLADYS MARTÍNEZ GÓMEZ

DIRECTORA DE TESIS



Chapingo, Edo de México, Julio de 2020

HACIA UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO-UAPCH

Tesis realizada por **NORA NALLELY GLORIA MORALES**, bajo la supervisión
del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

DOCTORADO EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR



DRA. GLADYS MARTÍNEZ GÓMEZ
DIRECTORA



DR. JORGE DARIO ALEMÁN SUÁREZ
ASESOR



DR. RAMÓN RIVERA ESPINOSA
ASESOR



DR. REMEDIOS REYMONDO ROLDÁN HERNÁNDEZ
LECTOR EXTERNO

DEDICATORIA

Con respeto, cariño y amor para:

Mis padres

Mi hermano

Mis profesores

Mis alumnos

Mis futuros hijos

Mi futuro Esposo

AGRADECIMIENTOS

Al CONACYT por su apoyo durante los cuatro años de mis estudios de Doctorado. Una gran experiencia formar parte del organismo que diseña, implementa y evalúa la política de investigación en México.

Al G.: A.: D.: U.: por formarme en Libertad y Fraternidad. Porque de mis QQ.: HH.: aprendí: "Todos para uno y uno para todos".

A la Universidad Autónoma Chapingo por abrirme las puertas del conocimiento, por la hospitalidad, el respeto, por las grandes personas que conocí y enseñarme a disfrutar mi amado país comprendiéndolo más allá de sus fronteras.

A la Universidad Autónoma del Estado de México, por ser un pilar en mi vida académica. Especialmente a la UAPCH porque fue mi fuente de inspiración desde su creación en 2010.

A mis padres Martín y Nora, por ser la base de este proyecto, por su apoyo, por su amor y comprensión toda la vida.

A mi hermano Martín, por siempre estar al pendiente de mí, por preocuparse y apoyarme.

A mi Directora de Tesis, Dra. Gladys Martínez, por su entrega, apoyo, disposición y guía desde el comienzo de este proyecto. Gracias por su calidad humana, su profesionalismo y sus enseñanzas.

A mis Asesores que siempre se comprometieron con el tema y me apoyaron en todo momento para mejorar mi proyecto. Gracias, Dr. Darío Alemán, Dr. Ramón Rivera y Dr. Aurelio Reyes.

A mis profesores de quienes aprendí mucho y siempre me apoyaron a lograr mis metas: Dr. Jesús Soriano, Ing. Jorge Bribiesca, Dr. Guillermo Torres, Dra. María Elena Rojas, Dr. Héctor Hernández, Dr. Gerardo Esparza, Dr. Liberio Victorino y Dra. Luísa Béjar.

Al Dr. José Hernández, Lic. Nancy Nares, y Mtra. Nora Alonso por toda la información, disposición y apoyo para que esta Tesis pudiera tener datos confiables.

Al Lic. Arturo Ruíz porque mientras estaba en el hospital, me ayudó a revisar el formato y detalles de mi trabajo. Por su apoyo incondicional siempre y por desvelarse conmigo.

DATOS BIOGRÁFICOS

Nora Nallely Gloria Morales nació el 22 de junio de 1986 en la Delegación Iztacalco, Distrito Federal. Es Licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública cuyos estudios los realizó de 2004 a 2008 y Maestra en Gobierno y Asuntos Públicos de 2009 al 2011, ambos grados obtenidos por la Universidad Autónoma del Estado de México, en el Centro Universitario UAEM Texcoco. Estudió un Diplomado en Docencia Universitaria obtenido durante el año 2013 en la FES Zaragoza, de la UNAM. Se ha desempeñado como Docente de asignatura definitivo, en las Licenciaturas en Educación, Seguridad Ciudadana, Derecho, Trabajo Social, Ciencias Políticas y Administración Pública y en la Maestría en Administración Pública, impartiendo las Asignaturas de Socialización y Contexto, Demografía, Gerencia Pública, Teoría de la Administración Pública, Evaluación de Proyectos Sociales, Metodología de la Investigación Jurídica, Cultura, Violencia y Delincuencia en México, Técnicas de Investigación Cualitativa: Diseño, Metodología del Trabajo Social, Seminario de Investigación I y Políticas Públicas, en la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, en el Centro Universitario UAEM Texcoco desde el año 2010 y en la Universidad del Valle de México, Campus Texcoco en el año 2015. En la UAEM participó como responsable de la evaluación del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente (PROED). También, ha desempeñado el cargo de presidenta de la Asociación Autónoma de Personal Académico de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, FAAPAUAEM desde 2019. Ha participado en Congresos Nacionales e Internacionales con trabajos relacionados con las líneas de investigación sobre Gestión Pública, Gobernanza, Relaciones Intergubernamentales y Políticas Públicas en estudios sobre Seguridad y Educación Superior.

LISTADO DE SIGLAS

ACyT	Actividades Científicas y Tecnológicas
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CA	Cuerpos Académicos
CDMX	Ciudad de México
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CICS	Consejo Internacional de Ciencias Sociales
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CTI	Ciencia Tecnología e Innovación
Cumex	Consortio de Universidades Mexicanas
EFCyT	Educación y Enseñanza Científica y Técnica
EsUn	Estatuto Universitario
FAAPA	Federación de Asociaciones Autónomas de Personal Académico
GFCyT	Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación
GIDE	Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental

GNCTI	Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación
ICSU	Consejo Internacional para la Ciencia
IDE	Investigación y Desarrollo Experimental
IES	Instituciones de Educación Superior
IIC	Instituto de Información Científica
LCES	Ley para la Coordinación de la Educación Superior
LCES	Ley para la Coordinación de la Educación Superior
LCT	Ley de Ciencia y Tecnología
LGE	Ley General de Educación
NB	Nivel Básico
NMS	Nivel Medio Superior
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PE	Programas Educativos
PECT	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
POA	Programa Operativo Anual

PRDI	Planes Rectores de Desarrollo Institucional
PRODEP	Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior
PROED	Programa de Estímulos al Desempeño Docente.
PROINV	Programa Institucional de Impulso y Reconocimiento a la Investigación y Perfil Académico
PROMEP	Programa para la Mejora del Profesorado
PSE	Programas Sectoriales de Educación
PTC	Profesor de Tiempo Completo
RASyE	Reportes Anuales de Seguimiento y Evaluación
RFYEP	Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales
RIU	Reglamento de Investigación Universitaria
RPA	Reglamento del Personal Académico
SCyT	Servicios Científicos y Tecnológicos
SCyT	Servicios Científicos y Tecnológicos
SEP	Secretaría de Educación Pública
SlyEA	Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados
SNCT	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
SNI	Sistema Nacional de Investigadores

UAEM	Universidad Autónoma del Estado de México
UAPCH	Unidad Académica Profesional Chimalhuacán
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura

RESUMEN GENERAL

HACIA UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO-UAPCH¹

Las políticas de investigación en México han presentado problemas en su diseño, implementación y evaluación. La crisis económica presente en el país ha trastocado diversos asuntos de gran interés para las Instituciones de Educación Superior (IES), como el apoyo a proyectos de investigación, publicaciones en revistas científicas, incremento de profesores de Tiempo Completo, apoyo para Congresos Internacionales, entre otros. El propósito del estudio se centra en describir las directrices para una política de investigación que permitan incluir a los docentes en procesos de investigación que contribuyan a la generación y aplicación del conocimiento, en la UAEM-UAPCH, partiendo del supuesto que las directrices que contempla el CONACYT son pertinentes para guiar el diseño de la política de investigación en UAEM-UAPCH. Es un estudio de caso descriptivo, de carácter mixto, cualitativo y cuantitativo que se orienta a la explicación de los fenómenos como se presentan en la realidad, porque permitió tener un acercamiento, a través de la aplicación de un cuestionario para conocer el estado de la investigación en la UAEM-UAPCH, tal como se encontraba cuando se llevó a cabo durante el periodo 2010-2016. La tesis concluye con la propuesta de directrices para el diseño de una política de investigación científica, desarrolladas a partir de la revisión documental y del análisis contextual de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán.

Palabras clave: política, investigación, educación.

¹ Tesis de Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior, Universidad Autónoma Chapingo.

Autora: Nora Nallely Gloria Morales

Directora: Gladys Martínez Gómez

GENERAL ABSTRACT

TOWARDS AN INVESTIGATION POLICY IN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO-UAPCH²

The scientific investigation policy in Mexico have presented problems in their design, implementation, and evaluation. The current economic crisis in the country has disrupted various issues of great interest to Higher Education Institutions, such as support for research projects, publications in scientific journals, increase in Full-time professors, support for International Congresses, among others. The purpose of the study is focused on describing the guidelines for a research policy that specifies including teachers in the research processes that contribute to the generation and application of knowledge, in the UAEM-UAPCH, based on the assumption that the guidelines they include CONACYT are relevant to guide the design of research policy at UAEM-UAPCH. It is a descriptive case study, of a mixed, qualitative and quantitative nature, which is oriented to the explanation of phenomena as it is presented in reality, because it has an approach, through the application of a questionnaire to know the state of the research. in UAEM-UAPCH, as they were carried out when it was carried out during the period 2010-2016. The thesis concludes with the proposal of guidelines for the design of a scientific research policy, developed from the documentary review and the contextual analysis of the Unidad Académica Profesional Chimalhuacán.

Key words: policies, investigation, education.

² Author: Nora Nallely Gloria Morales
Advisor: Gladys Martínez Gómez

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
I. Problema de investigación	4
II. Pregunta de investigación.....	5
III. Objetivos.....	5
IV. Estructura del Escrito.....	5
CAPÍTULO I. LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	8
1.1 Antecedentes	8
1.2 Definición y Características de las políticas públicas	12
1.3 Diseño de Políticas Públicas	18
CAPÍTULO II. POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO	28
2.1 Políticas de investigación	28
2.2 Planes Nacionales de Desarrollo 2007-2012 y 2013-2018	33
2.3 Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018	42
2.4 Orden Jurídico para la Política de Investigación Científica	46
2.5 Programas Especiales de Ciencia y Tecnología 2008-2012 y 2014-2018.....	51
2.6 Políticas Internacionales y su efecto en México	58
CAPÍTULO III. LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, UAPCH: NORMATIVIDAD Y ORGANIZACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN	67
3.1 Política de Investigación en la Universidad Autónoma del Estado de México, 2009-2013 y 2013-2017	67
3.2 Fundamento Legal y Gestión de la Investigación Científica en UAEMEX	78

3.3 Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEMEX.....	85
3.4 Política de Investigación en UAEM Unidad Académica Profesional Chimalhuacán	88
CAPÍTULO IV. MÉTODO	96
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	99
5.1 Diagnóstico	99
CAPÍTULO VI. DIRECTRICES PARA UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN EN UAP CHIMALHUACÁN	109
a) Valor de la investigación científica	109
b) Planeación estratégica	110
c) Área dedicada a la investigación	112
d) Descentralización y democratización de la investigación.....	114
e) Aspectos Legales.....	115
CONCLUSIONES	117
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Arenas de poder y relaciones políticas	22
Tabla 2. Cuadro comparativo de (IDE) en países desarrollados y emergentes.	34
Tabla 3. Cuadro Comparativo 2009-2013 y 2013-2017	78
Tabla 4. Investigación en la UAPCH.....	92

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS

Gráfica 1. Denotación de Políticas Públicas	18
Figura 1. Estructura organizacional para el diseño de Políticas en CONACYT .	31
Figura 2. Distribución de Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación	37
Figura 3. Gasto de Investigación Científica y Desarrollo Experimental.....	39
Figura 4. Becas en 2018 según tipo y nivel	40
Figura 5. Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	40
Figura 6. Distribución por área de conocimiento y por nivel	41
Figura 7. Sistema Nacional De Ciencia y Tecnología	52
Figura 8. Apoyos del CONACYT por Entidad Federativa.....	54
Figura 9. Visión de la política de Investigación en México	56
Figura 10. Cuerpos Académicos de Calidad.....	74
Figura 11. Políticas de Investigación	75
Figura 12. Organigrama de la SlyEA	86
Figura 13. Ubicación Geográfica del Municipio	89
Figura 14. Nivel de Estudios de los Docentes de la UAPCH	101
Figura 15. Profesores de Asignatura que Realizan Investigación	102
Figura 16. Áreas de investigación que el docente investiga	103
Figura 17. Alcance de la investigación.....	103
Figura 18. Factores que influyen para no realizar investigación	104
Figura 19. Investigación con equipos de trabajo.....	105
Figura 20. Asistencia a Congresos Nacionales por Año	106
Figura 21. Un plan necesario para impulsar la investigación	106
Figura 22. Sugerencia para mejorar la relación docencia-investigación	107

INTRODUCCIÓN

I. Problema de investigación

La investigación científica que se realiza en cualquier país, ya sea desarrollado o en vías de desarrollo, es un tema que ha reunido mundialmente a expertos y representantes de diversos Organismos Internacionales como el Banco Mundial (BM); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO); la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y, en el ámbito latinoamericano, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL); todos ellos, aportando para crear las condiciones propicias que permitan mejorar las deficiencias³ en materia de Investigación científica (Maldonado, 2000).

México, no escapa de la problemática mundial en materia de investigación, pues presenta dificultades para mejorar su calidad e impulsar la innovación. Un asunto central, es la inversión en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) que, de acuerdo con el Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CONACYT, 2014), apenas llega 0.5%, a diferencia de países como Israel, República de Corea, Finlandia y Japón que destinan 2% en IDE. De esas aportaciones, los países avanzados conceden mayor presupuesto a los proyectos del área experimental, mientras los países en desarrollo lo destinan a la investigación básica y aplicada.

La UNESCO (1998) ante las problemáticas presentes en todos los países, expresó que es necesario establecer directrices claras sobre los docentes en educación superior, con la finalidad de actualizar y mejorar sus competencias apoyadas por la excelencia de la investigación y enseñanza. El debate, resolvió que la universidad debe ampliar sus funciones, entre ellas, contribuir a la solución de grandes problemas de alcance mundial, regional y local, tales como la pobreza, exclusión, desigualdades, deterioro del medio ambiente, etc.

³ Debe impulsarse la vocación científica, la calidad de los programas educativos y la impartición de la enseñanza.

Landhsheere (2004), señala que, en países con carencias graves, generalmente no se dedican recursos a la promoción de la investigación, sin embargo, para impulsar los acuerdos internacionales, se requiere que las Universidades e Instituciones inmersas en el interés científico participen en el diseño de políticas de investigación. Como asunto público, merecen estudios diagnósticos minuciosos, debido a que las políticas cumplen un rol muy importante para el desarrollo económico y social de un país.

La Universidad Autónoma del Estado de México se dedica a una actividad sustantiva como es la investigación científica, que trabaja para que los docentes y alumnos se formen como investigadores con la finalidad de lograr el bienestar de la sociedad a la que pertenecen. Para ello, la UAEMEX tiene a su disposición la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados (SlyEA). Esta Secretaría tiene a su cargo la responsabilidad de organizar, gestionar y regular la investigación, así como de emitir las convocatorias correspondientes para las actividades relacionadas con la investigación.

Las convocatorias que emite la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados (SlyEA) suelen ser restrictivas, debido a que promueven la presentación de propuestas de proyectos de investigación, sólo a los profesores investigadores de Tiempo Completo (PTC), disposición que entró en marcha en el año 2014, impidiendo que los profesores de Asignatura se registraran. Lo que sustentó dicha decisión, fue que los PTC tienen la responsabilidad de aprovechar los recursos orientados a la creación de Proyectos y los Docentes de Asignatura, sólo puede colaborar temporalmente en el desarrollo de las actividades. Esto, afecta la misión de la Universidad, debido a que no se estaría cumpliendo la actividad vital de investigación científica y tecnológica, manteniendo la idea, de que no todos los docentes estarían inmersos en proyectos de investigación, que pudiera impactar sobre los estudiantes en clase o en caso dado a sus tutorados.

El financiamiento de proyectos de investigación es muy riguroso, porque se exige más en el asunto administrativo de justificación de gastos que en los resultados del trabajo y son pocos los docentes de tiempo completo que solicitan proyectos

de esta modalidad, ya que desde la convocatoria se establecen límites en su registro y para el cierre de estos, también los formatos y requisitos, implican procesos burocráticos anquilosados⁴.

Las condiciones de la UAPCH en materia de investigación desde 2010 hasta 2016 han evidenciado una tendencia de aumento mínimo de los PTC, partiendo de 1 en 2010 hasta lograr 11 en 2016, de los cuales comenzaron dos con registro en la SEP y para 2016 ya eran 4. La producción científica de los PTC ha sido bajo en comparación con otros campus, que también son de reciente creación como Nezahualcóyotl, que según la Agenda Estadística (2016) cuenta con 27 PTC registrados en la SEP, 22 de ellos con perfil PROMEP, 17 con trayectoria como investigadores, 10 registrados en el SNI, 3 CA consolidados y 8 en formación y 11 proyectos de investigación registrados.

En la UAP Chimalhuacán se han publicado en los Reportes Anuales de Seguimiento y Evaluación, los datos oficiales que la UAEM valora en materia de investigación, relacionados con la producción de los PTC⁵, sin embargo, existe un sector que ha sido poco valorado para mejorar las condiciones de la Universidad y por supuesto del territorio donde se ubica: Los Profesores de Asignatura, que pese a tener derecho a un máximo de 18 horas clase a la semana, realizan actividades de investigación científica y el 53% de ellos cuenta con estudios avanzados. El trabajo de los docentes de asignatura es una muestra de su desempeño que no tiene incentivo y que en su mayoría busca financiamiento externo para realizar sus estudios, o bien, autofinancian su producción científica.

⁴ La Convocatoria se emite en la página electrónica de la SlyEA y se orienta a PTC y profesores que pertenecen Cuerpos Académicos con registro interno o PRODEP, que no requieren financiamiento para el desarrollo del proyecto de índole básico o aplicado, la mayoría de las convocatorias son en estos términos. También se promueven convocatorias para proyectos con financiamiento, cuyos requisitos adhieren establecer redes con investigadores internacionales y cuando el tema se orienta a ciencias exactas la probabilidad de ser financiado y tener mayor cantidad de financiamiento es mayor.

⁵ Publicaciones, PTC que forman parte del SNI, Proyectos de investigación, Participación en Congresos y Formación de Cuerpos Académicos.

Diseñar una política pública de investigación científica para el caso de la UAPCH, es complejo e implica un proceso minucioso que requiere de la participación de todos los actores involucrados, administrativa o intelectualmente. De ello, resalta que para formular una política no es suficiente con las pocas anécdotas o conceptos, pues a decir de Majone (1978) “la evidencia no es sinónimo de datos, ni tampoco es igual a información; (...) debe evaluarse conforme a una cantidad de factores peculiares a una situación dada, tales como la naturaleza específica del caso” (p. 356-357).

Para Majone (1987) el análisis, decisión y diseño de políticas públicas, son más complejas que las meras elecciones, ya que su hechura no puede justificarse con decisiones singulares o con conjuntos de decisiones interrelacionadas, es decir, sostiene “que (...) entre los posibles modos de indagación, los análisis retrospectivos (pos-decisión) ocuparán su lugar junto a los análisis prospectivos (pre-decisión) más convencionales” (p.342). Por ello, en la presente investigación no se diseñará una política, se pretende marcar un posible camino que apoye a encaminar los esfuerzos, potencializados los recursos humanos, financieros y de infraestructura con los que cuenta. Lo cierto es que el 97% de los docentes de la UAPCH considera que, ante los problemas en materia de investigación, necesidades y circunstancias, es necesario un plan para impulsar la investigación científica y que la investigación científica no es un asunto exclusivo de los PTC (93% de los docentes).

II. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las directrices pertinentes para el diseño de una política de investigación en la UAEMEX UAPCH, que permitan incluir a los docentes en procesos de investigación para contribuir a la generación y aplicación del conocimiento?

III. Objetivos

a) Objetivo General

Diseñar las directrices para una política de investigación que permitan incluir a los docentes en procesos de investigación que contribuyan a la generación y aplicación del conocimiento, en la UAEMEX-UAPCH

b) Objetivos particulares

- Realizar un diagnóstico sobre el estado actual de la investigación en la UEMEX-UAPCH.
- Describir la política de investigación de la Universidad Autónoma del Estado de México a través de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados que permita conocer el escenario Institucional en el que se adhiere la UAPCH
- Recuperar la opinión de los docentes en torno a la problemática de investigación en la UAPCH, para diseñar las directrices de política de investigación.

IV. Estructura de la tesis

El presente trabajo de investigación se desarrolla desde una perspectiva teórica y empírica, que está organizada por seis capítulos y se estructuran de la siguiente manera:

El capítulo I describe el enfoque teórico de las políticas públicas. Se trata de un recorrido histórico acerca de las aportaciones más importantes, desde su surgimiento en los años de 1950, hasta las contribuciones respecto a sus diversas definiciones, características y fases que la componen (Agenda, Análisis, Diseño, Implementación y Evaluación) destacando la importancia de la fase del Diseño de políticas, que de manera transversal guiará la construcción de las directrices de política de investigación científica para la UAPCH.

El capítulo II tiene como propósito definir el concepto de política de investigación científica, para el caso mexicano y los criterios que dicta el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). También se describe de qué manera se ha incluido el tema de la política de investigación científica en los Planes Nacionales de Desarrollo 2007-2012 y 2013–2018, retomando la cohorte temporal de

selección para la presente tesis, desde la fundación de la UAPCH 2010 hasta 2016. Posteriormente se describe el abordaje, en los Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018. Finalmente se exponen las propuestas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en materia de investigación científica para conocer de qué manera las políticas de investigación en México se alinean a las políticas internacionales.

El capítulo III, contextualiza el estado actual de la investigación científica de la Universidad Autónoma del Estado de México y de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, para comprender la política de investigación que le guía. Para ello, se abordan dos apartados: el primero describe la política de investigación de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) y el segundo expone el caso de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán (UAPCH).

En el capítulo IV, se describen el procedimiento y técnicas seleccionados para llevar a cabo la investigación. Se presentan el tipo de investigación, el alcance temporal, la profundidad del estudio, la amplitud, las fuentes de información, su carácter, naturaleza, la profundidad del estudio y su amplitud; así como el método, las técnicas y los instrumentos para la recopilación de información.

El Capítulo V contiene el análisis de resultados obtenidos en consecuencia de la aplicación del instrumento (cuestionario) a la luz de las políticas públicas y el estudio documental realizado en los Capítulos I, II y III, acerca de las políticas de investigación descritas en los Planes Nacionales de Desarrollo, los Programas Sectoriales de Educación. El Orden jurídico para la política de investigación científica, los Programas Especiales de Ciencia y Tecnología, las Políticas internacionales y su efecto en México, así como las políticas de alcance institucional decretadas en los Planes Rectores Institucionales, fundamento legal, gestión de la investigación y la política de investigación científica en la UAPCH. En el Capítulo VI se expone la propuesta para el diseño de una política de investigación científica adecuada para el contexto de la UAPCH, que contribuya al desarrollo científico, humanístico y tecnológico, en beneficio de la sociedad y

sus problemas internacionales, nacionales, estatales y locales. Para ello, se estructurarán cinco aspectos clave que delinean las acciones que deben considerarse: el valor de la investigación científica, planeación estratégica que defina objetivos, misión y visión con claridad, un área dedicada a la investigación y la descentralización y democratización de la investigación científica y aspectos legales.

El tema tiene implicaciones de trascendencia no sólo para la UAEM UAPCH, también servirá de referencia para espacios académicos, que aún están consolidando la producción investigativa y aquellos que tienen tiempo practicándola, pero que han reducido el número de docentes dedicados a la investigación y que, en consecuencia, presentan índices de titulación baja de estudiantes que eligen alguna opción de documento de investigación científica para obtener la Licenciatura.

CAPÍTULO I

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

El presente capítulo aborda el enfoque teórico de las políticas públicas. Se trata de un recorrido histórico acerca de las aportaciones más importantes, desde su surgimiento en la década de los cincuenta, hasta las contribuciones respecto a sus diversas definiciones, características y fases que la componen (agenda, análisis, diseño, implementación y evaluación) destacando la importancia de la fase del Diseño de políticas, que de manera transversal que guiará la construcción de las directrices de política de investigación científica para la UAPCH.

1.1 Antecedentes

Las políticas públicas surgieron entre la Primera y Segunda Guerra Mundial, el “análisis de políticas”, llamadas así en su momento, implicaba una serie de decisiones sistemáticas de teoría y método científico, que se veían forzadas a incluir métodos cuantitativos y supuestos teóricos de comportamiento racional de los sujetos. Harold Laswell a quien se le considera creador de las políticas públicas, apuntaba que “las disciplinas que contaban con métodos cuantitativos fueron las que ejercieron mayor influencia, como es el caso de la economía (1951, p.84). Lo anterior con el objetivo de hacer más eficientes los recursos para la guerra, pero, los sociólogos que tenían mayor reconocimiento fueron quienes diseñaban y empleaban “pruebas de inteligencia” para reclutar a su ejército.

Además, Laswell (1951) expresa que ha tomado años cambiar la visión cuantitativa, en el presente análisis se demuestra que dicha perspectiva persiste hasta nuestros días, pues se suelen valorar los resultados representados a través de los números⁶, dejando de lado el referente a los aspectos sociales o de

⁶ Actualmente, la mayor parte de los Comités Evaluadores, mantienen políticas de selección subjetivas para los artículos científicos y proyectos de investigación en el área de las Ciencias Sociales, de manera que, aquellos que eligen métodos cuantitativos, son aceptados con mayor rapidez que aquellos que deciden realizar estudios cualitativos, y en el peor de los escenarios, no son aceptados.

resultados de investigación, de índole cualitativa. Otra aportación de Laswell es su visión de las políticas públicas como globales donde “el futuro de los objetivos fundamentales depende del desarrollo mundial en su conjunto” (Laswell, 1951, p. 95).

La visión global entendida como la intensificación en todo el mundo de las relaciones sociales donde se vinculan localidades distantes, de tal manera que los acontecimientos locales se conforman a muchas millas de distancia, según Giddens citado en (Cruz, 1997), es un tema inconcluso hasta hoy, si se emplea en el tema de la investigación científica en México, encontramos que existe poca coordinación y cooperación entre institutos de investigación, Universidades públicas o privadas, de manera que las políticas de investigación caminan de manera aislada, con el estandarte de ser autónomas.

Hasta aquí hemos conocido el origen del análisis e importancia de la política pública, pero ¿qué es una política pública? Una política pública es un curso de acción deliberadamente diseñado y el curso de acción efectivamente seguido (Aguilar, 1996, p. 25) es decir, para la elaboración de una política pública no solo basta con tener buenas ideas y tomar decisiones, sino que se requiere involucrar un conjunto complejo de actores participantes gubernamentales y extra-gubernamentales, quienes a través de sus múltiples interacciones condicionan o preparan la decisión central.

Canto (1996) por su parte, define las políticas públicas como:

“cursos de acción tendentes a la solución de problemas públicos, definidos a partir de la interacción de diversos sujetos sociales, en medio de una situación de complejidad social y de relaciones de poder, que pretenden utilizar de manera más eficiente los recursos públicos y tomar decisiones a través de mecanismos democráticos, con la participación de la sociedad” (p. 70)

La definición de Canto (1996) resalta los elementos más importantes que contiene una política pública: cursos de acción, problemas acotados, interacción

de sujetos sociales, eficiencia de recursos, toma de decisiones y participación social. Cuando se refiere a cursos de acción, expresa que las políticas públicas implican múltiples acciones que apuntan hacia un mismo sentido, de manera que unas sirven para realizar otras hilvanándose y avanzando como estrategia en común. También, cuando se habla de problemas acotados, hace alusión a la delimitación, de asuntos específicos que pueden ser observables y que también, se pueden ubicar en un espacio y tiempo en el que se desarrollan.

El escenario contemporáneo ha visualizado nuevas formas de participación, donde las personas se organizan para atender sus propios asuntos y ante la falta de gobernabilidad frecuentemente señalada en los medios de información, también aumentan su capacidad de voz (opinión y/o decisión) cuando sus demandas no son compatibles con los planes y programas. Hace más de treinta años las grandes decisiones sobre política y economía, dice Canto (1996) formaban parte de los asuntos internos del gobierno, concesionando al ejecutivo estatal o federal las decisiones más importantes en diversas áreas, como obra pública, temas en la agenda. Cabe señalar, que la inclusión de la sociedad en las decisiones lleva a pensar ¿a qué nos referimos con la publicidad de las políticas?

Dice Canto (1996) que lo público es pretender encontrar un interés que conviene a todos, partiendo de los intereses individuales y que, a su vez, no todos tienen las mismas condiciones (información, recursos, influencias) para realizar sus intereses, generando que lo público exprese desigualdad social. Para evitar el descontento, es imprescindible la negociación que implica ceder a través, de reglas para establecer la validez de pretensión individual y procedimientos para llegar a acuerdos.

Ben (2015) destaca cinco potestades clave que representan las dimensiones de la interacción entre la población y el ambiente: el dominio material, el económico, el de la vida, social y espiritual. Para el asunto de políticas públicas, es importante considerar el dominio social, que permita establecer la cooperación como base para la gestión de los problemas comunes y los bienes planetarios, así como, proveer inclusión y democracia en la gobernanza. Recientemente la disciplina de

políticas públicas como lo indica Canto (1996) reconoce el derecho de la ciudadanía a incluirse en la gestión de los asuntos públicos y ve en esta intervención la oportunidad para mejorarla.

En el caso de la atención de un problema público puede decidirse deliberadamente no actuar frente a este, pues parte de su estrategia es no hacer algo para enfrentarlo. Parte de la política pública refleja las buenas intenciones de las fuerzas políticas, también resulta importante darle forma a dichas intenciones a través de un proceso claramente definido donde confluyan diversos actores, ideas e intereses. Para que el diseño de una política sea confiable y aplicable deben estar sujetas a cuatro atributos: racionalidad tecno-económica, corrección legal, viabilidad administrativa y factibilidad política.

Actualmente, la política de investigación científica en México ha presentado problemas de eficiencia y eficacia, pues carecen de orientación hacia las necesidades sociales, académicas, presentando, como la mayoría de las políticas, un toque más tecno-económico, y de atención a corto plazo, sin considerar la viabilidad, factibilidad y corrección legal. Según Cabrero (1999) en la actualidad el público demanda una gestión que reaccione positivamente ante la crisis de eficiencia, eficacia y legitimidad gubernamental. Así, De la Peña (2014) expresa que por ello es cada vez más necesaria la vinculación entre las políticas públicas y la actividad científica, ante su complejidad, debe evitarse la ciencia reguladora, con normas de evaluación difusas, controvertidas y sujetas a consideraciones políticas, y por el contrario, generar que la práctica académica se produzca en ambientes de consenso, con estándares de control metodológico por pares y con base en la calidad de los proyectos.

