



01071
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

8
29.
"CONDICIONES PARA EL DESARROLLO
DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO"

T E S I S

QUE PRESENTA
SERGIO RODOLFO TORRES OCHOA

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ENSEÑANZA SUPERIOR POR LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIRECTORA DE TESIS
DRA. SARA ROSA MEDINA M.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MÉXICO, NOVIEMBRE DE 1998.

267149



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi esposa:
Celia Elena

A mis hijos:
Sergio Pablo, Santiago José,
Diego Rodrigo y Andrés Benjamín

Con todo el amor del que soy posible.

RESUMEN

Abordando el carácter que la investigación científica ha adquirido históricamente en las instituciones de educación superior en América Latina y, en particular, en la universidad pública mexicana, en este estudio se intenta una exploración empírica, es decir, un acercamiento para sondear opiniones de los profesores, de las condiciones que determinan el desarrollo de dicha función sustantiva, utilizando como caso a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. La metodología empleada, implicó dos momentos, a saber: en el primero de ellos se procedió a entrevistar, utilizando la técnica de entrevista dirigida, al diez por ciento de la planta docente, con el objeto de recabar información sobre el sentido y posibilidades, tanto teóricas como prácticas, que tiene la investigación científica al interior de esta institución pública; considerando tanto estudios en proceso, como aquellos potencialmente susceptibles de realizarse. El muestreo fue aleatorio, de acuerdo a nóminas de personal académico de todas las dependencias universitarias de los niveles bachillerato y licenciatura.

El segundo momento metodológico consistió en encuestar a investigadores adscritos a las dependencias con mayor número de proyectos de investigación aprobados y financiados por la propia universidad, durante los últimos cinco años. Para contrastar estas opiniones, sobre producción de conocimientos y la posible transferencia de esa información generada a la docencia universitaria, se encuestó a profesores, tanto de nivel bachillerato como de licenciatura, con el fin de verificar qué tanto la información es utilizada dentro de los contenidos programáticos para la formación universitaria.

Los resultados fueron valorados estadísticamente, a nivel descriptivo, y contrastados con los informes que la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ha publicado en los últimos cinco años.

En general, los resultados dan cuenta de cómo se desarrolla la investigación al interior de esta universidad pública, sus limitaciones y posibilidades, de acuerdo a su potencial humano y de infraestructura.

ÍNDICE

	Página
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
TIPO DE INVESTIGACIÓN	11
3. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	12
REFLEXIÓN PARA LA OPERACIÓN	29
4. OBJETIVO	34
5. METODOLOGÍA EMPLEADA	35
Primer momento metodológico	36
Segundo momento metodológico	38
6. RESULTADOS, SÍNTESIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DEL PRIMER MOMENTO METODOLÓGICO	40
7. RESULTADOS, SÍNTESIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DEL SEGUNDO MOMENTO METODOLÓGICO	50
8. CONCLUSIONES	59
CONDICIONES DE LA INVESTIGACIÓN REPORTADAS POR LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UMSNH	72
9. PROPUESTA ESTRUCTURADA	76
10. REFERENCIAS	85
11. ANEXOS	
ANEXO 1: GRÁFICAS Y TABLA	
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE ENTREVISTA	
ANEXO 3: ENCUESTA A PROFESORES	
ANEXO 4: ENCUESTA A INVESTIGADORES	

"CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO"

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El carácter distintivo de la investigación científica, de otras actividades humanas, está en la búsqueda y generación intencionada de conocimientos, cuya principal característica es la aproximación más certera a la realidad a través de modelos explicativos. Lo anterior significa que la formación de nivel superior, con disposición a resolver problemas de la realidad concreta, tiene que contar forzosamente con materia prima cognoscente, generada a partir de la investigación científica, vista como se ha señalado. En términos generales, dicha formación está concentrada socialmente -dicho en otras palabras, las sociedades humanas disponen que así sea- en entidades que conocemos como universidades. Estas instituciones son depositarias, pues, de la confianza que una sociedad tiene para resolver sus problemáticas más diversas, a través de mecanismos que se reconocen como formativos o educativos, y que se manifiestan concretamente en las diversas carreras afines a las disciplinas al preparar profesionales que, supuestamente, se encargarán de abordar problemas especiales, de acuerdo a su formación universitaria.