La crisis de eficiencia pone en duda la sobrevivencia de las instituciones gubernamentales, paralelamente nutre de argumentos a aquellos que prefieren la lógica del mercado en lugar de la acción gubernamental. La crisis de eficacia tiene que ver con la falta de resultados concretos que genera el gobierno, que se ejemplifican en la falta de focalización de asuntos concretos. La crisis de

legitimidad se observa con la idea de que los actores gubernamentales se olvidan del interés público para beneficiar sus intereses particularistas.

Seguimos estancados en la crítica de inexistencia de políticas, debido a que generalmente se escucha hablar que en México, apenas llegamos a la elaboración de programas sociales que ven su conclusión en serias ineficiencias. Con todo ello, explicaría Torres (2015) se está lejos de contribuir a la solución de grandes problemas nacionales, frente a una crisis política del Estado mexicano, en un entorno de excesiva violencia e inseguridad pública, así como la erosión del tejido eco-social favorable a la evolución de las personas, los grupos sociales, las culturas vernáculas y las instituciones públicas. por la falta de enfoque. ¿De la misma forma ocurre con las políticas de investigación científica?, pero ¿cómo sería una política pública de investigación científica focalizada a mejorar las condiciones de los docentes en Educación Superior? ¿Cuáles serían sus elementos deseables para el caso específico de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán? Para responder a dichas preguntas, se realizará una descripción acerca del diseño hiperracional y diseño incrementalista, que propone Aguilar Villanueva (1992) en su segunda antología de políticas públicas, bajo los supuestos de autores como Theodore Lowi, Charles Lindblom, Jhon Forester, Giandomenico Majone y Arnold Meltsner.

1.2 Definición y Características de las políticas públicas

Según Lindblom (1991) al hablar de política pública debemos atender a la idea de un proceso de decisiones, resultados que no excluyen conflictos entre intereses presentes en cada momento, tensiones entre diferentes definiciones del problema a resolver, entre diferentes racionalidades organizativas y de acción, y entre diferentes normas establecidas convencionalmente y perspectivas evaluadoras, donde un programa se encuentra lleno de poderes en conflicto, enfrentándose y colaborando ante opciones y cursos de acción específicos. Es decir, en la toma de decisiones que influyen en un conjunto de actores con

distintas perspectivas del contexto en que viven. Es preciso expresar que aún con un gobierno pequeño, los problemas públicos seguirían siendo grandes, de ahí la importancia de poner atención a la calidad en la formulación y gestión de las políticas.

Para Aguilar (1996) el proceso de política implica condiciones de consenso, corrección y factibilidad en su formación, implementación, impacto y evaluación. Un problema recurrente en la administración pública en México es su tendencia a uniformar los problemas y a homogeneizar las políticas, para resolverlos o bien con fines de controlar políticamente a los ciudadanos en contextos plurales y autónomos, o para legitimar sus decisiones. Por ende, es crucial que el análisis de políticas incluya a los receptores de ésta para la toma de decisiones.

Las ciencias sociales estadounidenses reflexionaron el estudio de la política pública considerando la relación entre la ciudadanía y el gobierno, así como el tipo y alcance de esta relación. El enfoque había surgido con las ciencias exactas con un alcance cuantitativo, sin embargo, para Yehezkel Dror, según Aguilar (1996), el enfoque debe integrar varias ciencias sociales y las disciplinas de la decisión. La discusión concluyó en una dualidad de corrientes: *policy analysis* y las *policy sciences*. El *policy analysis* tiene que ver con las actividades normativas de construir y evaluar las mejores opciones de política, relativos a determinados problemas públicos, mientras las *policy sciences*, se utilizan para entender cualquier estudio relativo a las causas, efectos procesos, contenido, restricciones, modalidades de la hechura de políticas (Aguilar, 1996).

Dror, Yehezkel (1989) citado en Franco (2017) señala que, el objeto de las políticas públicas implica contribuir en procesos reales mejorando las decisiones en un plazo de corto a largo plazo, sin descuidar la importancia que tiene la investigación y uso de la teoría como componentes fundamentales. La definición de Dror (1989), destaca la importancia de considerar aspectos técnicos, económicos, administrativos y sociales, elementos que la mayoría de los autores expresan como importantes, debido a que su adecuado análisis permitirá la legitimación necesaria de los implicados en el problema y la de los decisores.

La definición de políticas públicas ha estado sujeto a diversos significados, Aguilar (1996) parte de la idea de la comprensión del concepto de política (policy) dentro del marco institucional, para demostrar que “se trata de la decisión de una autoridad legítima, adoptada dentro de su campo legítimo de jurisdicción y conforme a procedimientos legalmente establecidos, vinculante para todos los ciudadanos de la asociación, y que se expresa en varias formas: leyes, sentencias, actos administrativos,...” (Aguilar, 1996, p. 22). De manera específica, Aguilar (1996) expresa que, es un curso de acción deliberadamente diseñado y el curso de una acción seguida de manera intencional, es decir, no basta con buenas intenciones, se trata de hacer y lograr con la interacción de diversos actores.

Manuel Canto Chac (1966) define a las políticas públicas como cursos de acción tendentes a la solución de problemas públicos acotados, definidos a partir de un proceso de discusión entre actores sociales diversos y con mecanismos participativos de la sociedad (p. 60-62). El autor explica con precisión que son políticas porque contienen acciones múltiples y atienden asuntos específicos, delimitados, observables y que podemos ubicar en un espacio y tiempo determinado (problemas acotados). Las políticas en México, actualmente, han reemplazado el estilo tradicional de proceder, dicho de otro modo, anteriormente las grandes decisiones de un país se entendían como asuntos exclusivos del gobierno, hoy pasan por un proceso de discusión y los diversos actores exigen se tome en cuenta su opinión, incluso elaborando propuestas de solución.

La política puede entenderse como un elemento que imprime autoridad en las decisiones, sin embargo, debemos recordar que le acompaña el adjetivo “públicas” que le adhiere un toque distintivo. Por público se entiende a todos aquellos asuntos que forman parte de un interés colectivo, es decir, gobernar por políticas de esta magnitud, significa liberarlas de intenciones corporativas, pluralistas de grupos de interés, clientelares que las han hecho caer en manos de *freer-riders* (gorriones). Canto escribe que lo público es la pretensión de encontrar el interés que a todos conviene, teniendo en cuenta que se parte de

los intereses individuales y que no todos los individuos tienen las mismas condiciones para realizar sus intereses, por lo que lo público expresa a la vez la desigualdad social (1966, p.66).

Durante el periodo del Estado social lo público se entendió como zona reservada para la actuación del gobierno, el gobierno se reservó para sí el monopolio de lo público. Ante la crisis del Estado social y generadas las dudas acerca de la eficiencia y eficacia del gobierno para atender todos los problemas de orden común se replanteó la naturaleza del espacio público y de sus pobladores. Se descubrió que el gobierno es sólo un agente más en el complejo entramado de lo público. La ciudadanía, las organizaciones civiles, los partidos y organizaciones políticas coexisten con las agencias del gobierno y con el resto de las instituciones del Estado en un espacio antes angostado.

En el caso de Noël y Deubel (2006) ofrecen al menos siete definiciones de políticas públicas, y en ellas se nota la ausencia de la participación social. Es decir, los autores coinciden en definir el enfoque como una acción o conjunto de acciones gubernamentales de índole pública que tienen como destino la solución de situaciones consideradas como problemáticas (Heclo y Wildavsky, 1974; Thoenig, 1986; Dubnick, 1983; Hogwood, 1984; Muller y Surel, 1998; Salazar y Vargas Velásquez, 1999). Aquí, las decisiones son asunto del gobierno y la decisión para solucionar problemas públicos está centrada en la acción de autoridades públicas.

Noël y Deubel (2006) distinguen cuatro elementos para identificar la existencia de una política pública: “implicación del gobierno, percepción de problemas, definiciones de objetivos y procesos” (p.27), sin embargo, los autores concluyen que la política pública debe concebirse más como acción que involucra activamente a los actores sociales, que como intervención gubernamental que promueve la participación social, idea paralela al argumento de Canto (1966), quien promueve incluir la participación social en todo el proceso de las políticas públicas.

Para Franco (2017) las políticas públicas son:

“acciones de gobierno con objetivos de interés público que surgen de decisiones sustentadas en un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención efectiva de problemas públicos específicos, en donde participa la ciudadanía en la definición de problemas y soluciones” (p. 82).

Las acciones de gobierno que Franco (2017) expresa, deben cumplir al menos cuatro características para asegurar su éxito: interés público, resultado de una investigación detallada del problema y uso de una metodología adecuada para su seguimiento, racionalidad, efectividad e inclusión. Lo anterior bajo la noción de utilizar racionalmente los recursos públicos, atender a la focalización de la gestión gubernamental e incluir la participación de los actores involucrados o afectados por el problema.

La literatura acerca de políticas públicas es extensa, gran parte de la producción teórica se ha centrado en su estudio a través de etapas. Para Canto (1966) la elaboración de políticas públicas es un ciclo que se compone por la agenda, análisis, decisión, implementación y evaluación. Para Aguilar (1996) incluye la definición del problema, la formulación de las políticas, la implementación y la evaluación (Aguilar, 1996). Para Meny y Thoenig (1992) el enfoque contiene la identificación de un problema, alternativas y decisión, implementación y evaluación. El enfoque se compone de tres etapas principales: el diseño o hechura, la implementación y la evaluación, elementos que permiten organizar su análisis.

En el caso mexicano, la mayoría de las políticas realizar pequeñas intervenciones o continuar realizando actividades cotidianas por su intención de abandonar la investigación y reaccionar con resultados concretos de las políticas. Lo anterior, genera que el proceso de política sea similar a una caja negra, es decir, incluyen insumos (*in put*) de políticas en un extremo, para posteriormente ver qué productos se obtienen (*out put*) en el otro extremo. En esa lógica, sumaremos las políticas *bottoom up* (desde abajo) donde el gobierno cede naturalmente a las

presiones de grupos sociales en un juego de suma positiva y se limita a procesar demandas para otorgar apoyos.

Las acciones de gobierno se pueden clasificar en tres tipos: Políticas de Estado, Políticas de Gobierno y las Políticas Públicas. Las políticas de Estado son aquellas acciones que se plasman en la Constitución, se implementan únicamente por el Ejecutivo, son de alcance general, de aplicación nacional y estratégicas (Política Exterior). Las políticas de gobierno, por su parte, se refieren a las acciones cotidianas y permanentes instrumentadas por ramos y competencias administrativas de entidades públicas; además emanan de planes federales, estatales y municipales, tienen un sello distintivo de la administración en turno y en la práctica administrativa, en algunos casos se consideran como acciones discrecionales o que tienen como propósito ser utilizados con propósitos electorales. Las políticas públicas, que se refieren a las acciones de gobierno de interés público, que surgen de decisiones estructuradas a partir de un proceso de diagnóstico y análisis de factibilidad, para la atención de problemas públicos en los cuales se incluye a la ciudadanía para la definición de problemas y soluciones (Franco, 2017).

La denotación de políticas públicas (Gráfica 1) permite comprender los límites y alcances de la política; Hogwood (1984) y Subirats (1989), citados en Aguilar (1992) expresan algunos más importantes: como actividad gubernamental, un propósito general a realizar, una situación social deseada, una propuesta de acción específica, la (s) norma (s) que existe (n) para una problemática determinada, conjunto de objetivos y programas de acción, un producto, resultado o impacto de la actividad gubernamental o el modelo teórico/tecnológico donde descansa una actividad gubernamental.



Gráfica 1. Denotación de Políticas Públicas. Fuente: Elaboración propia, con base en Aguilar (1992), La hechura de políticas públicas, Porrúa, México.

La definición de políticas públicas y su contenido expuestos en el presente apartado, son criterios fundamentales que permiten delinear una fase de este enfoque: el diseño de políticas públicas. El tema que se propone estudiar acerca de la política de investigación científica en Educación Superior exige la revisión de un análisis minucioso de la forma en que los actores en esta área, crean propuestas que organicen y ordenen una de las funciones sociales más importantes de la universidad: la investigación social. Es importante, expresar que la universidad debería gestar los proyectos y programas orientados a examinar los problemas sociales, primero en los gobiernos locales donde se asientan los investigadores y después, en los órdenes Estatal, Nacional e Internacional, desafortunadamente no ocurre así en México.

1.3 Diseño de Políticas Públicas

Para atender el tópico concerniente al Diseño de Políticas Públicas se retomará por una parte, la Antología de Aguilar Villanueva (1992 y 1996) donde se incluyen

diversos autores que analizan las características de la hechura de políticas (Laswell, 1951; Torgerson, año; Lowi, 1964; Majone, 1978; Meltsner, 1972; también se revisa a Franco (2017) de quien se retoman los elementos metodológicos de esta fase.

Harold Laswell (1951) aporta la importancia de superar la división tradicional entre las ciencias exactas y ciencias sociales, de manera que logren integrarse los métodos de investigación cuantitativa y cualitativa, estos últimos, que comenzaron a utilizarse después de la Segunda Guerra Mundial, como modelos de desarrollo, historia, globalización e instituciones. La “orientación hacia las políticas” que sugiere el autor, se interesa por el proceso de políticas y por las necesidades de inteligencia del proceso.

El proyecto Laswelliano se definió por el conocimiento “de la” política y conocimiento “en la” política, aporte occidental del ejercicio del poder político, desgastado cuando el análisis posteriormente fue dividido entre el “análisis de políticas” y el estudio de la “elaboración de las políticas”. El análisis de políticas o *policy analysis*, se orienta principalmente a la búsqueda de la mejor política pública eficiente y eficaz, mientras el estudio orientado a la elaboración de políticas públicas o *policy-making study, research* se orienta positivamente a describir, clasificar y explicar las formas de decisión y puesta en marcha que elige cada sistema administrativo de gobierno (Aguilar, 1992).

Torgerson Douglas (1986) escribe con el propósito de comprender el análisis de políticas en su sentido político e histórico que incluya todas las actividades dirigidas a desarrollar el conocimiento relevante para la formulación e implementación de las políticas públicas. Explica que el conocimiento distingue al menos tres caras o modelos de desarrollo: Positivista, Político y Post-Positivista. El modelo de Desarrollo Positivista resalta que el conocimiento reemplazaría a la política, superando la postura tecnocrática dominante del analista de políticas públicas que pretendía “separar el conocimiento de la sociedad para después aplicarlo a la sociedad” (p.200).

El Modelo Político de Torgerson (1986) explica en esencia que la política se encuentra sobre la ciencia y del lado de los intereses creados. Para el autor, el análisis de política surgió primero como la victoria del conocimiento sobre la política, con el tiempo cambió apareciendo como la dominación de la política sobre el conocimiento. Heartle (1976) citado en Torgerson (1986) al enfrentar realidades políticas, comprende que, aquellos que pretenden cambios en las técnicas y procedimientos responden generalmente a los incentivos que convienen a los intereses propios y al de los grupos que sirven.

El Modelo Post-Positivista o tercera “cara” en redacción de Torgerson (1986) sugiere evitar que la ciencia y la política sean antagónicas. Expresa que el analista de políticas públicas debe desarrollar el conocimiento *de* la sociedad, pero mejor aún debe desarrollar un conocimiento *en* la sociedad. La última cara que explica el autor muestra que todos los modelos de desarrollo se superan consecuentemente de manera que, “si el positivismo desplazó al analista del mundo humano y lo convirtió en un observador neutral, el post-positivismo lo trae de nuevo a este mundo como participante activo” (p. 210). La aportación del autor en la fase del diseño de políticas centraría su atención en la selección de uno de sus Modelos de Desarrollo y evitar que la ciencia y la política sean antagónicos.

Lowi, Theodore (1964) aporta que el diseño y desarrollo de las políticas públicas no se desarrollan en un ambiente jurídico o administrativo tranquilo y neutro, al contrario, se desenvuelven en arenas de política en la que coinciden, luchan y conciertan las fuerzas políticas. La teoría del autor surge de la necesidad de crear un marco de referencia que explique las teorías de poder en la hechura de políticas exponiendo que las relaciones sociales siempre se crean por sus expectativas recíprocas, donde la competencia por tener un espacio en el gobierno implica la capacidad de conseguir mayores y permanentes conveniencias y provechos.

Destaca de Lowi (1964) la identificación de arenas de poder, que se encuentran presentes siempre en las áreas políticas o actividades gubernamentales,

aduciendo que no hay una política general o estructura de poder total que permita cubrir las problemáticas de la sociedad entera. Heinelt, Hubert, (2007) explica que el aporte de Lowi (1964) se direccionaba a comprender el contenido de una política y el tipo de problemas asociados a ella, enfocándose en ¿Cómo aplicar el poder del Estado? y no sobre qué objetivos debería perseguir el Estado.

Para identificar las arenas de poder y formular hipótesis acerca de su composición, dinámica y desempeño, el autor clasifica las políticas en regulatoria, distributivas y redistributivas (Tabla 1). Heinelt, Hubert, (2007) explica que las regulatorias se orientan a la realización de conductas deseadas y la no realización de conductas indeseadas, donde el énfasis se encuentra en el enfoque conductual de las decisiones de los sujetos. Las políticas redistributivas, están destinadas a prestar bienes y servicios públicos (salud, educación, seguridad, etc.) y las redistributivas consisten en aquellas políticas que recaudan a través de algún sector social y se distribuyen a otros, en particular, por su condición de pobreza o vulnerabilidad.

La visión de Lowi (1964) en “Las políticas determinan la política” sostiene que las políticas tienden a ser obligatorias y coactivas, en el colectivo donde las correlaciones de poder, liderazgos y autoridades decisorias son definidos por su naturaleza de conflicto y respuestas de gobierno. El autor, distingue que el sistema de coacción puede ser, por una parte, horizontal cuya característica es de alcance y extensión, y por otra, vertical definida por su intensidad y fuerza (Tabla 1).

Tabla 1
Arenas de poder y relaciones políticas

Arena	Unidad Política Primaria	Relación entre Unidades	Estructura de Poder	Estabilidad de la Estructura	Lugar Principal de Decisión
Distribución	Individuos, Empresas, Corporación	Intereses no Compartidos, No Interferencia Mutua, Intercambio de Favores y Apoyos	Élites No Conflictivas, con Grupos de Apoyo	Estable	Comité del Congreso y/o Agencia de Gobierno
Regulación	Grupos	Coaliciones, Intereses Compartidos, Negociaciones	Pluralista, Multipolar, Teoría del Balance	Inestable	Congreso en su Función Clásica
Redistribución	Asociación	Asociaciones Cúpula, Afinidades Ideológicas y de Clase	Élites en Conflicto	Estable	Ejecutivo y Organizaciones Cúpula

Fuente: Elaboración propia con base en Lowi, Theodore (1964). Políticas Públicas, estudios de caso y teoría política, Word Politics, XVI en Aguilar, L. (1992). La hechura de las políticas, Porrúa, México.

La visión politológica de Lowi (1964) fue completada por Allison (1969) resaltando que el análisis y elaboración de política pública suceden en un *a priori* cognoscitivo donde el analista proyecta su orden lógico a partir de una serie de hechos observados, que le permiten seleccionar ciertos componentes y establecer ciertas correlaciones. El diseñador de políticas opera en el marco de supuestos y categorías que determinan su manera de describir, definir, problematizar, clasificar y explicar los hechos y estimar el futuro.

Majone, Giandomenico (1978) parte de un análisis artesanal en el que predominan muchas anécdotas y pocos conceptos, “la evidencia no es sinónimo de datos, ni tampoco es igual a información; (...) debe evaluarse conforme a una cantidad de factores peculiares a una situación dada, tales como la naturaleza específica del caso” (p.356-357). Para el autor, el análisis, decisión y diseño de políticas públicas, son más complejas que las meras elecciones, ya que su hechura no puede justificarse con decisiones singulares o con conjuntos de

decisiones interrelacionadas. Majone (1978) sostiene que “entre los posibles modos de indagación, los análisis retrospectivos (pos-decisión) ocuparán su lugar junto a los análisis prospectivos (pre-decisión) más convencionales” (p.342). También aporta la equiparación conceptual de Diseño con decisión y el de Análisis con prueba.

Majone (1978) además expresa que se priva a los analistas de varios enfoques y el error es que, al realizar análisis en políticas públicas, se equipara lo deseable con lo factible, tema que además debaten los Tecnócratas y Doctrinarios. Para el autor, la factibilidad debe definirse con base en todas las restricciones relevantes de índole social, política, administrativa, institucional, técnica y económica. Para el autor es importante ampliar los conceptos y evitar lo anecdótico, sugiriendo que se amplíen los enfoques de análisis sumándose a la revisión de las distintas factibilidades.

Meltsner, Arnold (1972) aporta que uno de los problemas más frecuentes en el análisis de políticas consiste en olvidar sus implicaciones políticas. De acuerdo con el autor, la factibilidad política es una de las vías más relevantes para unir lo deseable de lo posible y por ello sugiere un conjunto de categorías que permitan delinear el universo político de las diversas opciones de política, las cuales se definen partiendo de la identificación de actores, sus creencias, sus limitaciones, los recursos y los espacios donde interactúan.

Se debe subrayar que existen diversas visiones sobre las dimensiones y alcances de política, Landau (1977) expresa que aun así no es un concepto bien definido y que su denotación no manifiesta definiciones extensas por los conocedores del área, además, destaca que las políticas son hipótesis debido a que proponen una intervención (tiempo futuro) para alterar alguna circunstancia, hecho o evento, que si se diseña adecuadamente obtendrá resultados exitosos, es decir, “el objeto de cualquier propuesta de política es controlar y dirigir cursos futuros de acción, que es la única acción sujeta a control” (p.278).

Las políticas públicas también pueden tener errores, y para Landau (1977) la metodología científica tiene la función de prevenir y eliminar el error, como tarea primordial del análisis de políticas. Según el autor, para evitar el error potencial de cualquier política, primero se requiere realizar una descripción de las condiciones sobre las que se va a actuar; posteriormente, se incorpora una explicación, una declaración o solución del problema relativa a la meta; y finalmente, la selección de una metodología apropiada al caso, cuyo contenido primordial es el conocimiento de la causalidad o diagnóstico.

Robert Goodin e Ilmar Waldner (1979) rescatado de Aguilar (1992), resaltan el incrementalismo en la hechura de las políticas explicando que existen tres tipos: primero, el incrementalismo que consiste en actuar directamente en función de los resultados, es decir, realizar pequeñas intervenciones; el segundo tipo se justifica por la intención de poner a prueba una teoría, observa las intervenciones de las políticas como experimentos que son motivados por un modelo teórico del funcionamiento del mundo, motivado por pasos pequeños porque pueden ser experimentos controlados y con resultados más fáciles de interpretar; y el tercero, defiende los pasos pequeños y expresa que es más fácil revertir los efectos de las intervenciones (Aguilar, 1996).

Para lograr que el diseño de una política pública sea exitoso, es importante considerar una metodología clara que guíe al hacedor de políticas, Franco (2017) escribe que los servidores públicos o consultores tienen la responsabilidad de analizar con detalle la problemática social y buscar soluciones creativas y viables para resolverlo, sin embargo, esto no resulta sencillo, porque la tarea más difícil es la de realizar recomendaciones inteligentes, presupuestal y económicamente viables, legalmente permisibles, administrativa y políticamente posibles.

Franco (2017) sugiere para el análisis de políticas públicas el método ALOP que por sus siglas contiene diversas actividades, entre las que destacan: Análisis, Liderazgo, Organización y Política. En lo concerniente al análisis es importante considerar dos momentos, primero, conseguir la mayor cantidad de información sobre el problema a tratar con el propósito de reducir la incertidumbre y segundo,

interpretar la información, para encontrar la mejor opción; se trata de analizar el problema público que se desea resolver, analizar las mejores soluciones y analizar la factibilidad de dichas soluciones al estilo de Meltsner (1972).

El responsable del diseño de la política pública debe tener ciertas características, Franco (2017) destaca que debe ser un líder que ofrezca la posibilidad de hacer visible la propuesta de política retomando a Kingdon (1995) acerca de las ventanas de oportunidad, ser un emprendedor que aproveche las circunstancias políticas, económicas o hasta de la propia naturaleza para llamar la atención de los actores que impulsen la propuesta de política y que se encuentre preparado para guiar el diseño de la política. Entre las características que debe cumplir el líder, destacan: que cuente con la experiencia o bien que tenga la capacidad de apoyarse de otro líder de proyecto que conozca el escenario de actuación, que tenga conocimientos y habilidades para la elaboración de un plan de acción que le permitan implementar una política pública y gestionar los fondos del proyecto (Franco, 2017).

El esfuerzo colectivo de los individuos es una pieza clave para el éxito de la política pública, de manera que debe lograrse descifrar el entorno de la organización donde se llevará a cabo el programa, elegir un equipo multidisciplinario de alto desempeño, diseñar e implementar un sistema de seguimiento, con la definición de metas y objetivos claros. La política, es otro elemento importante dentro del método ALOP (Franco, 2017) porque permite que el líder se posicione para defender la política pública con los opositores que con frecuencia aparecen en escena; sugiere identificar a los actores que están a favor del proyecto, aquellos que se encuentran en contra, con la finalidad de generar e implementar un plan de negociación.

Posterior al análisis Franco (2017) propone el uso de una metodología de cinco etapas para diseñar una política pública viable: análisis del problema, análisis de soluciones, análisis de factibilidad, recomendación de política pública y plan de acción de política pública. El análisis del problema consiste en analizar si su carácter es público y si es susceptible para su integración en la agenda

gubernamental, para después cumplir con cuatro pasos: entender el problema, cuantificar el problema, realizar el análisis causal y aplicar el enfoque 80/20.

Para entender el problema es importante elaborar una ficha básica de un problema público, que se genera a través de entrevistas a servidores públicos encargados de generar una solución. Para cuantificar el problema es importante identificar al menos tres aspectos: la cuantificación detallada de los afectados, delimitación espacial y la cuantificación de los costos sociales. La fase del análisis causal consiste en retomar el análisis de opinión de los afectados, el análisis económico, la opinión de los expertos académicos y de los expertos funcionarios. El paso final es aplicar el método de Pareto⁷ para seleccionar las principales causas del problema público (Franco, 2017).

La segunda etapa para el diseño de políticas públicas viables es el análisis de soluciones, que se trata según Franco (2017) de cursos de acción para mitigar las causas del problema público y se logra a través de la identificación de cinco pasos: establecer los objetivos y la población objetivo, realizar una lluvia de ideas integrada por los actores involucrados en el proyecto, analizar acciones actuales y de mejores prácticas, seleccionar las mejores soluciones, costearlas y definir la población objetivo.

La tercera etapa del diseño según Franco (2017) es el análisis de factibilidad centrada en la posibilidad de ser instrumentada en las circunstancias actuales de un entorno específico. Para realizar este análisis debe estudiarse la factibilidad presupuestal, socioeconómica, legal, política, ambiental y administrativa, integrando dichos contenidos en una matriz de alternativas de política pública. La cuarta etapa se refiere a las recomendaciones de política, en ella destaca la redacción de un memorándum de política pública para ofrecer recomendaciones y a partir de ello tomar la decisión. La última etapa que propone Franco (2017)

⁷ El método de Pareto se refiere a la identificación de problemas o irregularidades que se presentan en una organización, con el propósito de mejorar y recomendar acciones que le guíen. Se representa por la regla 80/20, que el 20% de las acciones en una organización generan el 80% de consecuencias positivas o negativas, o bien, que son pocos los responsables de ciertos resultados y muchos los factores que los determinan.

es el plan de acción de política pública donde es fundamental integrar la planeación legal, planeación administrativa y programación presupuestal, reglas de operación, cabildeo, recomendaciones de evaluación y monitoreo y estrategias de comunicación.

Identificar la definición, contexto, e importancia de las políticas públicas como cursos de acción orientados a la atención y solución de problemas sociales, desde sus fases que ordenan metodológicamente su estudio, esto es agenda, diseño, implementación y evaluación, permite identificar actores, recursos, procesos que deben utilizarse de manera eficiente para mejorar las condiciones actuales que presentan los diversos ámbitos.

El primer capítulo permitió conocer el panorama histórico, conceptual, contextual y metodológico de la política pública, será necesario abordar, en el siguiente capítulo, lo que se entiende por “política de investigación científica”, sus características y contexto actual en México, con la finalidad de comprender las acciones que se han desarrollado en México en materia burocrática, financiera, aprovechamiento de capital humano e impulso de este rubro.

CAPÍTULO II

POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN MÉXICO

El presente capítulo tiene como propósito describir lo que se comprenderá por política de investigación científica para el caso mexicano y los criterios que dicta el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). También se describe de qué manera se ha incluido el tema de la política de investigación científica en los Planes de Desarrollo 2007-2012 y 2013–2018, la discusión en la Agenda de Gobierno para determinar la importancia del tema, retomando la cohorte temporal de selección para la presente tesis, desde la fundación de la UAPCH 2010 hasta 2016. Posteriormente se describe el abordaje, en los Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018. Finalmente se exponen las propuestas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en materia de investigación científica

2.1 Política de investigación Científica

Para definir la política de investigación científica es necesario revisar lo que se entiende por política pública y posteriormente la dimensión de la misma en el ámbito de la investigación en el contexto universitario. Como se revisó en el capítulo I, existen diversos autores que explican la política pública: Linblom (1991), Aguilar (1996), Chac (1996), Noël y Deubel (2006) y Meny y Thoenig (1992), entre otros que contribuyen a la reflexión de cómo diseñarlas.

La política de investigación científica es un asunto público que merece ser estudiado, debido a que cumple un rol muy importante para el desarrollo económico y social de un país. Landhsheere, (2004), expresa que por ello es explicable que, en países con carencias graves, en cuestiones elementales, no se dediquen recursos a la promoción de la investigación. Históricamente, la investigación ha permanecido en el centro de los asuntos importantes de un país, en México se vive una crisis importante en diversos rubros: financiero, administrativo, político y social.

La Ley de Ciencia y Tecnología (2002) en su Artículo 4 Fracción III, define la investigación como aquella actividad que abarca la investigación científica, básica y aplicada en todas las áreas del conocimiento, la investigación tecnológica, no se deja claro, en qué consiste la investigación científica, lo que permite que de manera autónoma se regule la investigación entre los actores de la Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación que incluye a tecnólogos, empresas, Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación, estudiantes y científicos.

La investigación científica, de acuerdo con Ander Egg (2011) alude a un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene como finalidad descubrir, describir, explicar o interpretar, los hechos, fenómenos, procesos, relaciones y constantes que se dan en un ámbito de la realidad social. Lo anterior exige una metodología que incluya un conjunto de métodos, técnicas, procedimientos y estrategias propios de la ciencia, que tienen como propósito adquirir nuevos conocimientos, ya sea para formulaciones teóricas o con propósitos prácticos.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), la investigación se refiere al conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de los fenómenos sociales, que se caracteriza por ser dinámica, cambiante y evolutiva, amén de las problemáticas de los fenómenos sociales que deseen estudiarse. Bunge (2012) por su parte, distingue la ciencia formal y fáctica, expresando que mientras los enunciados formales consisten en relaciones entre signos, los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, en su mayoría, a entes extra científicos: a sucesos y procesos (p. 7).

En el presente trabajo, recopilando la definición que propone Canto (1996) para la comprensión de políticas públicas y la de investigación científica retomada de Ander-Egg (2011), Hernández, Fernández y Baptista (2006) y Bunge (2012) las políticas de investigación científica se refieren a los cursos de acción tendentes a la solución de problemas públicos en el ámbito de los procedimientos reflexivos, sistemáticos, controlados y críticos que pretenden descubrir, describir, explicar e

interpretar, hechos o fenómenos utilizando metodologías formales o fácticas, ordenadas para su estudio, definidos a partir de diversos sujetos sociales, en medio de una complejidad social y relaciones de poder, que pretenden utilizar de manera más eficiente los recursos destinados a la inversión en investigación y toman decisiones a través de mecanismos democráticos, con la participación de la comunidad de investigadores.

Los investigadores son los actores que se encargan de estudiar detalladamente los asuntos públicos que le rodean, de acuerdo con el área de conocimiento de la que son expertos. El presente trabajo de investigación, resalta el rol de un sector, que es la Universidad, de manera que es importante exponer que la docencia universitaria, debe vincularse con la investigación, sobre todo por la pertenencia a un contexto globalizado y a una sociedad del conocimiento, de ésta manera se entiende que los docentes universitarios deberían tener apoyo para generar investigaciones, con el propósito de orientar a sus estudiantes para reflexionar sobre el mundo que los rodea, sin olvidar los valores.

La política de investigación debe encaminarse hacia una estrategia de desarrollo y formación de capacidades investigativas en docentes y alumnos. Para tomar decisiones más convenientes en el proceso de diseño de la política de investigación, deben incluir las necesidades de docentes y alumnos, entendiendo que en el ambiente se presentan intereses, tensiones entre diferentes racionalidades de organización y acción, además de diferentes alternativas de solución.

En México, de acuerdo con Rubio (2006), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es un organismo público descentralizado y autónomo que tiene como propósito formular y proponer políticas de ciencia y tecnología (Figura 1). Entre sus responsabilidades se encuentra asesorar al Ejecutivo Federal para articular las políticas públicas necesarias para lograr el desarrollo de la investigación científica, tecnológica, de innovación, desarrollo y modernización.

En la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, establece en el Artículo 2 que el CONACYT es la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, innovación, desarrollo y modernización tecnológica de México. Uno de los objetos que interesan para el presente trabajo, se refiere a la Fracción primera donde resalta su función de formular y proponer las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología.

Para el diseño de la política de investigación científica en México, la Ley de Ciencia y Tecnología constituyó el Foro Consultivo Científico y Tecnológico como órgano autónomo y de consulta permanente derivado del Poder Ejecutivo, el Consejo General y la Junta de Gobierno del CONACYT. Es en el Foro donde se incluye a la comunidad científica, académica, tecnológica y del sector productivo para la elaboración de propuestas en materia de políticas y programas de investigación científica y tecnológica (Rubio, 2006). El CONACYT y la SEP trabajan en conjunto con el propósito de diseñar programas intersectoriales de

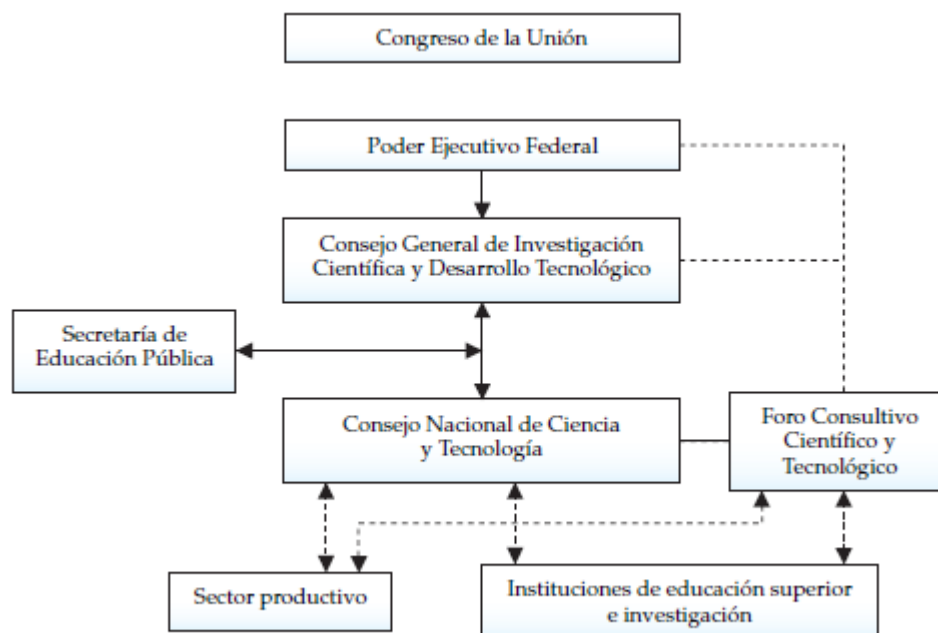


Figura 1. Estructura organizacional para el Diseño de Políticas en el Conacyt. Fuente: Rescatado de Rubio (2006)

colaboración encaminados a: el fortalecimiento de los cuerpos académicos, apoyo a la ciencia básica, fortalecimiento del posgrado nacional y estímulos fiscales a las empresas que invierten en investigación y desarrollo.

Dentro de las características que debe contener la política pública en materia de investigación científica en México, que se ve reflejada en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología se señalan cuatro aspectos: la política general de apoyo a la ciencia y tecnología; diagnósticos, políticas, estrategias, indicadores y acciones prioritarias en materia de: investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; formación e incorporación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel; difusión de conocimiento científico y tecnológico, adhiriendo su vinculación con los sectores productivos y de servicios; colaboración nacional e internacional; Fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica nacional; Descentralización y desarrollo regional, así como el seguimiento y evaluación de las actividades mencionadas.

Un pilar de las políticas públicas consiste en democratizar las decisiones para su diseño, de ello depende en gran medida el éxito o fracaso, debido que es en lo público donde emana la identificación de los problemas reales. Para el propósito anterior, el Artículo 30 de la Ley de Ciencia y Tecnología, se promueve la conformación y funcionamiento de una Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación que tiene por objeto definir estrategias y programas conjuntos, entre otras, destaca el de fortalecer y multiplicar grupos de investigadores fomentando la movilidad entre ellos.

Para efectos de escuchar las problemáticas de los investigadores se crea la Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como instancia permanente de coordinación institucional entre CONACYT y las dependencias o entidades de los gobiernos de las entidades federativas competentes en materia de fomento a la investigación científica, cuya función principal es la de conocer y opinar sobre aspectos de interés para el apoyo en el tema que nos atañe y para la formulación de políticas generales de apoyo a la investigación científica.

Para que el CONACYT diseñe el Programa Especial de Ciencia y Tecnología, debe alinearse a diversos documentos que le imprimen de orientación ante las necesidades del país, uno de ellos es el Plan Nacional de Desarrollo, de manera que, en el siguiente capítulo se describe el contenido principal de los Planes para efecto de direccionar la política de investigación en México.

2.2 Planes Nacionales de Desarrollo 2007-2012 y 2013-2018

En el presente apartado se describen los objetivos y estrategias en materia de investigación científica señalados en los Planes Nacionales de Desarrollo 2007-2012 y 2013-2018 que abarcan el corte temporal del presente trabajo de investigación⁸.

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012, destaca el tema de la investigación en materia ambiental. Si bien, subraya mejorar el financiamiento, la organización y creación de políticas públicas en el rubro de la investigación científica, en este periodo gubernamental se dedica un objetivo especial para atender la esfera del medio ambiente, enfatizando en la importancia de la colaboración con las Instituciones de Educación Superior.

La inversión en cualquier país en materia de investigación científica permite identificar el esfuerzo para impulsar el desarrollo. En México, en el año 2000 la inversión en este rubro con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) es de 0.37% y para 2006 de 0.46%, del cual el 53% se financia por el sector público y el 47 % por el sector privado. La brecha que existe entre los países en desarrollo y emergente se presenta en la Tabla 2, a partir del concepto en materia de inversión en Investigación y Desarrollo Experimental (IDE) que es amplia (PND, 2007-2012), como se puede observar.

⁸ El presente trabajo tiene como propósito describir la política de investigación durante el período 2010 al 2016

Tabla 2

Cuadro comparativo de (IDE) en países Desarrollados y emergentes

Países de la OCDE Desarrollados ^(D)	Inversión en Investigación y Desarrollo Experimental	Inversión en Investigación y Desarrollo Experimental
Emergentes ^(E)	Año 2000	Año 2004
Unión Europea ^(D)	1.81%	1.81%
Estados Unidos ^(D)	2.74%	2.68%
China ^(E)	0.90%	1.23
Corea ^(E)	2.39	2.85%
Brasil ^(E)	1.0%	0.97%
México ^(E)	0.37%	0.46%(2006)

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2017

Los países que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) han invertido 2.23% del PIB en 2000, e incrementaron el porcentaje a 2.26 % en 2004. Algunos de estos países han incrementado su inversión en IDE con tasas superiores al 20%, México lo hizo con una tasa anual del 12% entre el periodo de 2000 a 2006 (PND, 2007-2012). En el caso mexicano, la planeación acerca de investigación reluce en la mayor parte del contenido del PND 2007-2012: Eje 2. Economía competitiva y generadora de empleos; Eje 3. Igualdad de oportunidades; y Eje 4. Sustentabilidad ambiental, espacios donde se manifiesta necesaria la investigación científica para el desarrollo de nuestro país.

El Eje 2. “Economía competitiva y generadora de empleos”, señala la importancia de apoyar directamente la investigación y tecnología para el descubrimiento de nuevas ideas y garantizar una adecuada propiedad intelectual, a través del planteamiento de un objetivo nacional y una estrategia.

El objetivo 5 que deriva del Eje 2 se enfocó en potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana con el propósito de obtener un crecimiento económico sostenido e incrementar la creación de empleos. El rol de

los procesos de investigación científica y la adopción de innovación tecnológica señaladas en la estrategia 5.5 del PND (2007-2012). El desarrollo científico y la innovación son un pilar del crecimiento económico y `por ende, del bienestar material de las sociedades modernas, que se consolidan por diversos actores que pertenecen al sector de ciencia y tecnología: instituciones del sector público, Instituciones de Educación Superior (tema que atañe a este trabajo) y las empresas que también invierten en desarrollo tecnológico e innovación que deben colaborar con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

La estrategia 5.5 del PND (2007-2012) subraya cuatro temas especiales para atender el objetivo del Eje 2: financiamiento, evaluar la aplicación de recursos públicos, descentralización y mayor inversión en infraestructura. En materia de financiamiento de ciencia básica y aplicada se sugiere identificar fuentes de financiamiento provenientes de empresas privadas, independientes a la asignación de recursos anuales que realiza el Ejecutivo Federal y el Congreso de la Unión. En cuanto a la evaluación para aplicar recursos públicos, enfatiza la importancia de invertir en recursos humanos (científicos y tecnólogos) y las tareas que les atañen, canalizándolos hacia áreas prioritarias para el país.

La descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación se orientó a contribuir al desarrollo regional y local, el diseño de tecnologías que potencialicen las diversas zonas del país. Finalmente, en el rubro que propone mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación, insisten en buscar nuevas fuentes de financiamiento y el desarrollo de una agenda continua de mayor inversión. Según el PND 2007-2012, tenía la visión de lograr que México en 2012 formara parte del liderazgo mundial, por encima de Chile, Costa Rica y Jamaica, sin embargo, sólo se logró una inversión de 0.5% del PIB que lo hizo quedar rezagado junto a países como Chile, Uruguay, Nigeria, Argentina y Costa Rica según diversas fuentes informativas en 2012 (Riquelme, 2019; Gazcón, 2012).

Datos del Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la innovación, (2017), los indicadores que se utilizan internacionalmente para conocer el grado

de inversión en actividades en materia de investigación científica, son tres: el Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) que corresponde al presupuesto total; el Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación (GFCyT) referente a la Investigación y Desarrollo Experimental (IDE), Posgrado, Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) e Innovación; y el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) centrado en el gasto ejercido para la generación de nuevo conocimiento. Resaltar que, en México, el sector privado aporta el 30% del gasto a diferencia de otros países que rebasan el 50%.

La Educación y Enseñanza Científica y Técnica (EFCyT) y los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCyT) son actividades necesarias para llevar a cabo la Investigación Científica y Desarrollo Experimental (IDE), se refiere a las actividades sistemáticas relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y técnicos, en los campos de la ciencia y tecnología (IGCyTI, 2017). La Figura 2 representa el comportamiento y distribución del Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (GNCTI) 2010-2017 por Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) que consideran a la población formada en posgrados. Se puede observar que el Gasto Nacional se ha incrementado de la misma forma que el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE).

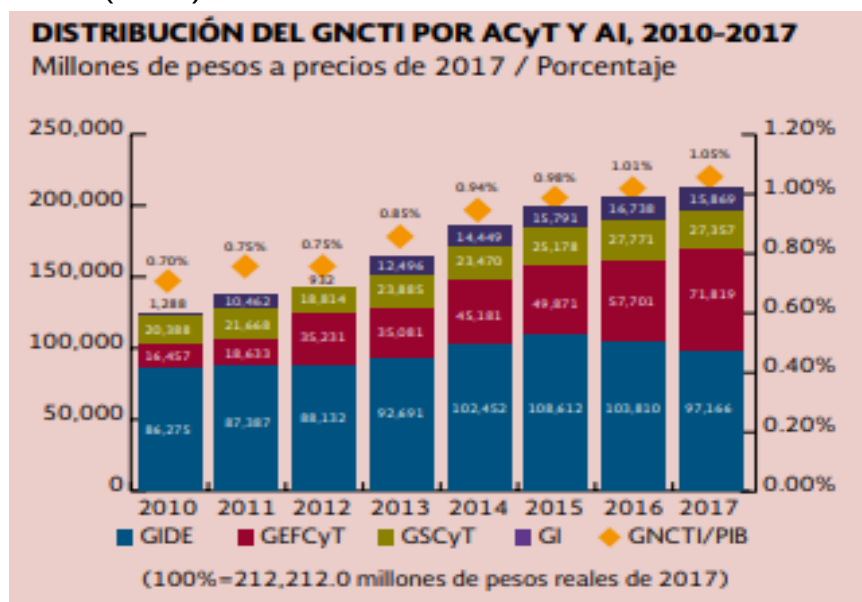


Figura 2. Distribución del Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación. Fuente: Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGCyT), 2017, CONACyT

Las Instituciones de Educación Superior (IES) ocupan un rol muy importante en materia de investigación científica, no obstante, el PDN 2007-2012, expresa que son quienes fortalecerán la identidad del país. El eje 3 sobre “Igualdad de oportunidades” plantea su importancia en el objetivo 14 “ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior” (IGCyT, 2017:196). Destaca que se buscaría que las IES consoliden grupos de investigación que tengan la capacidad de generar conocimientos útiles que contribuyan al desarrollo económico de manera justa y equitativa. Se pretende que sean un motor para lograr mejores niveles de vida, con capacidad para transmitir, generar y aplicar conocimientos e insertarse en la emergente economía del conocimiento.

De acuerdo con el IGCyT (2017) la UNESCO señala que sin IES y sin investigaciones adecuadas, los países en desarrollo no podrán lograr avances en descubrimientos y aportes que disminuyan la brecha con los países desarrollados. Se propone también, impulsar a las Universidades, Tecnológicos y Centros de Investigación a través de apoyos públicos y privados en el área de docencia, investigación científica, desarrollo, innovación tecnológica y en la extensión y difusión de la cultura. Dichas propuestas se realizan durante este gobierno, reconociendo que las Universidades de nuestro país ocupan el lugar 15 de las 33 naciones evaluadas en América Latina y el Caribe.

El Eje 4 sobre “Sustentabilidad Ambiental” en la estrategia 4.8 “investigación científica ambiental con compromiso social” fue en el gobierno de Felipe Calderón Fournier (FCH) (2006-2012) una de las premisas importantes en materia de investigación científica. Sugiere mejorar e incrementar el conocimiento acerca de los procesos ambientales que lo afectan, diseñar una agenda ambiental que incorporará aspectos prioritarios como el ordenamiento ecológico (destaca mares y costas), la fragmentación y degradación de los ecosistemas, la contaminación atmosférica local y global, los residuos peligrosos y sustancias tóxicas, las cuencas hídricas; la conservación de especies, entre otras.

El Plan (2007-2012) dedica el objetivo 13 con estrategias direccionadas a la generación de información científica y técnica que permita avanzar en el conocimiento sobre aspectos ambientales prioritarios que apoyen a la gobernabilidad, es decir, a la toma de decisiones del Gobierno y fomentar una participación pública responsable y enterada. Se enfatiza un mayor vínculo entre la investigación y las políticas públicas, crear redes de investigadores que permitan realizar sinergias entre esfuerzos que hoy están aislados y efectuar un uso más eficiente de los recursos empleados (PND, 2007-2012).

Es importante revisar el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, considerando el periodo de estudio dedicado a este trabajo 2010-2016, que corresponde al gobierno del Lic. Enrique Peña Nieto (2012-2018). Dicho documento se encuentra más direccionado a considerar la investigación científica como parte importante del ámbito educativo, le dedica al menos un objetivo 3.5 “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible” y cinco estrategias, en el Eje 3 “México Educación de calidad”.

El PND (2013-2018) atiende temas relacionados con la inversión, fortalecimiento del capital humano, impulsar la vocación científica, mejorar el desarrollo sustentable e incluyente, aprovechar el conocimiento producido en educación superior y centros de investigación en todos los sectores e invertir en infraestructura científica y tecnológica. La estrategia 3.5.1 se refiere a incrementar anualmente la inversión hasta alcanzar el 1% del PIB, articulando esfuerzos entre los sectores público, privado y Social, promoviendo la inversión del sector productivo, de las instituciones de educación superior y fomentar el aprovechamiento de financiamiento internacional.

Pese a las intenciones del gobierno del expresidente Enrique Peña Nieto de incrementar 1% la inversión en desarrollo científico, tecnológico e innovación, el GIDE en 2013 fue de 0.5% del PIB y para 2018 el presupuesto se contrajo a 0.47%, sólo se incrementó la inversión en el financiamiento provenientes a otros sectores (Figura 3) incluyendo a instituciones de educación superior -no públicos,

ni privados- (Informe de Gobierno, 2017-2018). Con respecto al capital humano en 2018 hubo una disminución de 10 a 7 investigadores por cada 10 mil personas, en comparación con Japón que tiene 100 investigadores, Alemania, 93, Reino Unido 88 y Canadá 84 científicos por cada 10 mil habitantes (Ojo Central noticias, 2018).

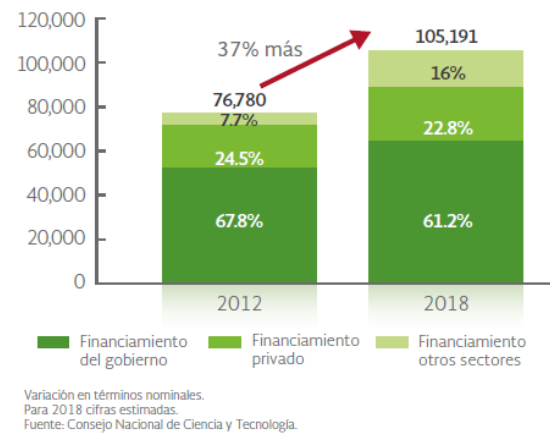


Figura 3. Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (Millones de pesos corrientes). Fuente: Sexto Informe de Gobierno, 2017-2018

La estrategia 3.5.2 se direccionó a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel, proponiendo incrementar el número de becas de posgrado (Figura 4), fortalecer el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) incrementando el número de científicos (Figura 5), promoviendo la descentralización, incrementar la calidad de los Posgrados mediante su acreditación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Se propuso apoyar a grupos de investigadores existentes, incrementar la cooperación internacional aprendiendo de experiencias exitosas de otros países, así como promover la participación de estudiantes e investigadores mexicanos en comunidades globales, incentivando a incluirse en foros y organismos internacionales.

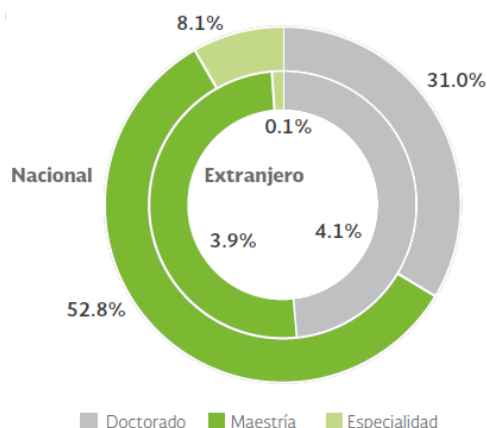


Figura 4. Becas en 2018 según tipo y nivel (Porcentaje) Fuente: Sexto informe de Gobierno, 2017-2018

Desde 2012 el SNI ha tenido un incremento de 54%.

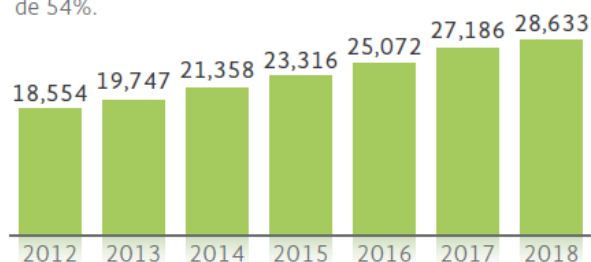


Figura 5. Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Fuente: Sexto informe de Gobierno, 2017-2018

En el rubro de becas, según el Sexto Informe de Gobierno (2017-2018) se logró el incremento de becas de posgrado de 60, 014 becas en 2012 a 80, 514 becas en 2018, lo que significaría el aumento de 34%. También el número de científicos registrados en el SNI, crecieron 7.5% de 2013 a 2018, contando al final del sexenio con 28 mil 633 investigadores (54% más que en 2012), de los cuales el 68% pertenecen a Universidades fuera de la Ciudad de México. Cabe destacar que se continúa promoviendo la inversión en las áreas relacionadas con las ciencias exactas y poco a las ciencias sociales (Figura 6).

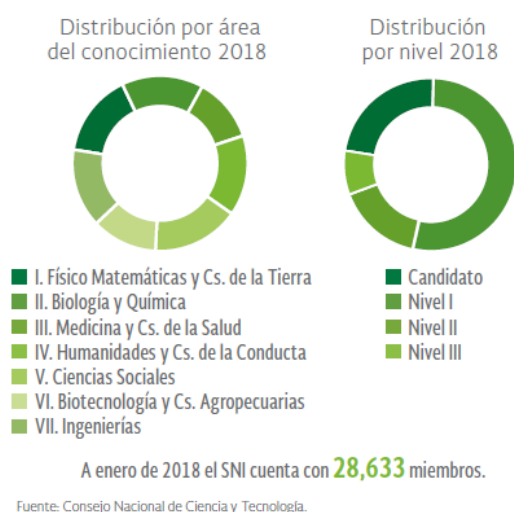


Figura 6. Distribución por área de conocimiento y por nivel, 2018. Fuente: Sexto Informe de Gobierno en México, 2017-2018

La estrategia 3.5.3 expresó la importancia de impulsar el desarrollo de la vocación y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación local con el propósito de fortalecer el desarrollo regional de manera sustentable e incluyente (PND, 2013-2018). Las líneas de acción para este rubro, se encaminaron a la hechura de políticas públicas diferenciadas que permitieran impulsar el progreso científico con la concurrencia de todos los ámbitos de gobierno, además de formar recursos humanos con vocación y de alto nivel. Se propone establecer ecosistemas científicos-tecnológicos que favorezcan el desarrollo regional.

La estrategia 3.5.4 detalla la importancia de vincular las IES, los Centros de Investigación con los sectores público, social y privado para aprovechar los productos del conocimiento científico. Las líneas de acción se refieren al apoyo de proyectos científicos y tecnológicos evaluados bajo estándares internacionales, desarrollar programas específicos de fomento a la vinculación y creación de unidades sustentables. Se promovió el autoempleo, promover el desarrollo de emprendedores, generar pequeñas empresas, además del registro de patentes que incentiven la innovación e incentivar, impulsar y simplificar el registro de la propiedad intelectual.

La última estrategia del eje rector 3 en materia de investigación científica es el 3.5.5 que pretendió fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país, a través de diversas acciones, entre las que destacan la construcción de nuevos centros públicos de investigación y mantenimiento de los ya existentes; extender y mejorar los canales de comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica. Se propusieron gestionar convenios y acuerdos necesarios para favorecer el préstamo y uso de infraestructura entre instituciones e investigadores.

Muchas de las acciones que se han propuesto en materia de Investigación Científica en las administraciones 2007-2012 y 2013-2018 han logrado avances en nuestro país, sin embargo, dichas acciones no serán suficientes si la inversión no aumenta. Es importante, que los gobiernos consideren como una prioridad las aportaciones de los científicos en diversas áreas, por tanto, sus proyectos

muestran los conocimientos que reflejan las problemáticas reales en los ámbitos local, estatal y regional. Resalta, revisar la Política de investigación en México a través del estudio de los Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018.

2.3 Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018

En el presente apartado se describen los intereses en materia de Investigación Científica que se abordan en los Programas Sectoriales de Educación (PSE) 2007-2012 y 2013-2018, con el propósito de analizar las líneas más importantes propuestas para el caso de la Educación Superior, atendiendo al tema del presente trabajo que se refiere a la investigación en la UAEMEX, campus UAP Chimalhuacán.

El Programa Sectorial de Educación (PSE) 2007-2012 centra su atención en elevar la calidad educativa de los estudiantes del Nivel Básico (NB), Medio Superior (NMS) y superior (IES) contemplando, entre otras actividades, su inmersión en el acceso a tecnología en sus aulas, desarrollo de proyectos de investigación, relación entre el nivel NMS y las IES para impulsar el conocimiento científico, la internacionalización en la investigación científica y a través de la Evaluación de la educación en los tres niveles fortaleciendo la investigación de cada contexto para lograr la calidad en éste sector.

El principal objetivo del PSE (2007-2012) se refiere a elevar la calidad en la educación con el propósito de mejorar el logro educativo de los estudiantes de todos los niveles de estudios. Se sugiere incrementar el uso didáctico de las tecnologías de información y comunicación para incorporar a nuestro país en la sociedad del conocimiento, la promoción de la investigación, y el desarrollo científico que fortalezca la formación en actividades de investigación y producción tecnológica. Se pretende una educación que promueva el desarrollo a través del impulso de la investigación humanística, científica y tecnológica.

En el PSE (2007-2012) no existe un apartado exclusivo en las directrices relacionadas con la investigación, se aborda como un aspecto importante para

ser considerado en los NB y NMS. En lo que respecta al NB atribuyen que las innovaciones educativas y el intercambio de actores del sistema permitirán mejorar los servicios educativos, lo que se logra a través de la investigación e intercambio de información sobre buenas prácticas educativas.

En EMS, se proponen crear convenios de colaboración con las IES, que permitan el acercamiento de los estudiantes a proyectos de investigación; sugieren incluir programas de estudios direccionados a la comprensión y aplicación de metodologías de investigación que les permitan plantear problemas científicos en los diversos campos del conocimiento; desatacar que en este último nivel se menciona con recurrencia la importancia de realizar proyectos de investigación orientados a la conservación del entorno natural o al desarrollo regional sustentable.

Las líneas de acción en las IES durante 2007-2012 se orientan a trabajar en aspecto del capital humano, internacionalización, financiamiento y evaluación. Respecto al capital humano, se insiste en vincular la investigación con la docencia, lo que implica capacitar y fortalecer el trabajo docente. Se delinea propiciar que las IES incluyan la dimensión internacional en sus programas con actividades que permitan consolidar la competitividad e intercambio académico y capacidades docentes en el área investigativa y de innovación. El financiamiento, es un asunto que resulta preocupante, se expresa el interés por buscar mecanismos para financiar proyectos de investigación de mediano plazo y flexibilizar los lineamientos para el acceso a recursos en proyectos mayores de un año (PSE, 2007-2012).

En el PSE (2007-2012) se dedica un espacio para abordar los propósitos en materia de evaluación como un insumo en el proceso de toma de decisiones en el sistema educativo y en las escuelas. Para lograr resultados valiosos, el Programa reconoce que deben diseñarse y promover actividades de investigación que permitan perfeccionar las técnicas e instrumentos de evaluación. Asimismo, se proponen fomentar la investigación básica y aplicada para la innovación pedagógica, generando espacios de diálogo entre

investigadores con el propósito de mejorar la calidad de la educación donde la base sea la investigación.

El PSE (2013-2018) refrenda lo expresado en el PDN 2013-2018 acerca del apoyo a las IES orientado a fortalecer la investigación, así como, la colaboración con el CONACYT para impulsar la educación y la investigación científica, que propicie la generación y aplicación del conocimiento para el desarrollo de innovación necesaria que permita la transformación del país. El programa en el periodo 2013-2018, expone con mayor precisión las líneas de acción orientadas a la investigación científica, dedicando al menos dos apartados acerca del fomento de la investigación científica con el fin de impulsar el desarrollo económico del país y la educación científica, incrementando la inversión para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

Durante 2013-2018 se enfatiza en la creación de redes de conocimiento en la que participen las IES para beneficio de los programas de posgrado y de investigación que favorezcan los requerimientos productivos y sociales en nuestro país. Subraya que los estudios de posgrado son la mejor ruta para la formación de recursos humanos altamente especializados que se requieren para el fortalecimiento de la educación superior, centros de investigación, organismos gubernamentales y empresas (PSE, 2013-2018).