No es casual, entonces, que las universidades de cualquier latitud dediquen buenos esfuerzos a la generación de conocimientos científicos. Estos últimos en la actualidad se reconocen sin duda como los de mayor probabilidad para resolver problemas reales. Esto es, la investigación científica constituye una de las funciones sustantivas de la Universidad fundamentalmente porque la generación de conocimientos es el puntal para cada una y todas las carreras profesionales que pueda ofrecer, en su constante e ineludible actualización; visto así, puede argumentarse con cierto grado de certeza que la generación de conocimientos está ligada con

la pérdida de identidad de una universidad.

La formación de profesionistas a partir de una institución no universitaria no implica necesariamente generación de conocimientos, lo cual es una pauta distintiva de la Universidad con otra instancia escolarizada de formación superior.

Por supuesto, no es de esperarse que una universidad en particular sea la consumidora exclusiva y excluyente del conocimiento generado por ella misma. Esto constituiría una endogamia cognoscitiva con tan pocas posibilidades de sobrevivencia como una comunidad animal con el mismo adjetivo. El solo nombre de la institución nos aclara que la difusión del conocimiento -su otra función sustantiva- como aportación cultural, social, económica y hasta política, implica su contrario: la asimilación en todas sus dimensiones de la cultura universal, con particular interés en aquellos conocimientos científicos generados en otras latitudes y por otros colegas.

No puede perderse de vista, sin embargo, que si la identidad institucional de una universidad depende de la generación de conocimientos, éstos tendrán que traducirse de manera lógica en esa tercera función sustantiva: la docencia, que es el mecanismo reproductor por excelencia del conocimiento en aras de la conformación idónea de cada una de las carreras involucradas dentro de la propia institución.

Es indispensable, por tanto, valorar el grado del impacto que pueda tener la producción científica en una institución con respecto a ser un apoyo directo a la formación profesional de las carreras correspondientes a la disciplina en que se maneje el conocimiento generado -al menos potencialmente- y que pueda tener un impacto intrainstitucional y/o interinstitucional.

En el caso de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), las circunstancias académicas han adquirido históricamente relevancia con respecto a la formación de cuadros, donde la trasmisión del conocimiento ha sido fundamental. No es sino hasta hace pocos años que la cultura de investigación ha sido implantada con designaciones presupuestales relativamente crecientes para apoyar y financiar internamente proyectos de los profesores de tiempo completo, a través del Consejo de la Investigación Científica y su respectiva Coordinación, a partir de 1993; sin embargo, hay que reconocer los intentos normativos en ese sentido implantados durante la gestión del rector Dr. Eli de Gortari (1962), entre los que desataca la creación del mencionado Consejo, mismos que se frustraron al clausurarse la Facultad de Altos Estudios y la expulsión violenta en 1963 del eminente investigador.¹ La incorporación acumulada de posgraduados en diversos campos a la planta académica de la Universidad, también puede considerarse un factor de impulso a la investigación con la consecuente creación de varios institutos y transformación de escuelas en facultades, lo cual ha sido posible por la implantación de estudios de maestría, fundamentalmente.

Lo novedoso, en terminos relativos, que está resultando el reconocimiento institucional a la labor de investigación de su personal académico puede ser considerado como un elemento de explicación a la desvinculación observada entre la docencia y la investigación. Concretada ésta cuando, aunque orgánicamente no existe la plaza de investigador (se contrata al personal de tiempo completo y medio tiempo como profesor-investigador), en los hechos, quienes hacen investigación, reconocen su labor como independiente de sus otras actividades académicas, incluyendo a la docencia por supuesto; esta última es vista como un complemento administrativamente necesario. Sin embargo, esta apreciación no

¹Arreola C., R. Historia de la Universidad Michoacana, UMSNH, Morelia, 1984, pp. 184-194.

tiene las bases suficientes para su confirmación, motivo por el cual se diseñó el presente estudio.