Según el PSE (2013-2018), el fomento de la investigación científica y tecnológica y la divulgación de conocimiento de impacto para el desarrollo del país forman parte de las intenciones durante los cuatro años de acciones sobre la investigación científica. Lo anterior, se atendió colocando como objeto de intervención la educación superior, fortaleciéndola a través de recursos extraordinarios, acreditación de sus programas académicos e institucionales, becas que reconozcan el desempeño de los estudiantes, creación de nuevos modelos para la internacionalización de las IES, asegurar la calidad de los marcos curriculares flexibles, apoyo e incremento de posgrados que permitan tener personas altamente calificadas.

Destaca la propuesta de que los investigadores se vinculen cada vez más con asuntos productivos y sociales, aumentar el número y el nivel de los investigadores registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y alentar la participación de estudiantes en actividades de investigación. En conexión el tema de igualdad de oportunidades y no discriminación contra las mujeres, se sugiere promover la paridad en cargos directivos del sistema escolar y de las instituciones de investigación científica y tecnológica (PSE, 2013-2018).

La transformación de México, de acuerdo con el PSE (2013-2018) se logra a través del impulso de la educación científica y tecnológica, lo que implica incrementar la inversión en esta área para renovar la infraestructura de las IES y centros públicos de investigación, incrementar recursos del Fondo Sectorial SEP-CONACYT dedicados a la investigación científica básica, colaborar con el sector privado para hacer más eficiente el gasto en programas de fomento a la ciencia. Es importante coordinar los instrumentos con los que cuentan los actores gubernamentales en la cadena ciencia, tecnología e innovación.

La diferencia entre los programas es que en el PSE 2007-2012 se coloca menos atención al tema de la investigación científica, porque sólo se expresa la importancia de incluir a los demás niveles educativos orientándolos hacia la generación de proyectos de investigación y que para realizar la evaluación de todos los niveles se requiere que los docentes conozcan los contextos educativos en que trabajan para ubicar los problemas que se deriva. En el PSE 2014-2018 se atiende el tema con mayor atención, de manera lineal con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en temas de capital humano, mayor inversión, mejorar e incrementar la infraestructura, generación de redes entre investigadores e instituciones dedicadas a la investigación científica.

La política de Educación Superior se encuentra diseñada en conjunto con los distintos niveles de estudio, lo cual, más allá de ser una propuesta alentadora e integral plasmada en los Programas Sectoriales de Educación, parece que aún no se ha otorgado la importancia a las IES por sus objetivos relacionados con la formación de capacidades de investigación científica ya sea básica o aplicada en

las áreas sociales o exactas. Sumarle que no existe una Ley General de Educación Superior que permita crear directrices que permitan sumar esfuerzos con sectores como el CONACYT para la mejora continua de los docentes, investigadores y estudiantes que deseen especializarse en posgrados. Resulta necesario revisar cómo se organiza la política pública de investigación científica en Educación Superior.

2.4 Orden Jurídico para la Política de Investigación Científica

En el presente apartado se describen las Leyes que dan lugar al ordenamiento en materia de investigación científica. Primero, se desarrollan las características de la Ley General de Educación para identificar la importancia que se otorga al tema en los diversos niveles educativos, destacando por supuesto, el de Educación Superior. Después se explica la Ley de Ciencia y Tecnología, con el propósito de estar al tanto con los elementos que regulan el desarrollo de la ciencia y tecnología en México, destacando nuevamente el rol de las Universidades. Finalmente, se relatan los aportes de la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, de 1978 cuyo contenido es limitado, para efectos de atender las necesidades actuales.

En el Capítulo V de la Ley General de Educación (LGE) (2019) se regula el fomento de la investigación, ciencia, humanidades, tecnología y la innovación en los Artículos 53, 54 y 55. De importancia el Artículo 52 que reconoce a la investigación científica como elemento fundamental para la educación y la cultura que propicien el beneficio social, atendiendo al uso de plataformas de acceso abierto. En el Artículo 53, faculta a las autoridades educativas para coordinar y velar por los actores y sus actividades orientadas a la investigación científica, esto, lo hace expresando que deben diseñar metodologías y programas que se aplican en todos los niveles educativos; también expresa que debe apoyarse y fortalecer a los grupos de investigación científica que se desempeñan en las instituciones públicas de todos los niveles y centros de investigación; finalmente, facultan a las autoridades educativas para crear programas de difusión para promover y fortalecer la participación de niños (as), adolescentes, jóvenes, las

IES que se vinculen con la solución de problemas y necesidades, nacionales, regionales y locales.

El Artículo 54 se resalta el rol de las instituciones de educación superior para promover que los docentes e investigadores participen en actividades de investigación, a través de sus ordenamientos y el apoyo del Estado en la difusión e investigación científica que contribuya a la formación de investigadores y profesionistas altamente calificados. El Artículo 53 de la LGE (2019) señala que la Secretaría de Educación Pública (SEP) se coordinará con organismos y autoridades para establecer mecanismos de colaboración para impulsar programas de investigación en las distintas IES.

La LGE (2019) aborda en otros capítulos la importancia de la investigación científica. Ejemplo de ello, es el Capítulo II, Artículo 95º Fracciones VII y VIII, donde se expresa la relevancia de fortalecer la formación docente promoviendo y financiando programas permanentes y su vínculo con las IES, además de garantizar la actualización permanente, a través de la capacitación, formación e incentivos en su quehacer profesional.

El Artículo 119º norma el financiamiento a la educación subrayando que el monto anual que permita garantizar la accesibilidad y gratuidad en la educación, no puede ser menor al 8% del PIB, del cual se destinará al menos el 1% al gasto para la educación superior e investigación científica y humanística, desarrollo tecnológico e innovación.

La Ley para la Coordinación de la Educación Superior (LCES) (1978) aborda el tema de la investigación en los Artículos 4º, 5º, 11º y 21º, normando aspectos generales, como realizar las funciones de docencia, investigación y difusión de la cultura de manera coordinada entre las IES (4º y 11º); en el Artículo 5º se regula que las IES deben atender las prioridades nacionales, regionales y estatales a través de los programas institucionales de docencia, investigación científica y difusión de la cultura. El Artículo 21º norma que la federación asignará,

dentro de sus posibilidades, recursos para dar cumplimiento a las necesidades de docencia, investigación y difusión de la cultura.

Para comprender la importancia de las Instituciones de Educación Superior en la política de investigación científica en México, se describen los puntos que norma la Ley de Ciencia y Tecnología (LCT) (2015). En el Artículo 1º, Fracción IV expone entre sus disposiciones generales que la LCT (2015) establecerá las instancias y mecanismos de coordinación entre las IES (públicas, sociales y privadas) y las entidades federativas. En la Fracción VI menciona su función y fortalecer los grupos de investigación científica, de acuerdo con los principios, planes, programas y normas que dispongan las normas de las IES. El Artículo 3º, Fracción V, destaca que las actividades de investigación científica de las Universidades e IES son parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación⁹. Además, en el Artículo 4º, Fracción XI describe a las IES como unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, que tendrán como “propósito generar y ejecutar proyectos en materia de desarrollo tecnológico e innovación y promover su vinculación con los sectores productivos y de servicios” (LCTI, 2015, p. 4).

Entre los miembros del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, se menciona una figura que representa a las IES: El Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. En el Capítulo III se regulan los principios orientadores del apoyo y actividades de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, entre los que destacan su efecto benéfico en las actividades de enseñanza y tecnología, la calidad y vinculación de las IES con el sector productivo, respetando la equidad de género. El Capítulo IV, Artículo 13º expresa que el Gobierno Federal apoyará la Investigación Científica (IC) a través de diversos instrumentos, que en el caso de la educación superior, incluyen

⁹ El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) se compone por el conjunto de políticas, programas, proyectos, actores, recursos, actividades, ámbitos de gobierno que se suman con el propósito de encaminar los objetivos en materia de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación

recursos federales, así como, el apoyo y fortalecimiento de la investigación científica en las IES respetando sus propios fines, principios, planes, programas y normas.

En el Artículo 25º de la LCTI (2015) se regula la celebración de convenios de colaboración entre las Secretaria de Estado y entidades de la Administración Pública Federal con el CONACYT, con el propósito de recibir fondos sectoriales para la realización de investigaciones científicas, resaltando en la Fracción II que solamente las universidades e IES públicas y privadas que se inscriban en el Registro Nacional de Instituciones y empresas Científicas y Tecnológicas y mediante concurso podrán participar.

La LCTI (2015) en el Artículo 30º regula la conformación y funcionamiento de una Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación, cuyo objetivo es articular acciones, recursos humanos y financieros para fortalecer el estudio en áreas relevantes, así como formular estudios profesionales para incentivar, fortalecer y multiplicar los grupos dedicados a la investigación. La necesidad de mejorar las condiciones de la investigación científica es evidente. Los Planes Nacionales de Desarrollo, los programas sectoriales y especiales, las Leyes y Reglamentos, coinciden en la importancia de impulsar las actividades que realizan los investigadores, desde su capacitación, hasta el financiamiento de sus aportes, si el apoyo se reflejara en la realidad universitaria, por ello, la importancia de conocer qué expresa la Ley para la Coordinación de la Educación Superior (LCES) de 1978.

Una Ley cuya creación fue necesaria hace 42 años y que no ha sufrido modificaciones importantes que se adapten a los escenarios actuales de las IES, sin duda, nos lleva a reflexionar si será necesario, por un lado, actualizar la LCES de 1978 o bien, promover una nueva Ley General de Educación Superior, que permita homogenizar, entre otros temas, la política de investigación científica en todas las Universidades. La LCES (1978), en materia de investigación, sólo se menciona en los artículos 4º, 5º, 11º y 21, señalando el rol tan importante que desempeñan las Universidades en la producción de investigación científica,

resaltando que ésta debe orientarse a la atención de temas prioritarios en el ámbito nacional, regional y estatal, descuidando el tema local; también, expresa que la federación apoyará, dentro de sus posibilidades presupuestales, las necesidades de investigación y que cada institución podrá crear programas que permitan incrementar sus recursos propios.

La Ley General de Educación, reconoce la importancia de la investigación científica, tecnológica e innovación, pero no destina inversión que permita mejorar las condiciones de los actores involucrados. Se otorga facultad a la autoridades para coordinar y apoyar las actividades de creación y aplicación de programas de impulso a la investigación científica, sin embargo, se observa que en las Universidades el interés por la ciencia es cada vez menor, debido a que no existen apoyos que aseguren la integración en proyectos para estudiantes y profesores, al menos, para el caso de UAEMEX, el registro de proyectos con financiamiento está permitido sólo para Profesores de Tiempo Completo, dejando fuera la oportunidad a Docentes de Asignatura para participar en el desarrollo científico.

Cabe resaltar, que la LGE determina el monto de financiamiento para la educación superior e investigación científica (IC), entendiendo que ese 1% que expresa, debe distribuirse entre los dos sectores (IES e IC), lo que hace reflexionar acerca de las pocas oportunidades para realizar actividades coordinadas y de colaboración entre las autoridades, los científicos y los estudiantes, debido a que las intenciones de capacitar e impulsar el desarrollo a través de la investigación, serán actividades con poco financiamiento. Por su parte, la LCES (1978) además de ser muy antigua, atiende débilmente los asuntos en materia de investigación, normando asuntos de financiamiento, cooperación y coordinación, otorgando la facultad total a cada Universidad y al Ejecutivo Federal, apoyar en la medida de los recursos y posibilidades.

La Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (2015) integra en sus normas la importancia de las IES sobre la dinámica de participar en el SNCTI para aportar en la política de investigación en México. Pese a la inclusión de las IES en las

actividades de investigación científica, mantenemos la crítica en el presupuesto que desencadena una serie de situaciones que no permiten impulsar los estudios o ideas de los estudiosos de los problemas sociales. No obstante, la LCES de 1978 también reglamenta e identifica la importante función de investigación científica de la Universidad, permitiendo la creación de redes que den atención a los problemas sociales, sin embargo, vuelve a recordar que la Federación apoyará financieramente en la medida de su posibilidad presupuestal, otorgando libertad a las Universidades para crear sus propias fuentes de financiamiento.

2.5 Programas Especiales de Ciencia y Tecnología 2008-2012 y 2014-2018

En el presente apartado se describe la política de investigación en México que, para el caso del presente trabajo de investigación, puede comprenderse a la luz del contenido de los Programas Especiales de Ciencia y Tecnología de dos periodos 2008-20012 y 2014-2018 donde se explica la organización de actores y recursos para impulsar la investigación científica en nuestro país.

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e innovación (PECTI) 2008-2012 explica que es el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT) quien se encarga de organizar y coordinar los diversos actores (públicos o privados) y los recursos (humanos, financieros e infraestructura) con el propósito de fortalecer el desarrollo equilibrado y sustentable del país, que además se encuentra regido por la LCT que fue aprobada en 2002. Destaca el rol del SNCYT por su capacidad para promover investigación científica de excelencia, desarrollando infraestructura y esquemas financieros públicos eficientes, además de estimular la participación del sector privado.

Para que la política de investigación funcione, es muy importante articular a todos los actores que participan en la generación y aplicación del conocimiento en el SNCYT. Es decir, el programa pretende “sumar las actuaciones del sector académico con la visión empresarial de generación de tecnología e innovación, la de las dependencias y los organismos públicos encargados del diseño e implementación de la política, y la evaluación y medición de sus

resultados”(PECTI, 2008-2012:14), actuaciones que deben contemplar aspectos como la descentralización y la integralidad. Los diversos componentes del SNCYT se pueden observar en la siguiente Figura (7):

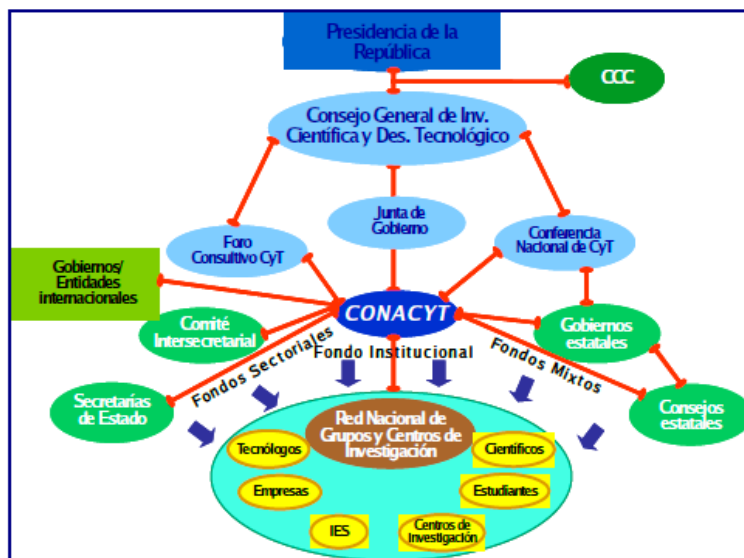


Figura 7. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Fuente: Programa Especial de Ciencia y Tecnología, 2008-2012

La política pública de investigación científica, tecnológica e innovación que se efectúa con base en las acciones estructuradas en el PECTI (2008-2012), realiza primero un diagnóstico en aspectos financieros, infraestructura científica y tecnológica, desarrollo tecnológico e innovación, descentralización y desarrollo regional, formación y consolidación de recursos humanos, así como la evaluación y resultados. Además, incorpora una misión y una visión programada en 4 fases direccionadas al fortalecimiento de capacidades en ciencia y tecnología, desarrollo rápido, consolidación competitiva y madurez del SNCYT. Todo lo anterior, incluyendo la participación de diversas figuras concentradas en foros de especialistas.

De la misma forma que los PND, los Programas Sectoriales, las Leyes General de Educación y de Ciencia, Tecnología e Innovación, el PECTI (2008-2012) insiste en la insipiente inversión en actividades de CTI que genera como consecuencia el desequilibrio en los montos asignados a la formación de

recursos humanos y estímulo a investigadores en comparación con los recursos destinados al apoyo de proyectos científicos. Lo anterior, hace necesario atraer inversión privada y de organismos internacionales.

La fortaleza de un país, resalta por la existencia de IES y Centros de Investigación (CI) con infraestructura de excelencia, debido a que de ellos se desprende la mejora los flujos de información para la difusión de información y tecnologías, incrementa la oferta de insumos para la realización de proyectos de investigación y desarrollo, sin embargo, en nuestro país existe un rezago importante, lo que dificulta a la comunidad científica y tecnológica conseguir la calidad en este rubro. Lo mismo sucede con los propósitos en el tema sobre desarrollo tecnológico e innovación, existe poca innovación por parte de las empresas, ya que invierten cada vez menos en el desarrollo y aplicación de nuevas capacidades que agreguen valor a productos y servicios, lo que se refleja en un país poco competitivo.

La concentración de los recursos –financieros, humanos, infraestructura- en las zonas urbanas y más desarrolladas, es históricamente un problema para los lugares con poco desarrollo, como lo podemos observar en la Figura 8, que la mayor parte de apoyos se concentran en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y que tiene una notable diferencia, ejemplo: el porcentaje de apoyos de “Proyectos de ciencia básica” al Estado Puebla, que van del 5.6 al 56.5 en Ciudad de México (CDMX). El PECTI (2008-2012) expresa la urgencia de conseguir una distribución equilibrada de las actividades de generación del conocimiento en los ámbitos regionales y locales. Esta política formula la necesidad de intervención de los programas estatales de ciencia, tecnología e innovación, para aprovechar los recursos locales.

Entidad federativa	SNI	Becas	Programas de posgrado de calidad	Proyectos de ciencia básica	Estímulos Fiscales	AVANCE
Distrito Federal	43.3	43.5	30.4	56.5	37.7	54.9
Estado de México	5.9	6.1	6.7	1.6	9.0	7.8
Morelos	5.6	3.2	1.8	2.5	0.3	3.9
Jalisco	5.1	5.6	6.0	3.4	8.8	5.9
Puebla	3.9	5.5	6.1	5.6	1.8	1.9
Nuevo León	3.3	2.4	8.8	1.9	19.7	7.8
Guanajuato	3.1	3.5	4.4	3.1	2.8	-
Baja California	3.1	3.1	6.1	4.7	1.1	-
San Luis Potosí	1.9	2.6	4.4	3.8	0.3	1.9
Otros	24.8	24.5	25.3	16.9	18.5	15.9
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Figura 8. Apoyos del Conacyt por Entidad Federativa. Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2004-2008.

En México, sigue siendo insuficiente el número de personas dedicadas a la CTI, lo que nos coloca en desventaja competitiva. Pocos profesionales que realicen actividades de investigación de alta calidad, quienes se dedican a ello, no obtienen la remuneración compatible con las horas de trabajo dedicado a sus trabajos de investigación.

Es importante promover la educación científica y tecnológica desde edades muy tempranas, con el propósito de impulsar la calidad y vocación en esta área. Hasta ahora, en México, se han realizado diversas acciones para fortalecer este aspecto: Programas de becas de CONACYT para estudios de posgrado (37 años de historia), la creación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (desde 1984), el Programa de Posgrados de Excelencia (desde 1991), el Programa de Repatriaciones (desde 1991) y el Programa para la Mejora del Profesorado (PROMEP) (desde 1996) de las IES operado por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

La evaluación y los resultados del SNCTI son un requisito indispensable para garantizar el logro de los objetivos planteados por el PCTI (2004-2008), existen diversos indicadores, uno que destaca para medir el desempeño global de las actividades científicas es la producción científica y los beneficios obtenidos de la aplicación de recursos en fondos sectoriales, mixtos e institucionales. De

acuerdo con el Instituto de Información Científica (IIC) en 1990 se publicaron 1,486 Artículos en México mientras en 2006 los mexicanos publicaron 6,604, es decir, incrementó de 1992 a 1996 con 1.91% a 2.88 % en el periodo 2002-2006.

La misión del PECT (2004-2008) incluye atender los temas de agenda nacional, promover la participación de los involucrados y mejorar el nivel de vida de la población. La visión, por su parte, resulta ambiciosa, expresando que México será un país competitivo, con una cultura integrada en la ciencia, tecnología e innovación, con una inversión suficiente y un desarrollo regional nacional equilibrado. El futuro del país lo propone en cuatro fases, la primera, es el Fortalecimiento de capacidades en ciencia y tecnología, esto, a través del diseño de políticas que integren la descentralización como eje, fomentar el financiamiento, aumentar la inversión en infraestructura y evaluar la aplicación de los recursos destinados al sector. Esta fase no ha cumplido sus expectativas, pese a los años que han transcurrido desde su creación, pues aún no se ha logrado alcanzar el 1.0% de inversión en IDE, ni el 50% del sector empresarial o el incremento de capital humano especializado.

La segunda fase orientada al “desarrollo rápido”, contempla el aumento en la inversión en investigación científica en 1.50% como resultado de la fase I, que además permite solucionar las problemáticas sociales debido al fuerte vínculo con el sector empresarial. La tercera fase, sobre “consolidación competitiva” visualiza al país con una fuerte relación entre el sector gubernamental y empresarial para generar patentes mexicanas que permiten incorporar a México entre los países líderes en el área de investigación científica. La visión en la fase cuatro: “madurez del SNCYT”, es muy entusiasta pero poco creíble (Figura 9), pues se propone que México pueda ser uno de los 20 países de vanguardia en investigación científica, invirtiendo 3.0% del PIB en IDE, logrando un equilibrio en la balanza comercial de bienes y servicios de alta tecnología, además de ser uno de los 10 países más importantes en materia de desarrollo humano, economía sustentable y nivel de vida en su población.

Etapas para convertir a México en un país de clase mundial en ciencia, tecnología e innovación al año 2030

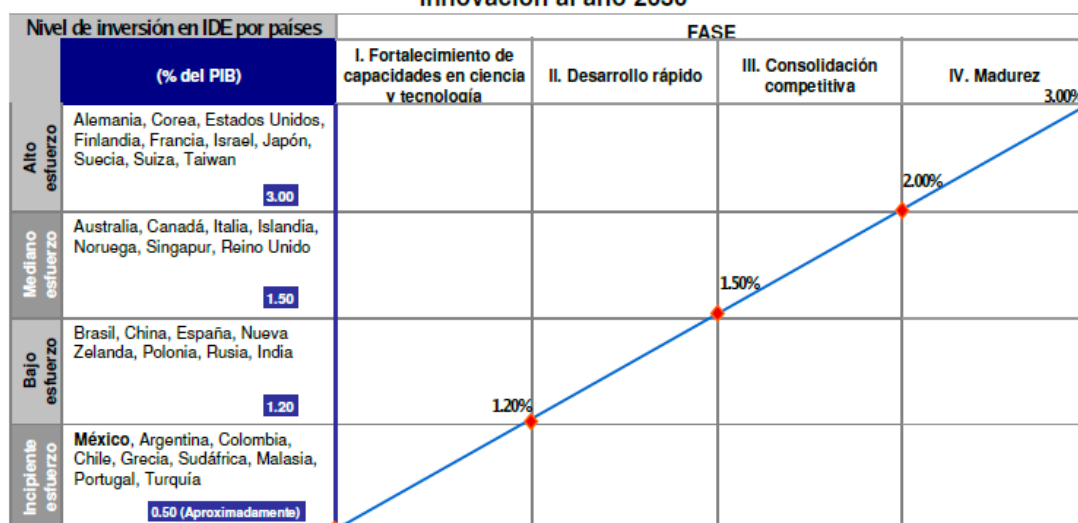


Figura 9. Visión de la Política de Investigación en México. Fuente: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2004-2008

Como parte importante de la política pública, la participación para la integración de las propuestas de política de investigación científica se llevó a cabo, a través de doce foros en el marco de la integración del PND (2007-2012) en los que asistieron 281 personas y 1,428 propuestas; Siete foros regionales, realizados para la elaboración del PECTI, donde se integraron miembros del SNCYT: IES, CI, Consejos Estatales, Gobiernos Federal y Estatal, legisladores y sector privado, donde asistieron 180 personas y se obtuvieron 479 propuestas. Se recibieron también, 230 propuestas a través de la página web del CONACYT y finalmente, reuniones de trabajo con especialistas en la materia.

La política pública de investigación orientada por el PECTI (2014-2018), también realiza un diagnóstico, para después, generar acciones relacionadas con el gasto, capital humano, infraestructura y coloca especial atención a sus objetivos como hacer el desarrollo científico, tecnológico e innovación pilares para el progreso económico y social sostenible y propone estrategias transversales (democratizar la productividad), que podría ser el aporte novedoso con respecto al planteado por el PECTI (2008-2012). Cabe resaltar que la política de Estado

en Ciencia, Tecnología e Innovación se define por el Consejo General de investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

El PECT (2014-2018) mantiene la lógica del PECTI (2004-2008), los indicadores muestran la misma tendencia en materia de gasto y capital humano, anunciando la crisis en la inversión en IDE y nuevamente fomentar el otorgamiento de becas y fortalecer los programas de posgrado de las IES y Centros Públicos de Investigación (CPI) dentro del país. Retoma las cuatro fases, sin embargo no promete elevar la inversión en investigación científica, sino crear mecanismos que permitan fortalecerla: tal como mejorar los vínculos entre los sectores privado y gubernamental que consiga reducir la brecha entre regiones.

En el PECT (2014-2018) coloca especial atención a los temas prioritarios para mejora la toma de decisiones, que en el caso de ciencias sociales son: combate a la pobreza y seguridad alimentaria; comunicación pública de la ciencia; economía del conocimiento; sociedad y economía digital: humanidades; Migraciones y asentamiento humanos; prevención de riesgos naturales; y seguridad ciudadana. De ello, emana la importancia del objetivo general del Programa que es hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible a través de los siguientes puntos, ya descritos en el PECT (2004-2008):

- Incrementar el gasto en IDE
- Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano
- Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades de CTI locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente
- Contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculado a las IES y los centros de investigación con empresas
- Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país
- Fortalecer las capacidades de CTI en biotecnología para resolver necesidades del país de acuerdo con el marco normativo en bioseguridad

Un elemento nuevo en el periodo de política pública de investigación científica 2014-2018, se refiere a las estrategias transversales que proponen democratizar la productividad en las regiones y sectores de la economía y también, insiste en la descentralización de los recursos que beneficie a las regiones y localidades. Quizás uno de los defectos de los PECTI (2008-2012 y 2014- 2018) es la rigurosidad con la que se ajustan a los Ejes Nacionales de los Planes Nacionales de Desarrollo. Si bien, resulta ser una guía para orientar la política de investigación científica, también existen rubros donde debe colocarse especial atención, y uno de ellos es iniciar desde aspectos locales, hasta llegar a los regionales, estatales y nacionales.

Son notables los límites que tiene nuestro país en materia de investigación científica. Gran parte de los problemas se atribuyen a la falta de financiamiento en la formación de recursos humanos, para mejorar y crear la infraestructura adecuada para el desarrollo del país. Sin ello, las directrices que se promueven en la política pública de investigación a través de los Programas Especiales de Ciencia, Tecnología e Innovación se quedan sólo en buenas intenciones. Una no tan buena noticia, es que esto no sólo le ocurre a México, sino a todos los países en vías de desarrollo y pese a las grandes inversiones de los países Desarrollados, también se presentan importantes problemas en aspectos éticos y de responsabilidad en el uso de información y de colaboración para efectos de mejorar las condiciones mundiales.

2.6 Políticas Internacionales y su efecto en México

La política pública de Investigación Científica, Tecnología e Innovación en México debe apegarse a las políticas internacionales, que son establecidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO, por sus siglas en inglés) a través de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (de ahora en adelante la Conferencia), sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, celebrada en París en el año de 1998. En dicha Conferencia, se realizan numerosas recomendaciones en materia de investigación para las Universidades, la primera es que la calidad de la

educación es multidimensional pues tiene diversas funciones y actividades, pero ha de colocarse especial atención al progreso de los conocimientos mediante la investigación científica.

En la Conferencia (1998) se expresa que es necesario establecer directrices claras sobre los docentes en educación superior, con la finalidad de actualizar y mejorar sus competencias apoyadas por la excelencia de la investigación y enseñanza. El debate, resolvió que la universidad debe ampliar sus funciones, entre ellas, contribuir a la solución de grandes problemas de alcance mundial, regional y local, tales como la pobreza, exclusión, desigualdades, deterioro del medio ambiente, etc. Así, para atender los temas relevantes de las Universidades, se realizaron doce debates en tres áreas de discusión que, en el presente trabajo, será necesario resaltar el (de ahora en adelante debate) referente a “la educación superior y la investigación: desafíos y oportunidades”.

En el debate, se plantea como inicio, la importancia de la investigación en el área de las ciencias sociales y ciencias naturales para eliminar la brecha entre ellas, debido a que el principal desafío que enfrenta la humanidad es encontrar la manera de apoyar las contribuciones que realizan los investigadores para el bienestar social sin comprometer el futuro del hombre. La universidad, además de ampliar los conocimientos y formar jóvenes, también tiene la misión de difundir y aplicar esos conocimientos, pero todo ello será imposible lograrlo, sin la cooperación de los representantes de los gobiernos, la industria y organismos internacionales, y el gran desafío que es el financiamiento.

El deficiente financiamiento en proyectos de investigación ha generado que Institutos de investigación se apropien de los descubrimientos y decidan sobre el futuro de la sociedad, lo que pone en riesgo el rol de los investigadores y de la libertad para publicar sus contribuciones. Además, ha disminuido la inversión en investigación básica, que es necesaria para generar conocimientos básicos, desarrollar las capacidades de investigación, descubre técnicas, instrumentos y métodos nuevos, lo que es perjudicial para las economías nacionales. El investigador se enfrenta al desafío de garantizar que los principios de libertad y

responsabilidad orienten su vocación, asegurando que sus contribuciones conducen un bienestar común y el progreso social del hombre¹⁰.

En el debate de 1998, se expresan dos asuntos que llevan un estandarte antagónico; la brecha entre países desarrollados y en desarrollo y la formación de los especialistas en el área de las ciencias naturales y sociales. El primer planteamiento exige que los países en desarrollo cuenten con infraestructura y apoyos locales necesarios para la enseñanza superior e investigación, pese a las crisis económicas, lo ideal sería aceptar el aumento de la inversión en esta materia y de la colaboración con los países desarrollados para evitar esta brecha. El segundo planteamiento, expone que un investigador dedicado al estudio de la naturaleza no debe abandonar su interés por el estudio del ser humano y aquél interesado del ser humano, no debe abandonar su conocimiento en el tema de la naturaleza, es decir, deben enseñarse las dos culturas.

Las conclusiones del debate sobre “la educación superior y la investigación: desafíos y oportunidades” desarrollado en el marco de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, celebrada en París (1998), son: que los gobierno deben continuar financiando las investigaciones de índole básica, los países en desarrollo deben crear el entorno social necesario para cultivar el saber destinando un porcentaje razonable del PIB en la enseñanza superior y creación de actividades en materia de investigación, los países desarrollados deben eliminar el aislamiento que padecen los investigadores de países en desarrollo creando programas de posgrado y centros de excelencia que los vinculen.