La desvinculación investigación-docencia, entonces, se enfrenta a la problemática de que un reducido número de académicos (aproximadamente 150) es quien recibe aprobación y/o apoyo oficial al desarrollo de proyectos de investigación. Considerando que de los aproximadamente 2,000 profesores contratados por la UMSNH, una gran parte de ellos (fenómeno recurrente en el resto de universidades públicas) es profesor de asignatura, resulta interesante, a juicio de quien esto escribe, el conocer la opinión que se tiene de manera general en cuanto a la investigación científica dentro de la institución y el uso y manejo que se le puede dar a los productos de ésta en la docencia, y así valorar uno de los aspectos en que se encuentran las condiciones para el desarrollo de ella. Un primer acercamiento a la problemática aquí visualizado es un sondeo empírico de opinión que denote el potencial investigativo con que cuenta la UMSNH, a partir de apreciaciones -aunque subjetivas, no menos relevantes- sobre algunos de los contactos concretos en que puede entrar la docencia y la investigación, tomando como fuente informativa a los sujetos que practican estas funciones sustantivas.

Por otro lado, si como se dijo arriba, la sociedad espera de sus universidades soluciones a problemas a través del aporte de conocimientos -entre otros-, a pesar de la reciente sistematización de la investigación científica al interior de la UMSNH, es necesario que a estas alturas deba revelarse ya la percepción que se tiene al respecto, al menos en la intención de este estudio, al interior y, particularmente, por parte de los protagonistas principales: los profesores universitarios; sin duda la imagen pública que guarda la UMSNH frente a la sociedad Michoacana y Mexicana es de vital importancia para el desarrollo de sus funciones, pero aquí se prescribe la fundamental importancia, también, de conocer la opinión de esa imagen, vista desde dentro;

en el caso que nos ocupa, la investigación y algunas de sus relaciones con la docencia.

En otro orden de cosas, los reportes que consigna la Coordinación de Investigación Científica desde 1993 (más adelante se detallan), da cuenta de proyectos apoyados y concluidos de investigación institucional en varios campos, pero no existen datos que expresen la forma en que sus productos impactan a la docencia universitaria. Esta problemática debe ser atacada en varios frentes, en el presente caso, otra vez, se propone un acercamiento empírico de cuestionamiento a los protagonistas.

Podría asumirse en todo caso que la relación de los productos de investigación con la práctica docente puede darse de manera automática, aunque esporádica y asistemática, dentro de los grupos de trabajo y/o al interior de cada una de las dependencias universitarias, pero no hay evidencias que así lo sustenten, por lo que se constituye en una problemática de nivel informativo, en primera instancia; será el profesor universitario, desarrolle institucionalmente investigación o no, quien podrá ser la fuente de dicha información.

En un sondeo previo a la constitución de este estudio se llegó a concluir que, en medio de la complejidad del problema, algunas hipótesis resaltan por su importancia. Dentro de ellas destacan dos:

1. Las condiciones de operación real y potencial en que se desenvuelve la investigación científica en la Universidad Michoacana no reúne los requerimientos de eficacia deseables en esta función sustantiva universitaria. Eficacia referida a las expectativas, en nuestro caso, las que se gestan en los profesores universitarios.

2. Los conocimientos generados en la institución son susceptibles

de insertarse en los contenidos programáticos de las materias que se imparten en las diversas carreras, dado que el valor de uso del conocimiento universitario es socialmente aceptado como la relación de las dos funciones sustantivas: docencia-investigación.