En la Conferencia (1998) se sugiere que los países en desarrollo analicen la oportunidad de integrar la enseñanza superior a través de “universidades virtuales”. Se invita para que los institutos de investigación que se encuentran fuera de la enseñanza superior, colaboren para mejorar el principio de

¹⁰ El Consejo Internacional para la Ciencia crean el Comité para la Responsabilidad y Ética en la Ciencia.

universalidad del conocimiento. Debe garantizarse que los investigadores se formen en las “dos culturas” de las ciencias naturales y sociales. Las organizaciones internacionales como el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) y el Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS) prepararán las directrices sobre ética y responsabilidad de los investigadores, además de intensificar su colaboración para enfrentar las consecuencias de la sobrepoblación y de los cambios ambientales provocados por el ser humano.

En 1999 adoptó la Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico, como resultado de la Conferencia Mundial llevada a cabo en Budapest, Hungría y organizada por la UNESCO. En ella, se resalta la investigación científica como un instrumento esencial para todas las disciplinas, que apunten a planteamientos que refuercen la interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y la innovación. En consecuencia, de dichos planteamientos, se aprobó un “Programa en Pro de la Ciencias: Marco General de Acción” (de ahora en adelante el Programa) con el propósito de crear las directrices que permitan tratar los problemas y desafíos que imperan en la investigación científica.

El Programa (1999) en tres líneas generales, a saber: La ciencia al servicio del conocimiento; el conocimiento al servicio del progreso, la ciencia al servicio de la paz y el desarrollo, la ciencia en la sociedad y la ciencia para la sociedad y el seguimiento para asegurar que las propuestas se cumplan. De ellos, resalta para nuestro tema: la función de la investigación y las políticas científicas.

El primer tema, destaca que para cumplir con la función de investigación, es menester que las naciones creen instituciones científicas de alto nivel hacia el desarrollo de la ciencia y de no tener la capacidad de crearlas, se deben establecer relaciones de colaboración y cooperación con otros países; insisten en la atención de problemas regionales, del papel de las universidades para crear la cultura de la investigación científica, la colaboración internacional para el tratamiento de problemas mundiales, es decir, apuntalar en la creación de redes que propicien el intercambio que formen capacidades. También se menciona la importancia de contar con marcos jurídicos que aseguren los derechos de

propiedad, además del papel que tienen las academias nacionales e internacionales para promover la investigación.

En el año 2009, nuevamente se celebró la Conferencia de Educación Superior sobre “La nueva Dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el Desarrollo” en la Ciudad de París, Francia. De ella destaca la insistencia de incrementar los fondos para la investigación y desarrollo; argumenta que los sistemas de investigación deben organizarse de manera que la ciencia se encuentre al servicio de la comunidad; se plantea que el personal académico debe tener mayores oportunidades para llevar a cabo investigación y de formación continua. Finalmente, subraya que ante la escasez cada vez más frecuente de recursos, las Universidades deben explorar e intensificar el uso de las bibliotecas electrónicas, herramientas de apoyo para la docencia, el aprendizaje y la investigación (ANUIES, 2016).

Otro tema abordado en el Programa (1999) es sobre políticas científicas, donde recomiendan que los cursos de acción deben direccionarse a fortalecer el potencial humano, creación de instituciones científicas, mejorar la enseñanza, fomentar la cultura de la investigación científica; se insiste en crear mecanismos de participación para el diseño de las políticas, con la finalidad de conocer aquellos grupos desfavorecidos sobre la educación científica y las actividades de Investigación y Desarrollo. Los gobiernos, deben mejorar las condiciones de trabajo de los investigadores y crear programas de colaboración con los investigadores que emigraron de sus países. El acceso a la información es un asunto que importa para desarrollar estudios de calidad, de manera que se sugiere que los gobiernos sean flexibles para contar con la asesoría de los investigadores científicos.

En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) se encuentra conformada por 196 universidades públicas y privadas, que, desde el año de 1950, tiene como propósito promover su mejoramiento integral en las áreas de docencia, investigación y extensión de la cultura. En el Plan de Desarrollo Institucional de la ANUIES (2016), reconoce que

nuestro país enfrenta desafíos para lograr una sociedad que haga uso del conocimiento científico, humanístico y tecnológico en todas las áreas, ante ello, es necesario comprender la situación actual de las sociedades de conocimiento.

Citando a Olivé (2005) el PDI-ANUIES (2016) expresa que las sociedades del conocimiento tienen un gran desafío debido a los avances acelerados, tales como la revolución informática, desplazamiento de factores económicos tradicionales (tierra, capital y trabajo) por el de procesos productivos (economía del conocimiento), la creciente importancia de personas altamente calificadas, las mutaciones en las relaciones sociales y en la cultura de los pueblos como resultado de la aplicación de nuevas tecnologías. De ello deriva que las universidades mexicanas deben fortalecer el vínculo entre enseñanza e investigación.

El entorno global es relevante para impulsar la participación de nuestro país en redes de universidades, programas de colaboración multilateral y acciones de cooperación académica en materia de investigación (movilidad y programas de formación profesional). Sin embargo, se enfatiza una desventaja con los países desarrollados que abren brechas educativas, científicas y tecnológicas entre países. En el PDI-ANUIES (2016), propone que en 2020 se aumente la investigación científica y para ellos deben aumentarse el número de personas dedicadas a la investigación científica por cada millón de personas y aumentar los gastos en investigación. Nuevamente, se vislumbran las buenas intenciones planteadas en planes, programas y proyectos, Nacionales e Internacionales.

La ANUIES (2018) creó propuestas para renovar la Educación superior en México, con una visión para el año 2030 donde, nuevamente coincide con las políticas internacionales, recomendando el apoyo al desarrollo de investigación científica garantizando un entorno normativo propicio, con el propósito de convertir a la investigación científica en el soporte de la formación para que las instituciones educativas aporten significativamente al desarrollo de su entorno.

La ANUIES (2018) propone líneas de acción prioritaria para la responsabilidad universitaria: líneas de investigación pertinentes, vincular la docencia y la investigación, mejorar la calidad y pertinencia del posgrado e incluir la participación en las soluciones innovadoras a problema regionales. La responsabilidad social en el área de investigación, consiste transferir el conocimiento adquirido en las instituciones hacia los entornos locales, nacionales y mundiales, más allá de la publicación de los resultados. Implica la revisión de las líneas de generación y aplicación del conocimiento para fortalecer el impacto de los temas.

Una desventaja que expresa la ANUIES (2018) es que en décadas recientes se han realizado rankings internacionales que miden la calidad académica de las universidades, que sin duda afecta a nuestro país porque las universidades de referencia, son las estadounidenses e inglesas. No existen las mismas condiciones de inversión, ni de infraestructura, ni recursos humanos, ni la misma oportunidad para incentivar la investigación en todos los niveles de estudio. Este tema, lleva a reflexionar sobre lo que debe decidirse en los próximos años en México.

La ANUIES (2018) recomienda que se requiere diseñar una política de Estado que permita la formulación de un nuevo proyecto nacional que integre como ejes estratégicos de transformación social: el desarrollo de la educación superior, la ciencia, la tecnología y la innovación. También sugiere respetar lo manifiesto en la UNESCO durante la Conferencia Mundial de Educación Superior en 2009, acerca de considerar a la educación superior como un bien público debe recibir apoyo económico de todos los gobiernos.

Son numerosas las aportaciones en materia de Educación Superior e investigación científica que han realizado los organismos internacionales como el Banco Mundial (BM); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO); la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y, en el ámbito latinoamericano, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL); algunos

de ellos aportan con financiamiento y otros con estudios sobre las políticas educativas de los países en desarrollo (Maldonado, 2000). Dichos organismos internacionales, han realizado diagnósticos que apuntan a la persistente crisis que mantienen los países en investigación científica.

La inversión en México es limitada, apenas llega al 0.5% en promedio de inversión en IDE, a diferencia de países como Israel, República de Corea, Finlandia y Japón que destinan 2% en IDE. De esas aportaciones, los países avanzados conceden mayor presupuesto a los proyectos del área experimental, mientras los países en desarrollo, lo destinan a la investigación básica y aplicada. Los Organismos Internacionales, hacen un llamado una y otra vez a las naciones para que mejoren las condiciones de la educación, como premisa para inducir a la vocación científica, en la calidad de los programas educativos y la impartición de la enseñanza. Ya desde 1967, el BID resaltaba que cada país requiere su propio desarrollo y eso exige que se generen cambios radicales en los sistemas educacionales, pues la investigación científica no puede prosperar, ni improvisarse y para ello debe vincularse con la enseñanza de competencias en el área científica (Abeledo, 2000).

La desventaja que tiene nuestro país es evidente, a decir de Varsavsky citado en Albornoz (2009) generalmente se hace uso de la ciencia importada, copiada o localmente en función de demandas sociales específicas, lo que coloca en una crisis importante al rol de los investigadores, porque debe reivindicarse el perfil del científico evitando insistir en la compatibilidad de estudios de otros países al contexto mexicano. Lo mismo sucede con el ciclo de políticas en investigación científica, que generalmente se apoya de los criterios internacionales para adaptarlos como medidas para solucionar los problemas de nuestro país. Las políticas de investigación provienen de la iniciativa de la Organización de los Estados Americanos (OEA) que orientaron al desarrollo de América Latina, en consonancia con la UNESCO y CEPAL, sin embargo, las investigaciones de esa década (70-80) se vincularon poco con las demandas económicas y sociales.

El abordaje del presente apartado ha demostrado que los problemas que persisten en México, son alarmantes, sin embargo, existe una incesante discusión en torno a la forma idónea para mejorar las condiciones de los países en desarrollo. La crisis en el financiamiento, capital humano, proyectos direccionados a la atención de problemas regionales y locales, de infraestructura y cooperación entre grupos de investigación, así como la débil movilidad o internacionalización, la descontextualización de los planes y programas de estudio en las universidades y el poco impulso de la enseñanza de la investigación científica desde los primeros niveles de estudio, son elementos que los Organismos Internacionales detectan en la mayor parte de los países y que en el caso mexicano, se diagnostican con regularidad en los Planes de Desarrollo, Programas Sectoriales y Especiales de educación y de Ciencia y Tecnología, así como la ANUIES. Analizar el caso de la Universidad Autónoma del Estado de México, específicamente la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, anuncia grandes retos.

CAPÍTULO III

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO, UAPCH: NORMATIVIDAD Y ORGANIZACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo tiene como propósito contextualizar el estado actual de la investigación científica en la Universidad Autónoma del Estado de México y de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, para comprender la política de investigación que le guía. Para ello, se abordarán dos apartados: el primero describe la política de investigación de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) y el segundo expone el caso de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán (UAPCH).

3.1 Política de Investigación en la Universidad Autónoma del Estado de México, 2009- 2013 y 2013-2017.

En el presente apartado se describe la política de investigación en la UAEMEX a partir del análisis de los Planes Rectores de Desarrollo Institucional (PRDI) 2009-2013 y 2013-2017, y los últimos informes de cada gestión 2012 y 2016, periodo que corresponde al presente estudio desde la creación de la UAPCH en 2010 hasta el año 2016, con el propósito de comprender las acciones en materia de investigación científica.

El Plan Rector de Desarrollo Institucional 2009-2013, contiene en general un eje transversal “Proyecto: Liberar el potencial de la ciencia” y otro específico con la visión de lograr una universidad mejor “Investigación humanística, científica y tecnológica”, donde incluye la importancia de los Estudios Avanzados con pertinencia y calidad y los investigadores de calidad. Expresa que la liberación del potencial de la ciencia es uno de los pilares que permitirán dar un salto a la modernización, haciendo del conocimiento una contribución que abra las puertas y se despliegue en el mapa social. Conocer el diagnóstico y las directrices que se planean en la Universidad con respeto a la calidad de los posgrados que ofrece, cantidad de docentes, cuerpos académicos, propiedad industrial e

inversión en mantenimiento y creación de infraestructura para laboratorios o nuevos Centros de Investigación, es de importancia para esquematizar el estado actual de la UAEMEX y posteriormente definir las directrices para el caso específico de la UAPCH.

En el PRDI 2009-2013 explica que para el desarrollo de las actividades académicas la Universidad tiene 5 420 docentes de los cuales 1,151 son Profesores de Tiempo Completo (PTC) y se infiere que 4 269 pertenecen a docentes de Medio Tiempo y Asignatura¹¹. El Plan Rector no especifica las cantidades de docentes de Asignatura, sólo enfatiza el número de Profesores de Tiempo Completo, que tienen registro en la SEP (1 025) y algunos candidatos a formar parte del SNI (240). En la UAEMEX el profesor investigador o PTC obtiene diversos apoyos para el impulso de su producción, entre ellos, pueden registrar proyectos de investigación en la universidad con financiamiento o sin financiamiento, obtienen apoyo de programas como el Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente (PROED), Programa Institucional de Impulso y Reconocimiento a la Investigación y el Perfil Académico (PROINV) y SNI. A diferencia de los Profesores de Asignatura quienes sólo pueden acceder al PROED.

Para impulsar la investigación se forman Cuerpos Académicos (CA), definidos como “grupos de Profesores de Tiempo Completo que comparten una o varias Líneas de Generación y Aplicación Innovadora del Conocimiento (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinarios y un conjunto de objetivos y metas académicos. Adicionalmente los integrantes atienden Programas Educativos (PE) en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales” (SEP, 2017:160). La UAEMEX contaba con 93 CA registrados en la SEP de los cuales cinco son consolidados y 31 en consolidación, cuya

¹¹ El PRDI 2009-2013 no especifica las cantidades de docentes de Asignatura, sólo enfatiza el número de Profesores de Tiempo Completo, su registro en SEP (1 025) y algunos candidatos a formar parte del SNI (240).

diferencia se encuentra en la experiencia y el perfil deseable de los profesores que lo integran.

Para efectos de este trabajo de investigación, sólo se mencionan algunos datos relevantes en el área de investigación relativos a los estudios avanzados, de propiedad industrial y registro de revistas de la Universidad. Existen 87 programas vigentes de posgrado, de los cuales 31 se encuentran registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACYT. Para el apoyo de actividades en investigación la universidad cuenta con Redalyc, hemeroteca digital que tiene 553 revistas y 112 800 artículos¹². Desde 2006, se alcanzaron estándares de calidad establecido por el Consorcio de Universidades Mexicanas (Cumex) donde formamos parte de las 20 IES que mantienen altos indicadores de calidad en el ámbito académico nacional: 5to lugar en PTC registrados en la SEP y tercero en la cantidad de proyectos de investigación registrados que fueron 855 con 122 líneas de generación y aplicación del conocimiento.

Para Arellano (2004) la misión estratégica delinea un marco disciplinario que conduce un esfuerzo conjunto unidireccional y la visión estratégica es el punto final al cual esta dirección se debe dirigir, la meta que debe ser coherente con los resultados que del esfuerzo se busquen. La misión es como la estrella en el horizonte que debe perseguirse por siempre y la visión es la montaña a ser escalada (Mokate y Saavedra, 2006).

La misión de la educación superior es promover la función de la enseñanza superior en el mundo del conocimiento de hoy día como elemento esencial del desarrollo cultural, social, económico y político para fomentar las capacidades endógenas, la promoción de los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la democracia, la paz y la justicia (UNESCO, 2017). Además, enfatiza la importancia

¹² Obtuvo en 2008 el World Summit Award, como la mejor página de internet en categoría e-ciencia y tecnología otorgado por la ONU

de la formación de los docentes para responder a los desafíos de la mundialización mediante la investigación y el intercambio de conocimientos.

La investigación en las Instituciones de Educación Superior es una actividad sustantiva que debe generar resultados de impacto benéfico en la formación integral de los alumnos y que propicien la innovación ante las tendencias actuales de las diversas áreas del conocimiento. En el caso de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), la misión expresa la importancia de la investigación como parte de la formación integral de los estudiantes y como parte de la actualización de los profesores, sin embargo, es importante reflexionar el estado actual de la investigación en las Unidades Académicas de reciente creación y con ello establecer mecanismos conjuntos para facilitar los procesos de investigación.

En materia de investigación la visión del PRDI (2009-2013) expresa que al finalizar el rectorado se logrará una plantilla de profesores investigadores productivos que impacten en el desarrollo integral y sustentable al Estado de México y el país y que formen parte de las redes de excelencia en el área de investigación e innovación educativa al servicio de la comunidad. Para lograrlo, es importante conocer el comportamiento de la investigación en la universidad a través de los años y después establecer objetivos y líneas de acción.

El indicador sobre proyectos de investigación científica es que de 476 proyectos desde 2003 se ha logrado un aumento de casi 80%, pues para 2008 se registraron 855, de los cuales el 73% recibió recursos de la UAEMEX, y cinco de cada diez fueron de índole aplicada y cuatro a la investigación básica y uno de desarrollo tecnológico. De aquí surge una de las estrategias del PRDI (2009-2013), de ajustarse a las disposiciones de las Organizaciones Internacionales y aumentar el número de proyectos de desarrollo tecnológico, a través de la “implantación de unidades de vinculación y transferencia de conocimientos que generen y operen, como factores de crecimiento y desarrollo macroeconómico, proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, dirigidos a los sectores productivos y de servicios” (p. 57).

Para lograr la eficiencia, el Plan Rector (2009-2013) propone mejorar la asignación y distribución de recursos humanos, materiales y financieros para explotar el potencial científico, humanístico, técnico y material, de lo que se espera mejore las condiciones de los investigadores a través, de su actualización. Por ello, se alinea a la Ley de Ciencia y Tecnología atendiendo la asignación de recursos para la consolidación de un sistema regional que impulse la investigación científica y tecnológica, así como la formación de personal de clase mundial, advirtiendo acerca de la falta de acercamiento entre ciencia y sociedad.

En consecuencia, de la crisis que se vive mundialmente en la enseñanza de la investigación, la vocación e inversión, en la UAEMEX son pocos los estudiantes que cursan posgrados y que decidan dedicarse a la investigación científica, las cifras muestran que de 2004-2008 la matrícula aumentó 70%, de 1 777 a 2 627 alumnos (PDI, 2009-2013).

Con respecto a los Profesores de Tiempo Completo, es preocupante, pues la producción científica se fortalece por ellos, sin embargo, representaban en ese momento un 20% superior respecto al total de académicos. El PDI (2009-2013) expresa que se requieren al menos 767 PTC adicionales para distribuirlos estratégicamente entre los programas de estudios avanzados y así mantener una relación aceptable entre el número de alumnos por PTC. Cabe destacar, que en esta propuesta no se enfatiza el interés por incrementar el número de PTC en las Unidades Académicas. Pese al fortalecimiento paulatino en los últimos años, es necesario generar nuevas políticas y estrategias.

La débil descentralización ha sido una característica de la Universidad, muestra de ello es que, de los 93 CA registrados, sólo 8 surgieron en Centros Universitarios, de ellos dos en consolidación debido al bajo número de PTC, a la diversidad de áreas del conocimiento y la inicial experiencia. Por ello, se sugiere que los investigadores deben buscar fuentes de financiamiento con el CONACYT, incrementar la formulación de proyectos de innovación tecnológica, mejorar la asignación de recursos humanos materiales y financieros y promover

la actualización de los investigadores, temas donde nuevamente olvida el rol de los campus periféricos.

Por tanto y resultado del diagnóstico y comparación con otros periodos de rectorado el PRDI (2009-2013) se propone dos grandes objetivos que pretenden, por una parte, contribuir a la solución de problemas impulsando la investigación humanística, científica y desarrollo tecnológico, y por otra, mejorar las condiciones de sus Programas Educativos de Estudios Avanzados impulsando la formación de investigadores de alto nivel y de grupos de investigación.

Entre las estrategias que se propone se encuentran, el apoyo a egresados y académicos que estudian en el extranjero para que se incorporen en proyectos de investigación de UAEMEX, establecer redes, ingresar y mantener las revistas de UAEMEX en el índice de revistas científicas, ampliar las publicaciones, ampliar los procedimientos de asignación y liberación de recursos para proyectos de investigación relevantes, vincular las investigaciones con los temas estratégicos de desarrollo local, vincular la investigación superior con la Media superior y difundir la labor que realizan investigadores de UAEMEX a través de medios electrónicos y tecnologías de información y comunicación.

A diferencia del PRDI 2009-2013, en el PRDI (2013-2017) se incluye sólo una columna de desarrollo universitario direccionada a la “Investigación innovadora, pertinente y emprendedora” y no se dedica énfasis al tema, dentro de los ejes transversales. En el plan se reconocen las recomendaciones pronunciadas por la UNESCO en materia de investigación, y se propone incidir en el desarrollo integral del Estado de México y del país, mediante la participación de la comunidad científica y académica en la generación y aplicación de la ciencia y la tecnología, abocada a la resolución de las problemáticas más acusadas, generar convenios con organismos públicos y privados, para desarrollar proyectos de índole básica y aplicada. Algo nuevo que se encuentra es la prioridad que se concede a la inversión y el uso de plataformas tecnológicas que permita el intercambio de saberes y alcanzar la visión en el año 2017.

En el periodo 2013-2017 la universidad se compromete a tener como prioridad el fortalecimiento de grupos de investigación, los Cuerpos Académicos y comunidades científicas. Para ello, se realizan diversas acciones como el apoyo al personal docente a través del PROED que en el año 2012 benefició a 1 988 de 2 211 que participaron y el PROINV que tuvo 226 participantes y 223 lo adquirieron. Se entiende entonces que el desarrollo de conocimiento es una de las funciones sustantivas de la UAEMEX, sin embargo, sólo se reconoce el esfuerzo de los PTC exponiendo que incremento el número de miembros del SNI que en 2008 eran 240 y en 2013 son 350, constituyen un valioso potencial. La mayoría de los PTC se concentran en Ciudad Universitaria, y parece que sigue siendo la tendencia de esta gestión, aunque menciona que se redoblarán esfuerzos para incrementar el número de PTC e incorporados en el SIN para que influyan no sólo en el desarrollo institucional, también en el ámbito estatal y nacional.

La UAEMEX ha logrado incrementar el número de CA, en comparación con el año 2008 con 36, en 2012 contaban con 140 de los cuales se ubican 30 consolidados, 47 en consolidación y 63 trabajando por obtener estándares de calidad (Figura 10). También, se incrementaron en 2.1% el número de proyectos de investigación con 873 con respecto al 2008. El financiamiento externo de los proyectos ha incrementado de 95 en 2008 a 168 en 2012, también el financiamiento de la universidad incrementó de 623 en 2008 a 376 en 2012. Por tanto, en este periodo se proponen incrementar el porcentaje de proyectos, apuntando a estudios inter, multi y transdisciplinarios.

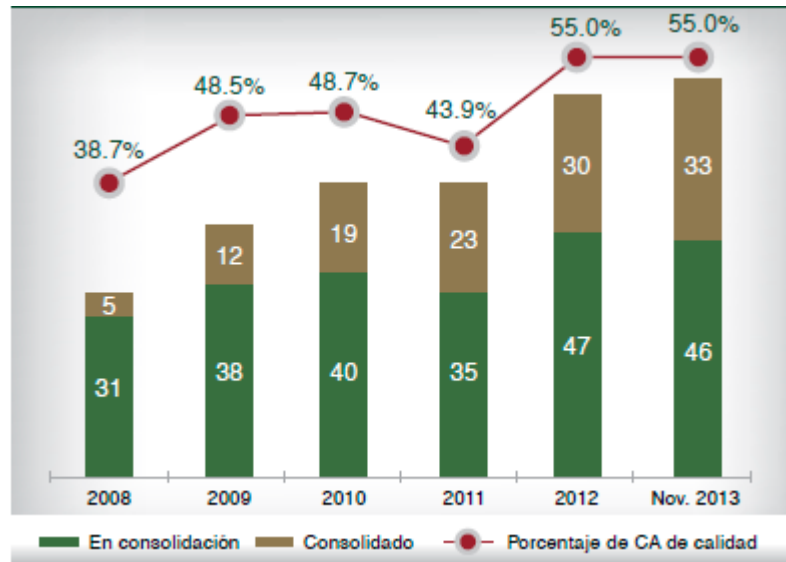


Figura 10. Cuerpos Académicos de Calidad. Fuente: Plan de Desarrollo Institucional, 2013-2018, UAEMéx.

Continuando con los proyectos de investigación, se estima que continua la tendencia de realizar investigación básica que corresponde al 40% y aplicada 50% y sólo el 10% corresponde a investigación tecnológica, de los 873 proyectos registrados. En lo que corresponde a la producción científica, incrementó en 107.2% pasando de 1 115 en 2008 a 2 311 productos en 2012. Dichos logros se atribuyen, a los 1 237 PTC y no a la contribución que realizan los 4 707 Profesores de Asignatura, a quienes no se les valora en la participación que generalmente tienen en el área de investigación y producción científica, y que muchas veces contribuyen más que los PTC, con sus medios y teniendo sólo 16 horas a la semana.

El PRDI (2013-2017) propone un gran objetivo direccionado a generar, transferir, acercar y aplicar el conocimiento científico, tecnológico y humanista en los problemas del entorno social globalizado. Sugiere realizar esfuerzos encaminados a que la investigación sea integral y que trascienda las aulas; apoyar proyectos de investigación y la participación en redes nacionales e internacionales; gestionar el financiamiento externo para el desarrollo de

proyectos de investigación y agilizar la gestión y administración de la investigación. La mayor parte de las políticas de acción son orientadas al apoyo de PTC y en ningún momento se menciona el rol de los Profesores de Asignatura (Figura 11).

1	A través de apoyos se favorecerá a los PTO o profesores de medio tiempo definitivos, así como a profesores definitivos de asignatura para incrementar los indicadores de habilitación académica y la consolidación de los CA.
2	Se apoyará con recursos UAEM a los CA de registro interno de Nivel Superior para incrementar la calidad de su perfil de producción científica colaborativa, con el fin de obtener evaluaciones favorables en el Promep dentro de periodos de tiempo más breves.
3	La diversificación de los estudios avanzados, primordialmente en las áreas de consolidación de la UAEM, acercará los programas a espacios académicos que puedan aprovechar estas fortalezas y expandirlas a otras regiones del estado.
4	Se crearán Programas Educativos de estudios avanzados con base en los parámetros de calidad del PNPO para posicionar a la institución a nivel nacional e internacional.
5	Se fomentará la participación de los Profesores de Medio Tiempo y Profesores de Asignatura en las distintas actividades de investigación y estudios avanzados.
6	La difusión del conocimiento y la producción científica de la UAEM e Iberoamérica continuará como parte de las actividades institucionales a través de Redalyc.
7	Redalyc deberá posicionarse, a 2017, dentro de los primeros lugares del Ranking Web de Repositorios Webometrics a través de la captación de más revistas dictaminadas por el Comité Científico Asesor.

Figura 11. Políticas de investigación. Fuente: Plan Rector de Desarrollo Institucional, 2013-2017, UAEMéx

En los Planes Rectores de Desarrollo Institucional 2006-2013 y 2013-2017 se describieron los diagnósticos y objetivos para actuar en materia de investigación en un periodo de 4 años de rectoría, sin embargo, los últimos informes muestran los avances o retrocesos en todas las áreas, para ellos es necesario revisar los últimos informes de cada rectoría, el de 2012 y el 2017.

El resultado de la gestión 2006-2012, en el área de proyectos, resalta que las convocatorias para el registro de proyectos de investigación, la especial que permitía la participación de los docentes de Asignatura que, en 2012, donde fueron aprobados 10; megaproyectos de innovación y desarrollo tecnológico con

29 proyectos; de investigación humanística y tecnológica con 110 proyectos y de investigación cultural universitaria con 15, es decir, se logró un total de 164 proyectos de investigación. A ellos, se suman los proyectos realizados por los PTC, sumando 354 proyectos financiados con 51.5 millones de pesos por parte de la UAEMEX (18.3 millones), CONACYT (5.5 millones), PROMEP (24.5 millones) y de otras fuentes (3.2 millones).

El Cuarto Informe (2012) señala que cuentan con 1 189 PTC que se actualizaron, logrando incrementar en 67.5% de quienes obtuvieron en grado de Doctores; además incrementó en 6.9% aquellos que obtuvieron el perfil deseable PROMEP y 4.8% de profesores miembros del SNI, de los cuales 200 tienen el nivel 1, 28 nivel 2 y uno el nivel 3. Se disminuyó el número de CA pues en la gestión se inició con 93 y se concluye con 77 de los que 30 son consolidados y 47 en consolidación. Además, la producción rebela que se publicaron 31 Artículos en revistas indexadas, 277 capítulos de libros y 91 libros, producto de su participación en 60 redes académicas. Sumar a ello, la cantidad de actividades de divulgación de ciencia y la tecnología, como talleres, conferencia y visitas guiadas con un total de 592, organizadas por la UAEMEX, así como el apoyo a la participación de los investigadores en eventos académicos-científicos. No de menor importancia, mencionar la inversión en laboratorios de área de ciencias exactas concentradas en Ciudad Universitaria.

En el Cuarto informe de la gestión 2013-2017 se registran 1 437 PTC de los cuales 899 cuentan con Doctorado, es decir 34% más con respecto a la administración pasada. De ellos, 925 cumplieron con el perfil del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (Prodep). En este periodo se contó con 135 CA de calidad, 63 consolidados y 72 en consolidación. Los proyectos de investigación en esta gestión son exclusivos para los PTC y se lograron 635 proyectos de investigación con la participación de 168 alumnos, de ellos, 120 se llevaron a cabo sin financiamiento, 190 financiados por la UAEMEX, 75 por el CONACYT y 250 con otro tipo de financiamiento. Dentro de los

productos de investigación, se lograron 3 193, de ellos 70 libros, 333 capítulos de libro y 467 en revistas indexadas.

En el Cuarto Informe de UAEMEX (2017) menciona que se logró un total de 483 PTC incorporados al SNI de los cuales, 100 son candidatos, 334 nivel 1, 47 nivel II y 3 nivel III. Así, el trabajo colegiado generó como resultado el vínculo en 105 redes de colaboración académica; se impulsó el Repositorio Institucional. Además, se fortaleció la organización de eventos académicos y científicos, celebrando 507 actividades de este tipo. Los datos obtenidos en materia de investigación en 2017 dan muestra de grandes avances por el esfuerzo de los docentes, sin embargo, en el presente trabajo se crítica la centralización de recursos de todo tipo en Ciudad Universitaria, que, aunque sería lógico por la cantidad de matrícula concentrado en Toluca, los Centros Universitarios y Unidades Académicas son la oportunidad para vincular el conocimiento entre la Universidad y las comunidades.

Ambos periodos de gestión 2009-2013 y 2013-2017 (Tabla 3) se observa un incremento de 438 Profesores de Asignatura, de los cuales, vale decir que sus oportunidades son menores a través del tiempo, debido a la disminución de horas clase que puede impartir, antes hasta 21 horas y ahora con un límite de 18 horas, además de ellos no se especifica la cantidad de profesores sin plaza reconocida por la SEP y que los excluye de derechos sindicales. Lo anterior, disminuye el interés en la investigación científica, que es una tarea sustantiva de la Universidad Pública. Por otro lado, se logró integrar a 86 PTC más, de los cuales, debemos resaltar que la mayoría se concentran en Ciudad Universitaria, lo que permite a su vez, la integración de Cuerpos Académicos que de un periodo a otro se logró registrar 50. Nuevamente, una desventaja para los Campus Universitarios periféricos, que debido a la insuficiente cantidad de PTC, es menor la oportunidad de trabajar en redes o incrementar la producción investigativa científica como lo describen en ambos PRDI.

Tabla 3

Cuadro Comparativo 2009-2013 y 2013-2017

Rubro	Documento	PRDI 2009- 2013	Informe 2012	PRDI 2013- 2017	Informe 2016
Profesores de Asignatura		4 269	-	4 707	-
PTC		1 151	1 189	1 237	1 437
CA		93	77	143	135
Proyectos de Investigación		855	873	873	635
Libros		-	91	-	70
Capítulos de libro		-	277	-	333
Artículos en revistas indexadas		-	321	-	467

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Rector de Desarrollo Institucional 2009-2013, UAEMEX; Plan Rector de Desarrollo Institucional 2013-2017, UAEMEX; Cuarto Informe 2012, UEMex y Cuarto Informe 2016, UAEMEX.

La política de investigación en la UAEMEX fue diseñada tomando en cuenta las aportaciones de docentes interesados en participar con propuestas, sin embargo, no ha sido suficiente para solventar las carencias que por muchos años han identificado a los Centros Universitarios y Unidades Académicas. Dichas acciones, son reguladas por Leyes y Reglamentos generales e internos y llevadas a cabo a través de procesos específicos de gestión de la investigación.

3.2 Fundamento Legal y Gestión de la Investigación Científica en UAEMEX.

Este apartado tiene como principal objetivo describir el fundamento legal en materia de investigación científica en la UAEMEX, así como la organización de los actores que participan en la gestión de investigación. Para lograrlo, se utilizarán documentos oficiales como la Ley Universitaria, el Estatuto

Universitario, el Reglamento del Personal Académico, el Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales y el Reglamento de Investigación Universitaria, todos de la UAEMEX; para el caso de la organización se utilizará el Manual de Organización de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados.

La Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México expresa en su Artículo 2º que uno de los fines de la Universidad es llevar a cabo investigación humanística, científica y tecnológica, así como difundir y extender los resultados, atribuyéndole en la Fracción IV, ofrecer, organizar, desarrollar e impulsar la investigación científica. El Artículo 5º fundamenta la libertad de cátedra e investigación, basada en el libre pensamiento, destinado a la comprensión y entendimiento de la realidad social.

En el Artículo 15º se describe que la investigación universitaria es un ejercicio creativo de la comunidad que integra a la UAEMEX para generar, aplicar y desarrollar conocimiento científico, que debe efectuarse con plena libertad en atención a los problemas estatales, regionales y nacionales; también expresa que la investigación debe sustentarse en procedimientos rigurosos que permitan alcanzar los objetivos planteados y en congruencia con la docencia y la extensión. Finalmente, el Artículo 36º expresa que el patrimonio universitario también estará a disposición de servicios como la investigación.

En el Estatuto Universitario de la UAEMEX se distinguen los tipos de categorías de los profesores por su naturaleza: Profesor, Investigador, Profesor-Investigador o Técnico Académico; por la jornada que desarrollen serán de Tiempo Completo, Medio Tiempo o Profesor de Asignatura; Por su Contrato será Definitivo o Temporal. Destaca otro tipo de personal académico *ad-honorem* que desempeña trabajo específico sin recibir remuneración ya sea por expresión de voluntad o por la condición de la persona que haya de cumplir con esa calidad.

El capítulo II del Estatuto Universitario en el artículo 57º hace referencia a la Investigación Universitaria, expresa que ésta se integra por el conjunto de

procesos de indagación científica y búsqueda del conocimiento que se orienta por el conocimiento y comprensión de la naturaleza, del hombre y la sociedad, de los fenómenos que se susciten de ellos para contribuir al avance de su conocimiento. Destaca la diferencia que se aplica a los productos de investigación en el área de las ciencias exactas y de las ciencias sociales, cuando se refiere al primer caso, menciona la importancia de la investigación para la creación de materiales que coadyuven al desarrollo científico y tecnológico, posteriormente, subraya la importancia del desarrollo de conocimientos vinculados con los problemas sociales, para contribuir a elevar el nivel de vida política, económica y social de México, apoyar las manifestaciones de la cultura y prever escenarios.

En el Estatuto Universitario también se expone la importancia de la docencia para conseguir los objetivos de la investigación al expresar la importancia de la investigación en congruencia con la docencia, para ofrecer aportaciones que eleven su calidad y fortalezcan su desarrollo, así como la difusión y extensión universitarias, para poner los beneficios de sus avances al alcance de la comunidad institucional y de la sociedad. Sin embargo, más adelante se reglamenta la necesidad de sustentar la investigación que realicen los profesores, en programas y proyectos que reúnan las condiciones y requisitos que exige la UAEM y que preferentemente debe llevarse a cabo en cuerpos académicos reconocidos, atendiendo a prioridades institucionales, nacionales e internacionales.

La investigación podrá llevarse a cabo a partir de diversas líneas que son las orientaciones que adopta la universidad para delimitar los objetos y finalidades del conocimiento que se pretende alcanzar por medio de los procesos de investigación y se determinará con base en los indicadores que tomen en cuenta orientaciones nacionales e internacionales, los ámbitos más consolidados de la Institución y las opiniones de Investigadores con registro (Estatuto Universitario). Destaca la selección de las líneas de investigación que hacen homogéneos los problemas de eco nacional e internacional sin contemplar los asuntos de interés

local que muchas veces se encuentran al margen de los estudios por no ser actuales, además de la importancia que tienen los investigadores con registro para ofrecer opiniones, dejando fuera a los profesores que no cumplen con la categoría y que también tienen capacidad para realizar proyectos innovadores.

De acuerdo con el Artículo 61º del Estatuto Universitario, las líneas de investigación pueden estructurarse en varias modalidades: Líneas internas del Organismo Académico, Líneas Internas por Centro Universitario o Líneas por Plantel de la Escuela Preparatoria. También, se especifica que los programas de investigación que son los instrumentos teórico conceptuales y programáticos que contendrán los requisitos y condiciones para lograr una línea de investigación, a través de los proyectos que se adapten para tal efecto, entendiendo como proyecto de investigación a la unidad básica de investigación que definen el objeto y finalidades específicas de la creación científica, conteniendo los criterios de todo protocolo de investigación, así como requerimientos financieros y administrativos para lograr sus finalidades.

El Estatuto Universitario (EsUn) señala la importancia de la existencia de Áreas de Investigación que tienen por finalidad asesorar, opinar, analizar y proponer criterios y procedimientos para el desarrollo y mejoramiento de la función de investigación universitaria, que además se constituye agrupando proyectos de investigación similares o afines. Se constituye por un Jefe de Área y un secretario con una duración de dos años, añadiendo otros requisitos en el artículo 83º. Aunque aparece la importancia de Áreas de Investigación, el EsUn no especifica que el rol de las Unidades Académicas y limita automáticamente su participación, porque generalmente no cuentan con los PTC suficientes para formar un CA y mucho menos generar líneas y proyectos de investigación compartidos.

En el Reglamento del Personal Académico (RPA) se expresa que el Personal académico tiene entre otras funciones y obligaciones, la de planear, diseñar, coordinar, ejecutar, evaluar, difundir y extender servicios de investigación científica, defendiendo la autonomía Universitaria y libertad de cátedra e investigación. Posteriormente en el Artículo 8º se contemplan tres figuras del

personal académico, quienes tienen derecho a desarrollar investigación: Técnicos académicos, Profesores de Asignatura e Investigadores de Tiempo completo y de Carrera. De las tres figuras del personal académico, los Profesores investigadores, son el pilar de la investigación.

En el RPA también se regulan algunas situaciones acerca de la forma de conseguir la categoría de Profesor de Asignatura Definitivo, cuya crítica es que el profesor interino debe tener mínimo 8 horas máximo 18 horas a la semana frente a clase y generalmente no tienen la misma asignatura cada año; otro de los requisitos es que debe tener mínimo dos años impartiendo clase y un criterio más a resaltar es que dentro de la evaluación se considera la producción investigativa, asistencia a congresos, publicaciones; esto parece una trampa para quienes desean ascender de categoría, debido a que generalmente los profesores realizan actividades en otro espacio por el bajo ingreso económico, lo que suele disminuir la aspiración de muchos profesores de asignatura a obtener una Definitividad.

En el Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales (RFYEP) de la UAEMEX, no se menciona algo acerca de la investigación científica en específico, sólo señala la derogación del Título Quinto “De la investigación científica” por disposición del Artículo tercero transitorio del Reglamento de Investigación. Sólo se menciona la importancia de apoyar y difundir la investigación universitaria; y que, para las evaluaciones parciales en las Facultades y Escuelas Profesionales, se pueden considerar los trabajos de investigación.

El Reglamento de la Investigación Universitaria (RIU) de la UAEMEX es el documento que rige los aspectos generales de la investigación y los particulares respecto a su organización, financiamiento, administración, seguimiento, evaluación, difusión y extensión. Resalta que la investigación universitaria se regirá en el marco de la libertad que consigna la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de manera que puede realizarse en todos los Organismos Académicos, Centros Universitarios, Planteles de la Escuela

Preparatoria y Dependencias Académicas y entre ellos. En el Artículo 5º señala que las Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados es la encargada de coordinar las actividades de organización, desarrollo e impulso de la investigación científica, misma que funciona a través de CA y en Líneas, Programas y Proyectos de Investigación.

También expresa que la investigación gira en torno a los Planes Generales de Desarrollo, Planes Rectores de Desarrollo Institucional, Planes de Desarrollo de Organismos Académicos, Centros Universitarios y Planes de la Escuela Preparatoria. También, regula los Cuerpos Académicos, de los cuales, para efectos de la presente tesis, resalta que se puede conformar al menos por tres participantes de Tiempo Completo que compartan una línea de investigación y de no contar con las personas suficientes, se puede conformar un CA estableciendo relación con otros Espacios Universitarios, situación que no ha ocurrido en la UAPCH, por iniciativa de los 7 profesores que se tienen hasta 2016.

Se regulan en el RIU las funciones de los integrantes de los CA, quienes son los únicos reconocidos por la UAEMEX para desarrollar investigación científica, confirmándolo en el capítulo quinto sobre las “Líneas, Programas y Proyectos de investigación” actividades que contribuyen al cumplimiento de los fines de los CA. También se estructuran las características de los Programas de investigación y Proyectos de investigación, estos últimos donde sólo un PTC puede fungir como responsable y los profesores de Asignatura interinos o Definitivos, pueden participar como Responsables Técnicos (de índole administrativa) o corresponsables (de índole académico-intelectual) , lo que ha generado que en ocasiones, sean los docentes de asignatura diseñen los proyectos y de común acuerdo el PTC lo registra a su nombre, situación que coloca nuevamente en desventaja al Profesor de Asignatura.

En el capítulo séptimo acerca “De los Participantes en los procesos de investigación” el RIU menciona que además de los señalados en el Artículo octavo (Profesor investigador y Profesor de Tiempo Completo), también se podrán incorporar: el personal visitante, personal académico *ad-horem*, Doctores

en estancia postdoctoral, Colaborador de investigación, Asistente de investigación, Becario, Tesista y Alumnos prestadores de servicio social y prácticas profesionales.

En el ámbito financiero, en el RIU expresa que la Universidad contará con el presupuesto destinado para financiar los proyectos de investigación, equipamiento, asistencia y realización de eventos científicos, publicaciones y demás actividades de apoyo que será autorizados por el Consejo Universitario en el Presupuesto Anual de Egresos de la Universidad. Señala que los investigadores pueden obtener recursos de fuentes externas. También contempla las actividades de seguimiento y evaluación de los proyectos, donde se solicita un informe final que debe ser valorado por el director y consejos universitarios o la instancia correspondiente, según se trate de Escuelas Preparatorias, Unidades Académicas, Centros Universitarios, o Facultades.

Sobre la Difusión y extensión de la investigación que se refiere a los diversos medios que permiten relacionar a los diversos sectores de la sociedad con las actividades de investigación, para efectos de publicar los resultados coadyuvando a la solución de problemas estatales, regionales, nacionales e internacionales. La difusión se puede desarrollar por medio de Talleres, cursos, seminarios internos y abiertos, Educación continua o a Distancia, la organización de Eventos académicos y científicos, edición de todo tipo de documentos y materiales y cualquier otro que permita la difusión y extensión de la investigación Universitaria.

Se reconocen en el RIU los Centros de Investigación cuya finalidad es manifestar el conocimiento universal y corrientes de pensamiento, así como todos los métodos y formas de investigación humanística, científica y del desarrollo tecnológico, contribuyendo al desarrollo Académico la Universidad, del Estado de México, región y el país. Adhiere los requisitos para transformar los Centros de Investigación en Institutos que tienen que ver con el número de integrantes, sus características de experiencia e investigación en el área acordada.

La Legislación de la Universidad Autónoma del Estado de México contempla todos los aspectos de la investigación, organización, estructura, administración, características, recursos humanos, financiamiento, líneas de investigación, cooperación entre Espacios Académicos del Estado de México y otras Universidades, así como las modalidades, e instrumentos, su difusión y evaluación, sin embargo, se puede apreciar que los docentes de Asignatura y Definitivos no se contemplan como impulsores de la investigación. De ahí la importancia que tiene la presente investigación, donde se realizará un diagnóstico acerca de las actividades de investigación y difusión que realizan los profesores de Asignatura-interinos y de Asignatura-Definitivos, de la UAPCH, sin reconocimiento y sin financiamiento.

3.3 Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, UAEMEX

El presente apartado tiene por objetivo explicar los antecedentes históricos, organización y gestión que realiza la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados (SlyEA) en la UAEMEX, para ello, se revisará el Manual de Organización de la SlyEA y la página oficial para comprender las actividades inherentes a la investigación científica y humanística.

Se captan al menos ocho transformaciones importantes desde la creación de la SlyEA hasta su forma de organización y gestión en la actualidad. La primera se puede considerar de creación, las intermedias de configuración y reconfiguración en su organización, hasta la actualidad que ha presentado cambios en consecuencia del contexto financiero, político y social del mundo, el país, las regiones, el Estado de México y los Municipios. La creación de la SlyEA se reconoce en el año de 1977 bajo el nombre de Coordinación General de Investigación Científica y cuya principal acción fue promover la investigación en escuelas y facultades (Manual de Organización, 2011).

A mediados de los años 80 la SlyEA comienza a expandir sus atribuciones, destacando el financiamiento propio para proyectos, el aumento de investigadores y Programas de Difusión y Comunicación de la Ciencia, la

creación de políticas para avanzar en el área, la creación del primer Programa de Doctorado y la creación de Centros de Investigación por áreas del conocimiento. Destaca el aumento de recursos destinados a proyectos, equipo científico y cómputo. Es hasta los años 90 que comienza a otorgarse mayor impulso a la formación de investigadores, además de estructurar lineamientos y normas para encausar y fortalecer las entidades del área, se integra el Comité General de Proyectos de Investigación, con el propósito de evaluar la calidad de los proyectos orientados a la solución de problemas y se incrementa el apoyo a la publicación de libros y artículos científicos.

Durante la administración 2001-2005 a cargo del entonces Rector el Dr. Rafael López Castañares se transforma la Coordinación General de Investigación y Estudios Avanzados en la actual Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados (SlyEA). Es en este momento que comienzan a definir el objetivo genérico, las funciones básicas y la estructura sufriendo diversas modificaciones para su mejor organización hasta la fecha (Figura 12).

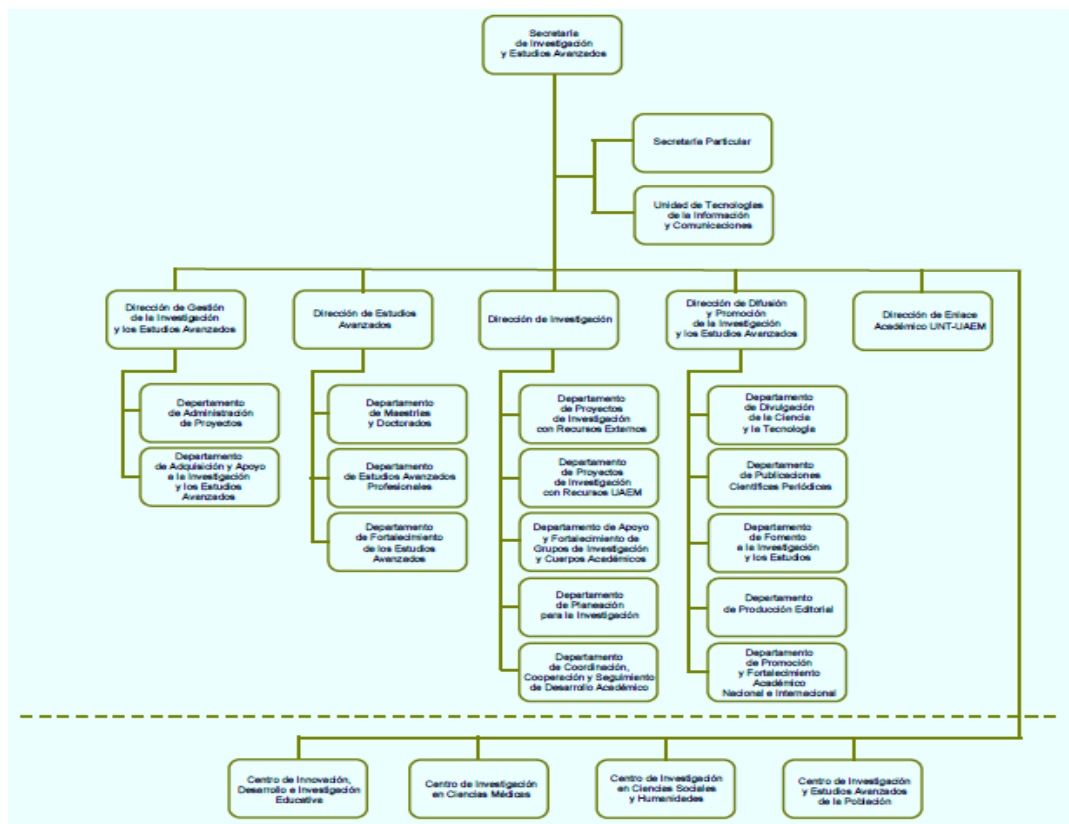


Figura 12. Organigrama de la SlyEA. Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Organización de la SlyEA, 2011

Los esfuerzos para mejorar la investigación en la UAEM, contribuyeron a crear las condiciones para promover el intercambio académico de docentes investigadores y estudiantes, así como incluir la vinculación con modalidades virtuales y a distancia. A pesar de ello, se puede notar que el organigrama que es muy amplio y realmente sólo regula al 30% de docentes que se dedican a la investigación, pues el resto se encuentran en campus periféricos a la SlyEA.

La interacción entre las áreas de la SlyEA y los Centros Universitarios o Unidades Académicas, se encuentra limitada por la centralización recurrente. En el organigrama (Imagen 4) se puede apreciar que no se considera una Dirección enlace específico para los espacios universitarios que se encuentran fuera de la zona de Toluca. Sumando a ello que los espacios académicos de reciente creación, con pocos Profesores de Tiempo Completo y sin Cuerpos Académicos, no tienen una Dirección o Jefatura de Investigación que permita la comunicación y dedicación exclusiva en esta área, siendo el Coordinador Académico, que funge como director quien orienta todas las actividades universitarias, incluyendo la relacionada con la investigación.

Como se ha mencionado en el apartado 3.3 de este trabajo, sobre el fundamento Legal y Gestión de la investigación científica en UAEMEX, la SlyEA se apega a la Ley de la UAEMEX en sus Artículos 2º, 6º y 34º, así como al Estatuto Universitario en sus Artículos 58º, 60º, 133º, 134º, 135º, 136º. En ellos se expresan las disposiciones sobre la organización, coordinación la estructura y gestión administrativa que corresponden a la SlyEA (Manual de Organización, 2011). Además, de ello deriva la misión de la SlyEA, que expresa su interés por la investigación humanística, científica y tecnológica asociada al respeto de los valores universitarios (humanismo, ciencia, tecnología, arte y cultura), impulsando las actividades hacia niveles competitivos de índole Nacional e Internacional, con productos de investigación y Posgrados de calidad y vinculados con el sector social.

La visión de la SlyEA planteada en el Manual de Organización (2011), propone lograr el aumento de profesores que participe productivamente en las investigaciones científicas y tecnológicas, así como catedráticos que formen parte de las redes de excelencia de investigación. Propone incrementar la infraestructura académica y equipo basado en el uso de tecnologías de la información y comunicación. Finalmente, se proyecta el incremento de programas y proyectos de investigación y de posgrado competitivos, a nivel nacional e internacional. Todo ello, permitirá que la Universidad adquiriera su fortaleza en la investigación y sus estudios avanzados.

El objetivo de la SlyEA es “Generar, preservar, transmitir y extender el conocimiento a través de la planeación, organización, desarrollo e impulso de la investigación humanística, científica y tecnológica; así como fortalecer y orientar los estudios avanzados” (Manual de Organización, 2011). Entre las funciones que destacan para el presente estudio es lo relacionado con el diseño de políticas de investigación y estudios avanzados que logren la orientación para lograr el desarrollo que garantice la productividad académica; los esfuerzos para integrar líneas de investigación entre diversos organismos universitarios. Subrayar, que nuevamente, entre las funciones no se especifica la colaboración con los demás campus para mejorar las condiciones de la investigación.

3.4 Política de Investigación en UAEM Unidad Académica Profesional Chimalhuacán

Este apartado tiene tres propósitos, el primero contextualiza territorialmente a la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, con el fin de identificar sus características y áreas de oportunidad en el área de investigación, destacando la misión y visión; el segundo, se refiere a describir el panorama de la investigación desde el año de su creación 2010 hasta 2016, que es el cohorte de la presente investigación, con el propósito de identificar las acciones en materia de investigación que se han realizado. Cabe resaltar, que la información relacionada

con la UAPCH se obtuvo de las Agendas Estadísticas de 2010 a 2016 y Reportes Anuales de Seguimiento y Evaluación del mismo periodo. El último propósito se refiere a definir la metodología de estudio que se utilizó para realizar la presente investigación y formular el diagnóstico que dé cuenta de la investigación sombra¹³ que se realiza en la UAPCH.

La Unidad Académica Profesional Chimalhuacán (UAPCH) se encuentra ubicada en el Municipio de Chimalhuacán (Mapa 1), que colinda al norte con el municipio de Texcoco; al este con los municipios de Texcoco y Chicoloapan; al sur con los municipios de Chicoloapan, La Paz y Nezahualcóyotl; al oeste con los municipios de Netzahualcóyotl y Texcoco (INEGI, 2010). Su ubicación geográfica lo posiciona como una de las ciudades dormitorio, denominada de esa forma porque la mayoría de las personas desarrollan sus actividades laborales, por las mañanas, en la Ciudad de México y sólo regresan a descansar a sus hogares.

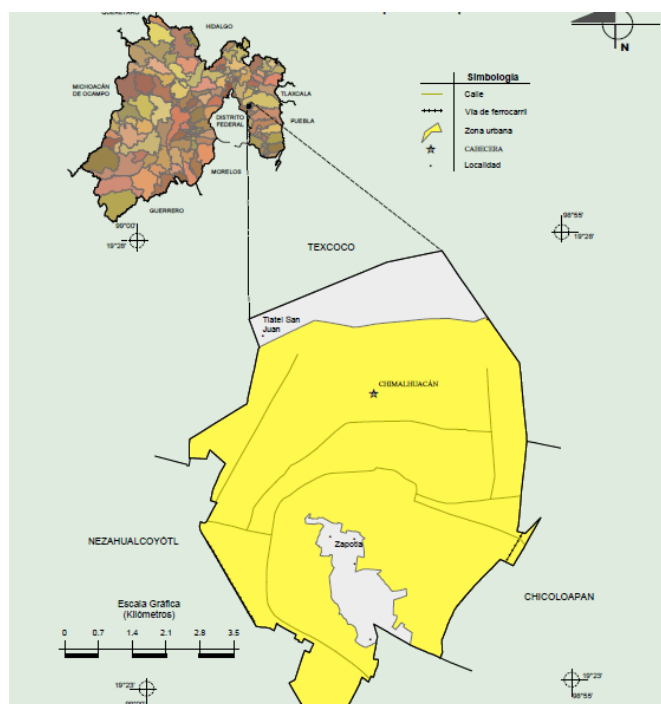


Figura 13. Ubicación Geográfica del Municipio. Fuente: INEGI (2010)

¹³ Con investigación “sombra” nos referimos a los Proyectos, Publicaciones, Asistencia a Congresos y cualquier tipo de producción científica realizada por los Profesores de Asignatura, quienes no forman parte de las estadísticas para contribuir a la política de investigación de la UAEMéx y que no tienen remuneración extraordinaria, ni reconocimiento.

Por la cercanía que tiene Chimalhuacán con la Ciudad de México, podría suponerse que cuenta con todos los servicios, sin embargo, la realidad actual escapa de ello. Según un estudio del Consejo Nacional de Evaluación (Coneval) (2010), del total de la población (614, 453 personas en 2010) el 62.7 % se encontraba en pobreza, el 49% en pobreza moderada y el 13.7% estaban en pobreza extrema. Además, el estudio revela que el grado promedio de escolaridad es de 8 años, situación que expresa su atraso educativo. En ese mismo año, el municipio contaba con 237 escuelas preescolares, 209 primarias, 104 secundarias, 29 bachilleratos, una escuela de profesional técnico, cinco escuelas de formación para el trabajo y cuatro primarias indígenas. En este sentido, el Coneval, 2010, expresa que la condición de rezago educativo afectó a 20.4% de la población, lo que significa que 84,902 individuos presentaron esta carencia social.

En el Municipio se ofrece educación superior a través de una Escuela Normal Superior, un Tecnológico de Estudios Superiores, un Centro Universitario de la UNAM y por supuesto, la UAPCH, ésta última iniciando sus actividades en 2010 la para atender la cobertura de personas con esa necesidad. Dichas opciones, han sido muy importantes para que la población joven se incorporará a realizar estudios profesionales, porque anteriormente la única opción era desplazarse a la Ciudad de México solicitando su ingreso en algunas de las siguientes instituciones: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), al Instituto Politécnico Nacional (IPN) o la Universidad de la Ciudad de México (UACDM).

La gestión para comenzar con el Proyecto UAPCH ante el Gobernador del Estado de México iniciada por el ex Rector el Dr. José Martínez Vilchis y consolidada por el Dr. Eduardo Gasca Pliego, tenía como propósito ampliar la cobertura para los municipios periféricos que impulsaran el desarrollo y fortaleciera el acercamiento de los servicios públicos a las comunidades aledañas. Así, el 27 de mayo de 2010, se aprobó el Acuerdo por el que se crea la UAP Chimalhuacán, ante el H. Consejo Universitario (Gaceta Universitaria, UAEM, junio de 2010) y un mes después se aprueba la apertura de los programas educativos: Educación.

Turismo, Trabajo Social, Administración y Promoción de la Obra Urbana y Seguridad Ciudadana.

Las clases iniciaron el 9 de agosto de 2010, en cinco salones de las instalaciones del Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán y para iniciar los trabajos para impartir Unidades de Aprendizaje, se contaba con un Profesor de Tiempo Completo (PTC) y 30 profesores de asignatura. Posteriormente, en 2011 se apertura la Licenciatura en Derecho y en 2013 la Licenciatura en Medicina. La factibilidad de incorporar dichos Programas Educativos, resaltan por las necesidades del Municipio, de ahí, podemos inferir que la investigación, como actividad sustantiva de la UAEMEX, tiene un reto muy importante para estudiar, analizar, describir, proyectar y proponer proyectos que beneficien a las comunidades de Chimalhuacán, desde la perspectiva de las áreas sociales (objeto de estudio de esta investigación) y Ciencias Naturales.

El espacio Académico ha tenido numerosos retos en materia de investigación, el principal es que desde su inicio contó con un PTC con grado de Doctor registrado en la SEP y las posibilidades para cumplir con todos los requisitos que solicita la UAEMEX para registrar estadísticamente las contribuciones, son menores. Algunas de las actividades que la UAEMEX contempla para mejorar la investigación son: número de PTC, profesores con perfil en el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), ahora (PRODEP), trayectoria en investigación, miembros que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), profesores con licencia con goce de sueldo para realizar estancias y estudios de posgrado, quienes piden apoyos académicos para la participación en eventos científicos nacionales e internacionales, Cuerpos Académicos, Proyectos de Investigación UAEMEX, CONACYT, PROMEP o externos.

Para el caso de la UAPCH, de acuerdo con las Agendas Estadísticas de 2010-2016, lo único que ha sido posible informar, es el incremento del número de PTC registrados en la SEP que pasó de 1 en 2010 a 4 en 2016 y el rubro de Investigadores reconocidos por su trayectoria en investigación científica que registró sólo una persona en 2012 y una más en 2014 (Tabla 4). Sin embargo,

en el Primer Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación (2011) se proyectaba a mediano plazo, incorporar a nuevos PTC con perfil PROMEP, contemplando acciones que mejoraran su nivel académico -otorgar facilidades para incorporarse a programas de doctorado-, permitieran alcanzar el perfil deseable y conformar Cuerpos Académicos (CA).

Tabla 4.

Investigación en la UAPCH

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PTC registrados en la SEP	1	1	2	2	2	4	4
PTC Perfil Promep/ Prodep (2015)	0	0	0	0	0	0	1
Investigadores	0	0	1	0	1	0	0
Miembros SNI	0	0	0	0	0	0	0
Licencia con goce de sueldo para cursar estudios avanzados	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos académicos para participación en eventos académicos	0	0	0	0	0	0	0
Cuerpos Académicos	0	0	0	0	0	0	0
En Formación (F) o Consolidados (C)							
Proyectos de Investigación por Fuente de Financiamiento (UAEMEX, Promep, CONACYT o externo)	0	0	0	0	0	0	0
Recursos financieros recibidos por el registro de Proyectos de Investigación	0	0	0	0	0	0	0
Publicación de Artículos Científicos	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en las Agendas Estadísticas, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016, de la UAEMEX.

La misión y la visión de cualquier institución, permite comprender qué se pretende realizar y cómo en un horizonte de corto, mediano y largo plazo. La misión de la UAP Chimalhuacán no menciona la importancia de la investigación, sin embargo,

expresa la importancia de la educación profesional para beneficio de los alumnos y de la sociedad en general, que impacten en el entorno económico, social y ambiental del Estado y del país. Con respecto a la visión, tampoco se destaca el futuro de la investigación, pero expresa la importancia de capacitar a los profesores con cursos de actualización para continuar aportando conocimientos a la sociedad, así como lograr involucrarse en la utilización y aplicación del conocimiento tecnológico a través de la participación y promoción de su uso entre la comunidad universitaria. Debe reconocerse, que pese a la exclusión de la investigación en estos rubros, en los Reportes Anuales de Seguimiento y Evaluación de 2010-2016, se mencionan claramente los logros y propósitos en esta materia.

Un análisis histórico de los cambios en los Reportes Anuales de Seguimiento y Evaluación (RASyE), pueden demostrar, los logros y cambios que se han presentado en UAEMEX, si bien son pocos, han logrado dar testimonio de trabajar pese a tener una cantidad pequeña de investigadores. En el RASyE (2012) se expresaba la importancia de emprender la búsqueda de recursos económicos, materiales y humanos para mejorar y agilizar los procesos de gestión que permitan brindar una educación de calidad. En este año, se reconoce que formar investigadores de calidad no es una tarea sencilla, resaltando dificultades como la contratación ya que la mayoría de los docentes eran y siguen siendo de Asignatura, situación que complica el logro de atender los requerimientos de las problemáticas sociales. Se contaba con 4 PTC, pero en el Anuario Estadístico (2012) sólo se registran los PTC que tienen registro en la SEP y los otros dos, tendrían la misión de incrementar su trayectoria en investigación y contribuir para el futuro registro de un CA multidisciplinario.

Un salto importante para la UAPCH se logró en el año 2013, en el RASyE (2013) se registra el aumento de 4 PTC en 2012 a 7, sin embargo, sólo 2 continúan registrados por la SEP, ninguno participa en el perfil PROMEP, ni en el SNI, y se sigue mostrando interés en, ahora, replantear las acciones para mejorar la calidad de los investigadores del campus. En el RASyE (2014) nuevamente se

presenta un incremento de los PTC a 11 de los cuales 9 no cuentan con registro de la SEP, no participan en PRODEP ni en el SNI. Los avances son significativos, pero aún falta mucho por hacer, porque debe tenerse consciencia de los cambios contextuales en los que se desenvuelve la investigación, específicamente en la UAPCH y comenzar con el replanteamiento de los planes en el área de investigación, direccionándolos hacia una visión emprendedora y humanista que impacte en la sociedad, en el crecimiento económico e innovación del Municipio de Chimalhuacán.

En el RASyE (2015) se registraron 13 PTC, de los cuales 4 ya tienen registro ante la SEP, pero sin figurar en PRODEP y SNI. Es importante destacar, que este incremento se debe a que, en la Licenciatura en Medicina, requería aumentar su número, teniendo, mayor presupuesto que el resto de las Licenciaturas que oferta la UAEMEX del área de Ciencias Sociales. Un aspecto que se agrega a la dinámica de la investigación fue la coordinación del 1er Congreso de Educación, Zona Nororiente del Estado de México “Miradas y diálogos de la praxis educativa” celebrado en el Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, al que asistieron diversas universidades interesadas en el área.

Finalmente, en el RASyE (2016) se evidencian acciones encaminadas a impulsar la investigación en los todavía 11 PTC y 4 registrados en la SEP, pero con el logro de un PTC en Prodep. Agrega el compromiso de los PTC por realizar proyectos de investigación internos en el área de Educación Turismo, Trabajo Social y Medicina. También, comienza a destinarse una partida presupuestal a través del Programa Operativo Anual (POA) para maximizar la investigación a mediano plazo. Durante este año, se menciona por primera vez que la intención de formar CA ha sido compleja, debido a que la cantidad de PTC es insuficiente para fortalecer la investigación, de manera que se considera necesario crear acciones más claras, o en palabras del RASyE (2016):

“nos sentaremos a establecer las directrices claras y homogéneas, que nos permitan la interacción de profesionistas con perfiles distintos y hacer de esta retroalimentación propuestas integrales, que en su defecto para muchos

investigadores en el caso de que actuamos solos, podría haber resultados imperceptibles” (p. 17)

Las condiciones de la UAPCH en materia de investigación desde 2010 hasta 2016 han evidenciado una tendencia de aumento mínimo de los PTC, partiendo de 1 en 2010 hasta lograr 11 en 2016, de los cuales comenzaron dos con registro en la SEP y para 2016 ya eran 4. La producción científica de los PTC, ha sido bajo en comparación con otros campus, que también son de reciente creación como Nezahualcóyotl, que según la Agenda Estadística (2016) cuenta con 27 PTC registrados en la SEP, 22 de ellos con perfil PROMEP, 17 con trayectoria como investigadores, 10 registrados en el SNI, 3 CA consolidados y 8 en formación y 11 proyectos de investigación registrados.

Los datos que se han revisado a lo largo del presente trabajo, nos ayudan a confirmar que es muy importante identificar al menos dos situaciones: la problemática imperante que no ha permitido que la UAEMEX mejore sus resultados de investigación y establecer diversas directrices que encaminen, a manera de embudo, la captación de recursos desde la administración central hasta la UAPCH. Esto, nos lleva a reflexionar en torno al rol que juegan los Profesores de Asignatura, que no tendrían la responsabilidad de realizar investigación científica, pero que la realizan bajo su propio financiamiento para su publicación y asistencia a Congresos Internacionales, que además se encuentran en formación continua adquiriendo Posgrados y cursos que los capaciten para ofrecer educación de calidad a sus alumnos y que, no son considerados por la Universidad como investigadores, aunque se les remunera muy poco si se someten al concurso del Programa de Estímulos al Desempeño Docente.

CAPÍTULO IV

MÉTODO

El presente estudio es de tipo descriptivo (Best, 1982) porque nos permitió tener un acercamiento al estado de la investigación en la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán de la Universidad Autónoma del Estado de México tal como se encontraba cuando se llevó a cabo durante el periodo 2010-2016. Es el análisis de un caso que, como bien lo señala Sierra (2001), tiene como propósito central recoger los datos particulares de una institución.

A partir de los registros, reportes institucionales, de las interpretaciones de las condiciones existentes y de la encuesta aplicada a los académicos se pudo explicar las características de la investigación, la participación de los actores en el desarrollo de proyectos, el tipo de investigación que se estaba realizando, los apoyos financieros y su procedencia, por mencionar algunos. A partir de esta exploración se observó que no existe una política de investigación en esta Unidad Académica, lo que vislumbra la necesidad de trazar las directrices para la construcción de una donde se integre la participación de los actores institucionales.

Al ser un estudio de caso descriptivo que se centra en la explicación de los fenómenos como se presentan en la realidad y sus relaciones internas, carece de hipótesis, no utiliza un diseño experimental, porque no existe manipulación de variables (Best, 1982) como son la dependiente, independiente y extrañas.

Se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó el cuestionario, instrumento diseñado para este fin, a los académicos que integraban la plantilla de la UAPCH registrados en 2011 que en ese momento eran 42 personas distribuidas entre los siete programas educativos en el área de Ciencias Sociales que oferta esta Unidad Académica. Cabe destacar, que fueron seleccionados los 41 docentes fundadores que hasta 2016 continuaban impartiendo clases en el campus universitario.

El análisis de la información es mixto: cualitativo y cuantitativo. Es cualitativo porque, de acuerdo con Sierra (2001) se orienta a describir el sentido y significado de las acciones sociales o el coeficiente humanístico de un fenómeno. En este sentido se hizo un análisis de los datos a partir de las condiciones de la institución y los documentos de política nacional, sectorial e institucional tales como: los Planes Nacionales de Desarrollo, Programas Sectoriales de Educación, Leyes Nacionales, Programas Especiales de Ciencia y Tecnología, Planes Rectores Institucionales de la UAEMEX, Legislación Universitaria, Anuarios Estadísticos y Reportes Anuales de Evaluación y Seguimiento Académico, por mencionar algunos. A partir de esos documentos se hizo el análisis con base en el enfoque de políticas.

El análisis cuantitativo se centró en aspectos objetivos y sujetos a cuantificación (Sierra, 2001) como son los datos obtenidos a través del cuestionario (anexo 1) con los que se procedió a un análisis estadístico descriptivo.

El instrumento consistió en 32 preguntas de opción múltiple o abanico que se estructuraron en seis apartados. El primero fue la exploración de datos personales de los académicos para conocer el grado de estudios, la categoría de contratación área donde labora. El segundo apartado tuvo que ver con la investigación y la docencia cuyo propósito fue recopilar información acerca del tipo de estudios que realizan los docentes, el área de desarrollo, el alcance de sus investigaciones, impacto en los estudiantes y los factores que determinan que se dedique o no a la investigación.

La tercera parte del cuestionario se dedica a conocer si los docentes de asignatura colaboran con equipos para desarrollar estudios, específicamente si pertenece a redes de trabajo en áreas afines, si colaboran con docentes de la UAPCH, las líneas de investigación en las que contribuye y si sus estudios son interdisciplinarios o multidisciplinarios. El cuarto apartado, se dedicó a recabar información acerca de los tipos de apoyo y actividades que le permiten compartir los resultados de sus investigaciones, solicitando información acerca del conocimiento de los reglamentos de la universidad relacionados con la

investigación, descubrir si participa en Congresos Nacionales e Internacionales y si conoce fuentes de financiamiento que apoyen sus actividades.

El quinto apartado del cuestionario se relacionó con la importancia que han tenido las contribuciones de los docentes para el desarrollo económico y el bienestar de la población, información que fue de utilidad para la realizar un estudio independiente a la presente tesis, pero que apoyó para el examen predoctoral. El último rubro que abarca el cuestionario consistió en preguntas abiertas, para conocer las sugerencias para mejorar la relación entre investigación y docencia de la UAPCH.

La tesis concluye con la propuesta de directrices para el diseño de una política de investigación científica, desarrolladas a partir de la revisión documental y del análisis contextual de la Unidad Académica, tomando como referencia los planteamientos de los Organismo Nacionales, Internacionales y de la UAEM. Además, el trabajo se apoyó en el modelo de propuesta propuesta de la UNAM “Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación”, 2012-2018, con el propósito de guiar la estructura de las aportaciones para el presente trabajo.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente apartado tiene dos propósitos, el primero es describir los resultados de la aplicación de 41 Fichas de Identificación o Cuestionarios a los docentes que conformaban la plantilla del año 2011 de acuerdo con los datos del RAEyS, considerando en el contenido las condiciones que se viven en la UAPCH en materia de investigación en cinco aspectos: administrativo (planeación estratégica), financiero (área especializada en investigación), jurídico (aspectos legales), político (Descentralización y democratización) y de capital humano (valor de la investigación), y el segundo se refiere a la propuesta de directrices para una política de investigación en la UAPCH.

5.1 Diagnóstico

El Primer Reporte Anual de Evaluación y Seguimiento (2011) de la UAPCH registraba 42 docentes que conformaban la plantilla. La Ficha de Identificación (Anexo 1) fue aplicada a 41 docentes que impartían clases en esa fecha, con el propósito de conocer datos acerca de su producción científica, líneas de investigación que trabajan, tipo de publicaciones que realizan, participación en proyectos académicos y su opinión acerca de la necesidad de una política de investigación. Lo anterior, permitirá identificar el estado que guarda la investigación “sombra” de los Docentes de Asignatura quienes no se ven obligados a realizar investigación, pero que la realizan.

El primer tema que fue necesario identificar, es lo relacionado con el Nivel de Estudios, pues recordemos que una de las propuestas importantes en el contexto internacional, nacional y de la propia UAPCH es que los investigadores se mantengan actualizados, a través de la incorporación en estudios avanzados, un asunto de índole administrativo y de capital humano. En el caso de la UAPCH se obtuvo (Figura 14) que el 37% de los profesores de Asignatura tienen estudios

de Licenciatura, mientras el 53 % de ellos cuenta con estudios avanzados de Especialidad, Maestría o Doctorado. Lo anterior demuestra el compromiso de los docentes con sus alumnos, con la universidad y el interés por actualizarse, aún

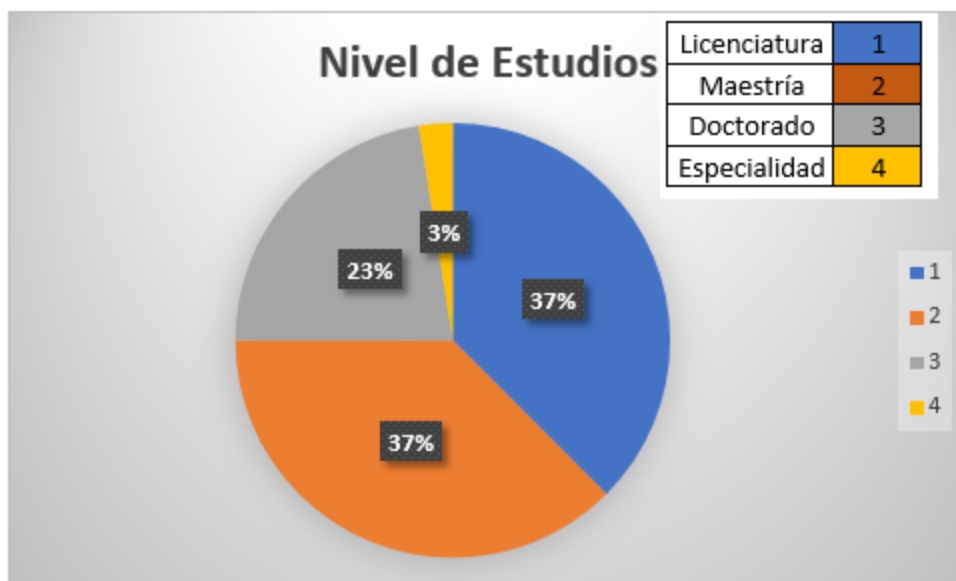


Figura 14. Nivel de Estudios de los Docentes de la UAPCH

sin ser reconocidos.

En el rubro que corresponde a la producción científica se les preguntó si realizan algún tipo de investigación (Figura 15) de los cuales el 51% declaró que si realiza investigación y el resto respondió que no. Si bien el dato puede ser no tan relevante, es importante resaltar que los profesores no cuentan con algún tipo de estímulo de la UAEMEX para realizar sus estudios y cursarlos no asegura que puedan conseguir una Categoría de Tiempo Completo con facilidad. Debe agregarse a estos datos, que al preguntarles qué tipo de investigación realizan la mayoría respondieron que se dedican a la investigación básica. Un dato que resalta es que al preguntarles sobre los tipos de Proyectos de investigación en los que han colaborado, sólo 2 docentes respondieron que han realizado proyectos de investigación financiados por la UAEMEX, 17 de ellos participaron en proyectos externos, pero 48% de los profesores omitieron el dato. Lo anterior,

nos ofrece información valiosa para considerarlo en las directrices de índole financiera, administrativa y de capital humano.

Los datos reflejados son producto de una dinámica que no es exclusiva de la UAPCH, pues los proyectos que financia la UAEMEX, a partir del 2013 han limitado la participación de los Profesores de Asignatura como responsables de los mismos, permitiéndoles participar sólo como colaboradores, administrativos o académicos del proyecto, lo cual los coloca en desventaja para su trayectoria en investigación.



Figura 15. Profesores de Asignatura que realizan investigación

Del 51% de docentes que se dedican a la investigación se obtuvo (Figura 16) que el 76% se dedican a estudios en el área de ciencias sociales, el 9.5% se orienta al área de ciencias exactas, el 4.7% hacia las humanidades y en el mismo porcentaje se dedica al área que combina las ciencia exactas y sociales. Además, el 65% de ellos expresan que las funciones de investigación y docencia son inseparables, situación paralela a los proyectos internacionales establecidos por la UNESCO (1998,1999, 2009 y 2017), nacionales en la ANUIES (2016) e Institucionales de la UAEMEX que coinciden en la importancia que tiene la investigación para transmitir los conocimientos científicos y experiencia en el aula e incrementar la calidad en la Educación Superior. El 100% de los docentes

expresaron que la investigación que realizan beneficia a los estudiantes en el área de enseñanza que ejercen.

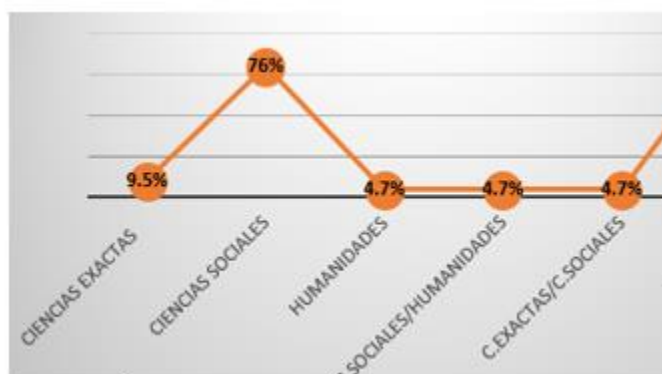


Figura 16. Área de investigación que el docente estudia

Al preguntarles acerca del alcance de la investigación que llevan a cabo (Figura 17), la mayoría revisa problemáticas que se presentan en la Institución, el 23% manifestó realizar investigaciones institucionales de alcance municipal y el resto de los docentes que corresponde al 15% expresaron que se enfocan a estudios estatales, nacionales, de todos los ámbitos y de carácter estatal-municipal. A su vez, el 80 % de los docentes respondió que el sector público es quien se beneficia con sus aportaciones.

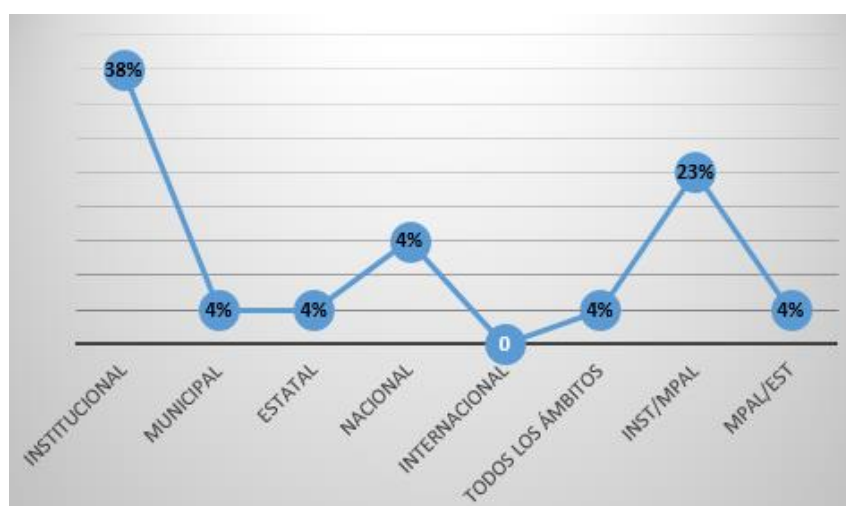


Figura 17. Alcance de la investigación

Existen diversas razones por las cuales, los docentes de asignatura no

incrementan su producción científica, o bien, no se dedican a la investigación (Figura 18). La respuesta que tuvo mayor porcentaje fue por la falta de tiempo con 39%, le sigue con 21% la falta de incentivo económico para su realización o reconocimiento y en menor porcentaje el 7% la falta de interés o de iniciativa y el resto expresan que no la realizan por problemas personales. Además el 85% de las personas que se dedican a la investigación científica no reciben ningún estímulo para realizarla, mientras 19% esta becado por el Programa de Estímulos al Desempeño Docente, que podría representar un apoyo económico por la productividad del Docente. Dichos resultados, hablan de la necesidad de mejorar las condiciones financieras, de capital humano o valor de la investigación, administrativas y jurídicas en materia de investigación.

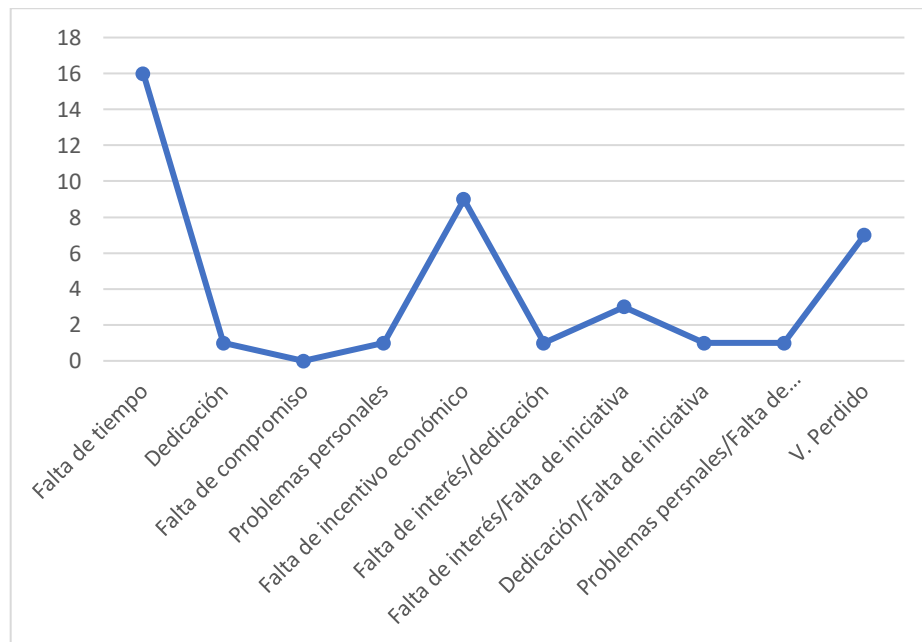


Figura 18. Factores que influyen para no realizar investigación

Los Organismos Internacionales y la UAEMEX, expresan en sus informes y Planes, la importancia de impulsar las redes de investigación, de manera que, aunque en menor escala, en la UAPCH el 26% de los docentes que realizan investigación lo hacen con algún equipo de trabajo interno (Figura 19).

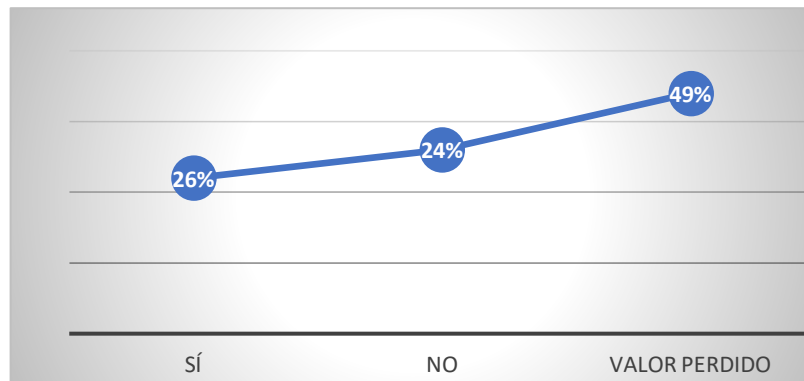


Figura 19. Investigación con equipos de trabajo

La asistencia a Congresos es otro rubro que interesa en los Planes Rectores Institucionales de la UAEMEX, pues de manera recurrente expresan que es importante compartir los resultados de investigación en eventos científico-académicos. En la UAPCH el 60% de los docentes asiste de 1 a 3 Congresos Nacionales por año, el 4.8% manifestó tener una asistencia entre los 4 a 6 Congresos por año y finalmente el 39% no expresó respuesta alguna (Figura 20). El 41% de quienes se dedican a la investigación expresan que asisten a Congresos Internacionales, favoreciendo la migración del conocimiento. El 90% de ellos participa como ponente, expositor de Cartel o conferencista. Finalmente, más del 60% manifestó que no reciben algún apoyo de la UAEMEX para la asistencia a Congresos mientras el 4.8% expresó que sí, el 14% respondió que reciben financiamiento externo para la asistencia a congresos, apareciendo con frecuencia la FAAPAUAE, que corresponde al sindicato.

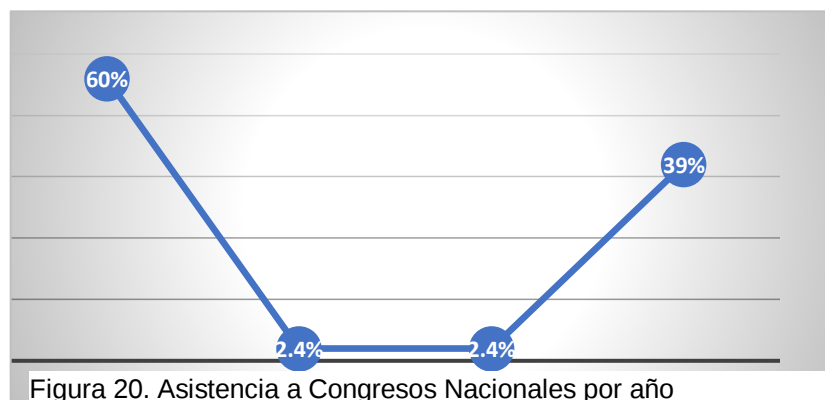


Figura 20. Asistencia a Congresos Nacionales por año

Con respecto al rubro acerca del conocimiento y opinión sobre de la política de investigación el 63% de los profesores manifestaron no conocer el reglamento de investigación. De ellos, el 97 % considera que ante los datos, necesidades y circunstancias que se presentan en la UAPCH es necesario un plan para impulsar la investigación científica (Figura 21) y que la investigación científica no es un asunto exclusivo de los PTC (93%), de manera que los docentes, conocen la importancia que tiene la ciencia para el territorio en el que se asienta el espacio académico, y pese a la falta de apoyo económico, material o institucional, los profesores deciden realizar estudios que benefician a sus alumnos y a la institución.

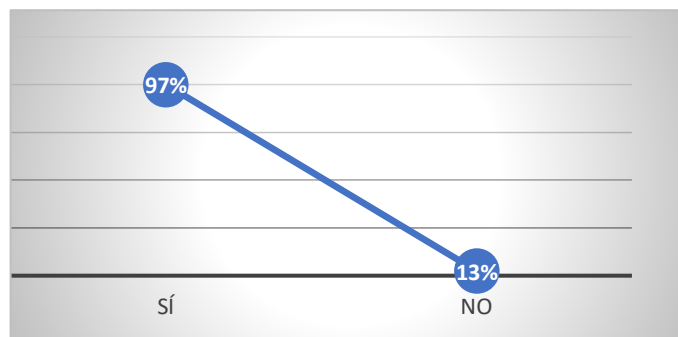


Figura 21. Un plan necesario para impulsar la investigación

Al solicitarles algunas sugerencias para mejorar la relación entre investigación y docencia en la UAPCH (Figura 22), expresaron que es importante en gran medida la difusión de los reglamentos y convocatorias que se relacionen con la investigación al interior o al exterior de la UAEMEX (14.6%). El 19.2% sugieren temas como crear la igualdad de oportunidades, incrementar el número de horas a los docentes de Asignatura (2.4%), aumentar el número de docentes Definitivos y de Tiempo Completo (2.4%), realizar foros de manera continua (2.4%), generar motivación para investigar (2.4%), fortalecer la investigación (2.4%), la Creación de Cuerpos Académicos (9.7%) y finalmente algo muy importante que es la comunicación entre los docentes (9.7%). Indudablemente, los resultados expresan la importancia de crear propuestas en materia jurídica y administrativa para impulsar la investigación.



Figura 22. Sugerencia para mejorar la relación docencia-investigación

El Diagnóstico de la investigación que realizan los Profesores de Asignatura de la UAPCH, demuestran que esta es una actividad sustantiva de las universidades, no es de exclusividad para los PTC. Los datos expresaron que la mayoría de los profesores (51%) realizan algún tipo de investigación, básica o aplicada, disciplinaria o interdisciplinaria. Otro elemento que destaca es que los docentes asisten y participan en Congresos Nacionales e Internacionales, compartiendo los resultados de su investigación y publicándola, sin que la Universidad otorgue un incentivo para ellos, aunque existan apoyos financieros que generalmente son para los PTC o bien, se trate de estímulos al desempeño docente (PROED) que incentiva la productividad.

Entre los grandes temas de los Planes Nacionales de Desarrollo Nacional 2007-2012 y 2013-2018, resaltan la consolidación de grupos de trabajo, la relación entre investigación y el diseño de políticas, redes de investigación, vocación científica, incrementar los apoyos para proyectos en el área de Ciencias Sociales e incentivar que los Profesores estudie posgrados. Dichas aristas, se ven reflejadas en el diagnóstico que se describe para el caso de la UAPCH, debido a que, la investigación, al no recibir algún tipo de incentivo económico, sólo tiene una explicación y es la vocación.

Por su parte, los Programas Sectoriales de Educación 2007-2012 y 2013-2018 plantean entre otras cosas, la democratización de la investigación, la descentralización e incremento en la inversión, elementos que también se pueden observar en las propuestas de los profesores ante el desconocimiento de reglamentos o convocatorias relacionadas con la investigación, que generalmente se concentran en Facultades y espacios aledaños a Ciudad Universitaria de UAEMEX.

El diagnóstico y las características de la investigación científica en la UAPCH, pero también el largo camino que falta por recorrer a los Organismos Internacionales y Nacionales en esta materia, nos muestra la importancia que tiene formular un plan, programa o política de investigación a corto, mediano y largo plazo que permita mejorar e incrementar la producción científica que impacte principalmente en las comunidades cercanas a los espacios académicos. Los problemas que vive la UAPCH son compartidos por Universidades en nuestro país y a nivel internacional, lo que implica mayor esfuerzo de quienes sí tienen la responsabilidad en sus manos y no puede ser un pretexto para quienes se encuentran en el camino de la investigación científica para dejar de hacerlo. Por tanto, de este apartado se desprenden una serie de directrices para el diseño de una política de investigación en la UAPCH necesaria para impulsar el desarrollo y crecimiento económico del Municipio, así como mejorar la presencia de la UAPCH y su calidad educativa.

CAPÍTULO VI

DIRECTRICES PARA UNA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UAPCH

El presente apartado, tiene como propósito ofrecer directrices para el diseño de una política de investigación científica adecuada para el contexto de la UAPCH, que contribuyan al desarrollo científico, humanístico y tecnológico, en beneficio de la sociedad y sus problemáticas Internacionales, nacionales, estatales y locales. Para ello, se estructurarán cinco aspectos clave que delinean las acciones que deben considerarse: problemática, valor de la investigación científica, planeación estratégica que defina objetivos, misión y visión con claridad, un área dedicada a la investigación y la descentralización y democratización de la investigación científica y aspectos legales¹⁴.

a) Valor de la investigación científica

El ejercicio de la investigación científica debe ser conducido y respaldado por la importancia que tiene para el impulso del desarrollo económico y el bienestar social, por ello, el valor a la investigación se logra difundiendo su importancia, compromiso, responsabilidad y respeto para quienes desarrolla proyectos de investigación y de creación de vocaciones para quienes en algún momento se integrarán a esta actividad.

- ☐ Un tema de especial relevancia en la Universidad es el valor social que tiene la investigación científica por la importancia que reviste para la vocación científica, que integra actividades como el análisis, la reflexión, la sistematización de la información, así como la crítica a hechos o fenómenos sociales que rodean al investigador, utilizando las metodologías apropiadas para descubrir, describir, explicar e interpretar las problemáticas de su entorno, Nacional, Estatal, Local e Institucional.

¹⁴ Para determinar las directrices de la UAPCH, se toma como modelo la propuesta de la UNAM “Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación”, 2012-2018, con el propósito de guiar la estructura de las aportaciones para el presente trabajo.

- ☐ El valor institucional de la investigación es una arista que debe apegarse a la misión que tiene cada investigador en su área disciplinar, en su nombramiento en cualquier categoría (PTC o Profesor de asignatura) pero que al formar parte de la UAEM UAPCH, su identidad le compromete a compartir resultados de investigación que representen a toda la comunidad universitaria.
- ☐ La ética en el estudio de las problemáticas sociales y del uso de la ciencia para fines de impulso a la ciencia e innovación y no para la destrucción de la sociedad.
- ☐ La investigación como el pilar del desarrollo económico y bienestar social, que debe ser valorado por las autoridades nacionales e institucionales otorgando mayor financiamiento y atención al mejoramiento de las condiciones que actualmente presentan el capital humano y financiero para este tema.
- ☐ Fomentar la responsabilidad de atender los problemas prioritarios de las comunidades: seguridad, pobreza, exclusión social, discriminación, cuidado del medio ambiente, calidad de vida, entre otros. Lo anterior atendiendo a la recomendación de la ANUIES (2018) transferir el conocimiento adquirido en las instituciones hacia los entornos locales, nacionales y mundiales, más allá de la publicación de los resultados.

b) Planeación estratégica

La planeación estratégica según Aguilar (2006) reconoce que las personas representan un rol determinante para el éxito de una organización, de manera que el decreto e implementación son dos momentos importantes del proceso que requieren de un diagnóstico de la situación problemática, la definición de misión y objetivos claros y la motivación para las acciones que permitan contribuir a mejorar las condiciones de los actores participantes. Para los propósitos de planeación estratégica orientada a la investigación científica, se delinean las siguientes sugerencias:

- ☐ Establecer objetivos, misión y visión, que expresen con claridad las condiciones contextuales del campus, los docentes y el análisis FODA (Fortaleza, Oportunidades, Demandas y Amenazas), considerando la participación de los docentes que se encuentran interesados por impulsar la investigación científica,

no importando la categoría de contratación, pues los datos obtenidos en el instrumento aplicado a los docentes de la UAP CHI demuestra que existe más del 50% de interés en colaborar en esta área.

- ☐ Para el diseño de política de la UAPCH, se sugiere utilizar el método ALOP que por sus siglas contiene diversas actividades, entre las que destacan: Análisis, Liderazgo, Organización y Política (Franco, 2017).
- ☐ Incluir al proceso de planeación a los docentes que representan una pieza clave para el éxito de la política de investigación, de manera que debe lograrse descifrar el entorno de la organización donde se llevará a cabo el programa, elegir un equipo multidisciplinario de alto desempeño, así como diseñar e implementar un sistema de seguimiento.
- ☐ Utilizar la metodología de Franco (2017) que consiste en cinco etapas para diseñar una política pública viable: análisis del problema, análisis de soluciones, análisis de factibilidad, recomendación de política pública y plan de acción de política pública.
- ☐ Son notables los límites que tiene nuestro país en materia de investigación científica, pues gran parte de los problemas se atribuyen a la falta de financiamiento en la formación de recursos humanos, para mejorar y crear la infraestructura adecuada para el desarrollo del país. Sin ello, las directrices que se promueven en la política pública de investigación quedarán sólo en buenas intenciones. Una no tan buena noticia, es que esto no sólo le ocurre a México ni a la UAPCH, sino a todos los países en vías de desarrollo y por supuesto, pese a las grandes inversiones de los países Desarrollados, también se presentan importantes problemas.
- ☐ Atender las recomendaciones de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, celebrada en París (1998): los gobiernos deben continuar financiando las investigaciones de índole básica (Procurar captar recursos externos o institucionales y aprovechar en el caso de los PTC los relativos al Prodep), los países en desarrollo deben crear el entorno social necesario para cultivar el saber destinando un porcentaje razonable del PIB en la enseñanza superior y creación de actividades en materia de

investigación, los países desarrollados deben eliminar el aislamiento que padecen los investigadores.

- ☐ Crear programas de posgrado y centros de excelencia que permitan vincular a los docentes con otras instituciones Nacionales e Internacionales.
- ☐ Establecer las líneas de generación y aplicación del conocimiento para fortalecer el impacto de los temas y permitir que los docentes de Asignatura se incorporen para el desarrollo de Proyectos de investigación como colaboradores e incrementar las estadísticas en el área de publicación.
- ☐ Para que todas las metas que se propongan para lograr a largo plazo deben crearse un área de investigación, que guíe los intereses de la UAPCH.

c) Área dedicada a la investigación

- ☐ La figura del responsable de investigación científica en la UAPCH, debe encaminar sus metas de corto, mediano y largo plazo, considerando los siguientes aspectos:
 - Incrementar el número de PTC
 - Impulsar el incrementar del número de PTC registrados en SEP
 - Apoyar a los PTC para lograr el perfil PRODEP
 - Al incrementar el número de PTC será posible apoyar en la gestión de licencias con goce de sueldo para que cursen estudios avanzados.
 - Continuar apoyando a PTC y Profesores de Asignatura¹⁵ para que participen en eventos Académico, ya sea a través de fuentes internas o externas. Colaboración con la Federación de Asociaciones Autónomas de Personal Académico (FAAPA) UAEM para asegurar un apoyo a la investigación.
 - Establecer líneas de investigación para cada Programa Educativo o entre ellos para comenzar con la producción académica que prepare a los investigadores para formar Cuerpos Académicos o su participación en Redes de investigación científica.

¹⁵ El 60% de los docentes asistentes de 1 a 3 Congresos Nacionales por años. El 90% de ellos participa como ponente.

- Promover la participación de los PTC en Proyectos de investigación con Financiamiento (UAEMEX, PRODEP, CONACYT, COMECYT o externos) o sin Financiamiento en la UAEMEX e incluir a los Profesores de Asignatura como Responsables Administrativos y Académicos del Proyecto.
- El trabajo en los rubros anteriores, contribuirá a que los PTC publiquen Artículos Científicos, que además apoyarán para que, en un horizonte de mediano plazo, el Profesor de Asignatura participe en el Programa de Estímulos al Desempeño e incremente su salario por la productividad.
- ☐ Se propone estructurar un organigrama básico que incluya a un Consejo de Investigación integrado por el Coordinador de la UAPCH, la Subdirectora Académica, PTC y Profesores de Asignatura, que permitan apoyar en la programación de actividades semestrales en materia de investigación, estableciendo mecanismos para evaluar los logros de manera continua.
- ☐ Considerando algunos de los aspectos señalados por el PECT (2004-2008) el Consejo de Investigación tendrá que contribuir, entre otros temas a:
 - Contribuir al fortalecimiento del capital humano
 - Buscar fuentes de financiamiento externo o a través de la creación de Programas de Estudios Avanzados, pues la UAPCH cuenta con el capital humano y condiciones para lograrlo
 - Establecer vínculo con organismos gubernamentales y no gubernamentales que permitan el intercambio de profesores y alumnos en proyectos de investigación. Vínculos que permitan que los investigadores logren acceder a información de fuentes primarias y confiables para realizar proyectos que se adapten a la realidad de la sociedad.
 - Al mejorar de manera paulatina en la participación de los docentes en proyectos de investigación, se logrará fortalecer la infraestructura científica y tecnológica. Es decir, al recibir proyectos con financiamiento, se puede adquirir equipo para continuar con estas labores.
- ☐ Todos los puntos anteriores pueden lograrse si de manera transversal se potencializa a los docentes que se interesan por realizar investigación, que representan el 51%, que, si bien el dato puede ser no tan relevante, es importante

resaltar que los profesores no cuentan con algún tipo de estímulo de la UAEMEX para realizar investigaciones o actualizarse con estudios de avanzados y, aun así, realizan el esfuerzo por investigar e integrar a los estudiantes para capacitarlos.

- ☐ Captar a los docentes de Asignatura que han realizado proyectos de investigación financiados por la UAEMEX y aquellos que han participado en proyectos externos.
- ☐ Considerar los siguientes datos para evitar datos negativos en el plan que se proponga para el Área y Responsable de Investigación: la falta de tiempo, falta de incentivo económico para realización de proyectos o reconocimiento, combatir la falta de interés o de iniciativa y difundir los reglamentos de investigación¹⁶.

d) Descentralización y democratización de la investigación científica

Un pilar de las políticas públicas consiste en democratizar las decisiones para su diseño, de ello depende en gran medida su éxito o fracaso, debido que es en lo público donde emana la identificación de los problemas reales. De manera interna, el Consejo del Área de Investigación¹⁷ establecerá los mecanismos básicos para democratizar el diseño del plan o política de investigación en la UAPCH.

Según la OCDE (1997), un modelo de gestión pública debe contribuir a la mejora de resultados en el marco de un sector descentralizado que impulse el logro de eficiencia, eficacia y calidad, además de generar reglamentos claros y directos en la organización que permitan la colaboración entre los actores del área. Lo anterior resulta difícil ante la tendencia de la UAPCH a depender de las decisiones que se generan en las diversas Secretarías en la Rectoría de la UAEM, ya que su composición jurídica, aún no le permite tomar ciertas

¹⁶ También considerar la opinión de los docentes de Asignatura: Aumentar el número de Definitividades de Asignatura, incrementar el número de PTC, realizar foros de manera continua, generar motivación para investigar, fortalecer la investigación, crear CA y establecer comunicación y colaboración entre docentes.

¹⁷ Se toma como ejemplo el Artículo 30º de la Ley de Ciencia y Tecnología que promueve una Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación que tiene por objeto definir estrategias y programas que fortalezcan y mejoren los grupos de investigadores y aseguren la movilidad.

decisiones. Para ello, se sugiere impulsar las acciones del inciso d) sobre las responsabilidades del Área de Investigación, de manera colaborativa y apuntando a decisiones de gobernanza.

Un asunto que debe considerarse es descentralizar las funciones de investigación, promoviendo desde edades tempranas la educación científica y tecnológica para impulsar la calidad y vocación en esta área. La cooperación con Instituciones de Educación Básica y Medio Superior, pueden generar resultados a largo plazo, para las Universidades que reciban a los estudiantes que fueron motivados en algún momento de su vida, por investigadores universitarios y por sus propios profesores para darle continuidad.

e) Aspectos legales

Lowi (1964) aporta que el diseño y desarrollo de las políticas públicas no se desarrollan en un ambiente jurídico o administrativo tranquilo y neutro, al contrario, se desenvuelven en arenas de política en la que coinciden, luchan y conciertan las fuerzas políticas. En este contexto, la Legislación Universitaria relacionada con la investigación, limita la participación de las Unidades Académicas, debido a que aún no cuentan con las características para descentralizar sus funciones, situación que sucede después de egresar en las primeras generaciones de estudiantes, su crecimiento en la matrícula, entre otras condiciones para establecerse como Centros Universitarios, donde las decisión se toman en conjunto con un H. Consejo Universitario y el Director del espacio académico, elegidos democráticamente.

Las condiciones que vive la universidad en su marco jurídico no son las únicas que presentan problemas para representar el contexto de los diversos campus universitarios, también, a nivel Nacional, no existe una Ley General de Educación Superior que permita crear directrices que permitan sumar esfuerzos con sectores como el CONACYT para la mejora continua de los docentes, investigadores y estudiantes que deseen especializarse en posgrados. Resulta necesario revisar cómo se organiza la política pública de investigación científica

en Educación Superior. Dicha Ley General de Educación Superior, permitiría establecer los mecanismos claros y acuerdos entre las diversas Universidades de México que apunten a la homogeneización de todos los temas urgentes, incluyendo el de investigación científica.

Sería interesante analizar la pertinencia de crear una Ley General de Educación Superior sin el ánimo de lastimar la autonomía universitaria de la que gozan nuestras IES, pero con la firme convicción de actualizar o eliminar la Ley para la Coordinación de la Educación Superior (LCES) creada hace 42 años y que no ha sufrido modificaciones que se adapten a los escenarios actuales de las IES. La LCES (1978), en materia de investigación, sólo se menciona en los Artículos 4º, 5º, 11º y 21, señalando el rol tan importante que desempeñan las Universidades en la producción de investigación científica, resaltando que ésta debe orientarse a la atención de temas prioritarios en el ámbito nacional, regional y estatal, descuidando el tema local; también, expresa que la federación apoyará, dentro de sus posibilidades presupuestales, las necesidades de investigación y que cada institución podrá crear programas que permitan incrementar sus recursos propios.

Las directrices que se señalan en el presente trabajo de investigación no aseguran el éxito de la mejora en los procesos de investigación, pues algunos puntos serían débiles si no se comienza principalmente con la disposición de los actores involucrados, para encaminar esfuerzos para propiciar la presencia de la universidad en temas que contribuyan al desarrollo económico y bienestar, primero en el ámbito Local y posteriormente en ámbitos Estatales, Nacionales e Internacionales. La llave para lograr el éxito en la eficacia, eficiencia y calidad de la educación es la cooperación y trabajo en equipo para incorporar más ideas que permitan impulsar el reconocimiento de la UAPCH.

Conclusiones

Los problemas que persisten en México en materia de investigación científica, son alarmantes, sin embargo, mantienen estrecha relación con las problemáticas detectadas y discutidas, de manera incesante, entre los organismos internacionales. Dentro de estos problemas se pueden señalar: la crisis en el financiamiento y el capital humano; proyectos direccionados a la atención de problemas regionales y locales, de infraestructura y cooperación entre grupos de investigación, así como la débil movilidad o internacionalización, la descontextualización de los planes y programas de estudio en las universidades y el poco impulso de la enseñanza de la investigación científica desde los primeros niveles de estudio.

El propósito del presente trabajo de investigación se centró en describir las directrices para una política de investigación que permitieran incluir a los docentes en procesos de investigación que contribuyan a la generación y aplicación del conocimiento, en la UAEM UAPCH, partiendo del supuesto que las directrices que contempla el CONACYT - quien conduce la política de investigación a nivel nacional-, son pertinentes para guiar el diseño de la política de investigación en UAEM UAPCH, para incluir a los docentes en procesos de investigación que contribuyan a la generación y aplicación del conocimiento.

El trabajo abordó un primer apartado teórico para definir las políticas públicas, el segundo que contextualizó las políticas de investigación internacionales, nacionales y específicas de la UAEM, el tercero que describe la política de investigación de la UAPCH y el cuarto, de índole metodológico donde se sugieren las directrices para el diseño de una política de investigación científica en UAPCH.

Conocer la definición, contexto, e importancia de las políticas públicas como cursos de acción orientados a la atención y solución de problemas sociales,

desde sus fases que ordenan metodológicamente su estudio, esto es agenda, diseño, implementación y evaluación, nos permite identificar actores, recursos, procesos que deben utilizarse de manera eficiente para mejorar las condiciones actuales que presentan los diversos ámbitos, que en el caso del presente trabajo, nos preocupamos por el de la investigación científica.

Las condiciones de la UAPCH en materia de investigación desde 2010 hasta 2016 han evidenciado una tendencia de aumento mínimo de los PTC, partiendo de 1 en 2010 hasta lograr 11 en 2016, de los cuales comenzaron dos, con registro en la SEP y para 2016 ya eran 4. La producción científica de los PTC, ha sido baja en comparación con otros campus, que también son de reciente creación como el Centro Universitario UAEM Nezahualcóyotl, que según la Agenda Estadística (2016) cuenta con 27 PTC registrados en la SEP, 22 de ellos con perfil PROMEP, 17 con trayectoria como investigadores, 10 registrados en el SNI, 3 CA consolidados y 8 en formación, así como 11 proyectos de investigación registrados.

Los datos que se han revisado a lo largo del presente trabajo, ayudaron a confirmar que es muy importante conocer al menos dos situaciones: la problemática imperante que no ha permitido que la UAEMEX mejore sus resultados de investigación y establecer diversas directrices que encaminen, a manera de embudo, la captación de recursos desde la administración central hasta la UAPCH. Esto, lleva a reflexionar en torno al rol que juegan los Profesores de Asignatura, que no tendrían la responsabilidad de realizar investigación científica, pero que la realizan bajo su propio financiamiento para su publicación y asistencia a Congresos Internacionales, que además se encuentran en formación continua adquiriendo Posgrados y cursos que los capaciten para ofrecer educación de calidad a sus alumnos y que, no son considerados por la Universidad como investigadores, aunque se les remunera muy poco si se someten al concurso del Programa de Estímulos al Desempeño Docente.

Al final, se estructurarán cinco aspectos clave que delinean las acciones que se sugirieron para el caso de la UAPCH: problemática, valor de la investigación

científica, planeación estratégica que defina objetivos, misión y visión con claridad, un área dedicada a la investigación y la descentralización y democratización de la investigación científica y aspectos legales. Cada uno de ellos se detalló con precisión en el último capítulo que fue la parte rigurosa y producto de nuestra investigación.

Las directrices que se señalan en el presente trabajo de investigación no aseguran el éxito en los procesos de investigación, pues algunos puntos serían débiles si no se comienza con la disposición de los actores involucrados, para encaminar esfuerzos que permitan la presencia de la universidad en temas que contribuyan al desarrollo económico y bienestar, primero en el ámbito Local y posteriormente en ámbitos Estatales, Nacionales e Internacionales. La llave para lograr el éxito en la eficacia, eficiencia y calidad de la educación es la cooperación y trabajo en equipo para incorporar más ideas que permitan impulsar el reconocimiento de la UAPCH

Referencias

- Abeledo, Carlos (2000). Análisis del financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo para la Ciencia y tecnología, *Taller de Innovación Tecnológica para el Desarrollo de la Región* (CONACYT).
- Albornoz, Mario (2009). Desarrollo de Políticas en Ciencia y Tecnología en América Latina. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 8 (1), España.
- Aguilar, Villanueva, F. (1996). *El estudio de las Políticas Públicas, primera antología*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, Villanueva, F. (1992). *La Hechura de las Políticas, segunda antología*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, Villanueva, F. (2006). *Gobernanza y Gestión Pública*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ander-Egg, Ezequiel (2011). *Aprender a investigar. Nociones básicas para la investigación social*. Argentina: Brujas.
- Arellano, Gault (2004). *Gestión estratégica para el sector público*. México: FCE.
- Best, J.W. (1982). *Cómo investigar en educación*. Ediciones Morata: España
- Bunge, Mario (2012). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte
- Canto Chac, Manuel (1966). *Introducción a las políticas públicas, en Política Pública y Gobierno Local*. Colegio de Licenciados en Ciencias Políticas y Administración Pública. México.
- Coneval, (2010). Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social, consultado en:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42663/Mexico_031.pdf
el día 01/05/2017
- De la Peña, José A. (2014). Políticas Públicas en ciencia: *El caso de México en el Contexto Internacional*, 1 (1), Artículo 2, CONACYT.

- Franco, Julio. (2017). *Diseño de políticas públicas: una guía práctica para transformar ideas en proyectos viables*. México: IEXE.
- Gazcón, Felipe (23 de noviembre de 2012). México en el que menos Invierte en investigación y desarrollo: OCDE, *Dinero en imagen*. Consultado En <https://www.dineroenimagen.com/2012-11-23/11447>
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista. P. (2010). *Metodología de Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Lindblom, Charles. (1991). *El proceso de elaboración de políticas públicas*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Maldonado, Alma. (2000). Los organismos internacionales y la educación en México: El caso de la educación superior y el Banco Mundial. *Perfiles educativos*, 22(87), 51-75. Recuperado en 08 de abril de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982000000100004&lng=es&tlng=es.
- Meny Yves y Thoenig Jean-Claude, (s/a), *Las políticas públicas*, Barcelona: Ariel.
- Noël André y Deubel Roth. (2006). *Políticas Públicas, Formulación, implementación y evaluación*. Colombia: Ediciones Aurora.
- Mokate Karen y Saavedra Jorge. (2006). *Gerencia social, Un Enfoque Integral para la Gestión de Políticas y Programas. Departamento de Interacción y Programas Regionales del INDES*. Washington D.C : BID.
- OCDE. (1997). *La transformación de la gestión pública. Las reformas en los países de la OCDE*. México: Ministerio de Administraciones Públicas.
- Riquelme, Rodrigo (19 de marzo de 2019). México debe invertir 2.5 % del PIB en investigación y desarrollo para crecer innovación. *El Economista*. Consultado en <https://www.eleconomista.com.mx/tecnologia/Mexico-debe-invertir-2.5-del-PIB-en-investigacion-y-desarrollo-para-crecer-innovacion-20190319-0066.html>
- Rojas, Raúl. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdés.
- Rubio Oca, Julio. (2006). *La Política educativa y la Educación Superior en México. 1995-2006: Un balance*. México: SEP.

- Sierra, Bravo, Restituto. (2001). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios*. México: Paraninfo.
- UAEM. (2015). *Misión de la UAEM*, consultado en <http://www.UAEMEX.mx/mision.html>: 20 de septiembre de 2015.
- UNAM. (2012). *Hacia una Agenda Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación*. México: UNAM.
- UNESCO. (2017). consultado en: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/higher-education/mission/> el día 28/02/2017
- UNESCO. (1998). *Debate temático: La Educación Superior y la Investigación: Desafíos y oportunidades*. Consejo Internacional para las Ciencias. París.
- UNESCO. (1999). Conferencia Mundial sobre la Ciencia. *Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico*. Budapest.
- UNESCO (1999). Programa en Pro de la Ciencia. *Marco General de Acción*. Budapest.
- UNESCO (2009). Conferencia Mundial de Educación Superior: *Las nuevas dinámicas de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el Desarrollo*. París. Mundo Universitario.

Documentos oficiales

- Agenda Estadística, 2010. Universidad Autónoma del Estado de México
- Agenda Estadística, 2011. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Agenda Estadística, 2012. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Agenda Estadística, 2013. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Agenda Estadística, 2014. Universidad Autónoma del Estado de México
- Agenda Estadística, 2015. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Agenda Estadística, 2016. Universidad Autónoma del Estado de México.
- ANUIES, (2016). Plan de Desarrollo Institucional: Visión 2030.
- ANUIES, (2018). Visión y Acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México.
- Cuarto Informe, 2012, Universidad Autónoma del Estado de México.

Cuarto Informe, 2016, Universidad Autónoma del Estado de México.

Manual de Organización de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados, 2011. Universidad Autónoma del Estado de México.

Secretaría de Educación Pública. Acuerdo No. 19/12/17 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional (DOF)

Docente para el ejercicio fiscal 2018. Fechado el 27 de diciembre de 2017.

Estatuto Universitario, Universidad Autónoma del Estado de México.

Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGCyTI), 2014, CONACYT.

Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (IGCyTI), 2017, CONACYT.

Reglamento de la Investigación Universitaria de la Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM.

Ley de Ciencia y Tecnología, 2002.

Plan Rector de Desarrollo Institucional, 2009-2013.

Plan Rector de Desarrollo Institucional, 20013-2017.

Programa Especial de Ciencia y Tecnología, 2008-2012.

Programa Especial de Ciencia y Tecnología, 2014-2018.

Reglamento del Personal Académico de la Universidad Autónoma del Estado de México. UAEM.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2011, UAEM UAP Chi.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2012, UAEM UAP Chi.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2013, UAEM UAP Chi.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2014, UAEM UAP Chi.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2015, UAEM UAP Chi.

Reporte Anual de Seguimiento y Evaluación, 2016, UAEM UAP Chi.

ANEXOS

Anexo 1

Investigación en UAEM UAP Chimalhuacán Cuestionario

El presente cuestionario tiene como propósito conocer el estado actual de la investigación que realizan los docentes de la Unidad Académica Profesional Chimalhuacán, para realizar un diagnóstico de su producción científica. Por este motivo, nos dirigimos a usted solicitando su valiosa información que guardaremos con absoluta confidencialidad y que será de gran utilidad para el diseño de las directrices de una política de investigación en la institución.

Grado de Estudios	☐ Licenciatura ☐ Maestría ☐ Doctorado ☐ Maestrante ☐ Doctorante	
Categoría	☐ Asignatura- Interino ☐ Asignatura- Definitivo ☐ Tiempo Completo ☐ Tiempo Completo Definitivo ☐ Medio Tiempo ☐ SNI	
Antigüedad en UAEM		Beca PROED: ☐ Sí ☐ No
Correo electrónico		
Asignaturas que imparte		
Licenciatura (s) en la (s) que imparte clase		

I. Investigación y docencia

1. ¿Usted realiza algún tipo de investigación?

a) Sí b) No

Si su respuesta es No, continúe con la pregunta 10

2. ¿De qué tipo son las investigaciones que realiza? (Puede marcar más de una opción con el número aproximado de trabajos por cada tipo)

☐ Proyectos de investigación (Registrados en UAEM) ☐ Proyectos de investigación (Externos) ☐ Artículos de divulgación científica ☐ Artículos de difusión científica ☐ Ponencias ☐ Libro ☐ Capítulos de libro ☐ Asesorías de tesis ☐ Monografía

3. ¿En qué áreas se orientan sus investigaciones?

a) Ciencias Exactas b) Ciencias Sociales c) Humanidades

4. ¿Considera que las funciones de investigación y docencia son inseparables?

a) Sí b) No

5. ¿Considera que la investigación en el contexto de su enseñanza beneficia a sus estudiantes?

6. a) Sí b) No

7. ¿Usted ha realizado algún tipo de investigación en su área de enseñanza?

a) Sí b) No

8. ¿Usted ha realizado algún tipo de investigación en otra área distinta a las Unidades de Aprendizaje que imparte?

a) Sí b) No

9. Marque con una X el alcance de la investigación que ha realizado en su área de enseñanza (Puede marcar más de una opción)

☐ Municipal ☐ Estatal ☐ Nacional ☐ Institucional

10. De acuerdo con el orden de importancia, para usted, clasifique del 1 al 5, (Siendo 1 el más importante y hasta el 5 menos importante) los factores que pueden dificultar la relación entre investigación y docencia:

☐ Tiempo ☐ Dedicación ☐ Compromiso ☐ Personalidad ☐ Incentivos

Si usted no ha realizado algún tipo de investigación, continúe con la pregunta (27)

II. Investigación interdisciplinaria, interinstitucional e Investigaciones en equipo.

11. ¿Ha realizado investigación de tipo interdisciplinaria?

a) Sí b) No

12. ¿Ha realizado investigaciones de tipo interinstitucional?

a) Sí b) No

13. ¿Sus investigaciones las realiza con algún equipo de trabajo?

a) Sí b) No

Si su respuesta fue No, continúe en la pregunta 15

14. El equipo de trabajo con el que colabora para realizar sus trabajos de investigación es:

a) Disciplinario b) Interdisciplinario

15. En la (s) Licenciatura (s) que imparte clases, usted, ¿ha colaborado con otros profesores para realizar algún tipo investigación?

a) Sí b) No

16. Usted, ¿Ha colaborado con alguna red de investigación para realizar publicaciones de carácter científico?

a) Sí b) No

Si la respuesta fue Sí, indique por favor, a qué red pertenece:

17. Por favor, escriba las líneas de investigación en las que usted se desempeña

III. Fomento a la superación académica de los investigadores

18. ¿Conoce los Reglamentos en materia de investigación de la UAEM?

a) Si b) No

19. ¿Conoce las fuentes de apoyo económico para realizar y difundir investigaciones?

a) Sí b) No

- ¿A cuántos Congresos Nacionales asiste por año?
a) 1-3 b) 4-6 c) Más de 6
20. ¿A cuántos Congresos Internacionales asiste por año?
a) 1-3 b) 4-6 c) Más de 10
21. ¿Recibe algún apoyo de la UAEM para asistir a los Congresos?
a) Sí b) No
22. ¿Recibe algún apoyo externo para asistir a los Congresos?
a) Sí b) No
23. ¿Usted ha recibido algún tipo de estímulo académico por realizar investigación?
a) Sí b) No De qué tipo: _____
24. De acuerdo con sus intereses ordene del 1 al 5 la importancia que tiene para usted asistir a un Congreso Nacional o Internacional:
☐ Establecer vínculo con otros investigadores de mi área
☐ Para conocer otros lugares
☐ Los temas del Congreso son interesantes
☐ Disfruto compartir mis investigaciones con otras personas
☐ Para aprovechar los recursos que la UAEM me ofrece como investigador
25. Desde su ingreso como profesor de la UAEM UAP Chimalhuacán ¿En qué revistas ha publicado sus trabajos?

26. Coloque el nombre de libros o capítulos de libro que haya publicado en los últimos 3 años

IV. Vinculación de la investigación con las necesidades Municipales.

27. De las investigaciones que realiza ¿Alguna de ellas se dirige a resolver algún problema de interés Municipal?
a) Sí b) No
28. ¿Alguna de sus investigaciones ha sido captada por el Gobierno Municipal para llevarlo a cabo?
a) Sí b) No

Si usted respondió que sí a la pregunta anterior, escriba, por favor lo siguiente:

Nombre del trabajo o proyecto:

Área de Gobierno a la que se orienta:

¿Se encuentra vigente? a) Sí b) No

V. Opinión y participación

29. ¿Considera necesario diseñar un plan para impulsar la investigación en UAEM UAP Chimalhuacán?

a) Sí b) No

30. ¿Considera que la investigación es un asunto exclusivo para los Profesores de Tiempo Completo?

a) Sí b) No

31. Si se convocará a los profesores para participar en el diseño de una política interna de investigación, ¿Estaría dispuesto a participar?

a) Sí b) No

32. ¿Qué sugiere para mejorar la relación investigación y docencia en UAEM UAP Chimalhuacán?

Agradecemos el tiempo que ha dedicado para responder este cuestionario. La información que usted ofrece es valiosa para nuestra Universidad.