Sin embargo, el intentar su corroboración implica previamente un acercamiento empírico de cuestionamiento a los profesores, ya que, a mi juicio, sus resultados darán una visión menos personalista a la manera de atacar el problema con investigación(es) posterior(es). La intención en este estudio, entonces, se concreta a recabar, a partir de instrumentos de entrevista y encuesta, como se explica en la metodología, cómo se concibe la investigación y su valor de uso dentro de la labor docente, que llevarán posteriormente a una exploración más profunda y explícita de las implicaciones teóricas y prácticas que confirmen o refuten ambas hipótesis.

En la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, como en el resto de universidades públicas del país, sin lugar a dudas se desarrolla la investigación científica en distintos niveles de profundidad, con distribución cualitativa y cuantitativa por áreas disciplinarias por un lado y por otro, con grados de intencionalidad para modificar el entorno inmediato, el contexto social, el ecológico o productivo, o bien, aportar conceptualmente al conocimiento específico del campo de estudio.

Todos aquellos estudios bajo control oficial, a través de las coordinaciones de Investigación Científica, así como trabajos de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), poseen un registro abundante que permite el conocimiento inmediato y pormenorizado de lo que se ha hecho, se está haciendo y de las perspectivas a corto y largo plazo. Allí mismo son detectables las deficiencias en infraestructura, recursos humanos y la logística en general de cada una de las áreas o temáticas bajo control. Sin embargo, existe una potencialidad con:

a. Limitaciones en las actividades para las que no ha sido contratado el personal académico.

a.1. Profesores de asignatura

a.2. Profesores de medio tiempo

a.3. Técnicos académicos

a.4. Profesores de tiempo completo con sobrecarga académica o administrativa.

b. Limitaciones de capacitación y/o actualización en cada profesor:

b.1. Profundidad de conocimientos

b.2. Horizonte disciplinario

b.3. Sobre la ciencia en general:

b.3.1. El método

b.3.2. Lo epistemológico

Las primeras limitaciones, tienen que ver directamente con el interés institucional en integrar progresivamente al personal docente a la planta de Tiempo Completo y de ampliar las posibilidades propositivas de los Técnicos Académicos. Actualmente se apoya para la investigación exclusivamente a profesores de Tiempo Completo, lo cual administrativamente limita las posibilidades en este rubro por parte del resto del personal académico.

Las segundas tienen que ver con la oferta que la UMSNH da a sus propios profesores para que elijan las instancias formativas en posgrados de diversas modalidades. De la misma forma, el horizonte disciplinario en el que los profesores -independientemente del grado- pueden ampliar el suyo propio, se ubica en los institutos que pueden ser opción de desarrollo académico en el campo de la producción del conocimiento o aplicación tecnológica. Esto es, los aspectos que incumben al desarrollo científico propiamente y que son parte ineludible de la actualización del profesor universitario no parten necesariamente de las expectativas de éste en lo referente a estas limitaciones que, a juicio de quien esto escribe, son base conceptual para la práctica de la investigación dentro de

la universidad.

Cabría en otro momento valorar si la formación de posgrado en diversas áreas y niveles contempla la superación de las anteriores limitaciones, sin menospreciar en ningún momento el valor que tiene dicha formación para el desarrollo científico.

Sin embargo, cabría incorporar una argumentación que, en el contexto universitario y su propia cultura, se puede calificar como emergente:

No es posible que sigamos esperando los niveles de posgrado para la realización de la investigación, ésta debe ser parte inherente del aprendizaje de nuestros alumnos, los retos pueden ser sólo una utopía si seguimos pensando intuitivamente en la educación Global de Nuestro País.²

Es decir, la formación de posgrado para los profesores universitarios es de primera importancia, pero existen otros factores que inciden en el problema de la generación de conocimientos.

La limitación sobre la ciencia en general, a la que aquí se hace referencia, está regida por el "desuso" intelectual en la participación colegiada en seminarios, coloquios, etcétera, de una manera sistemática y rigurosa y no a expensas de la azarosa probabilidad de invitaciones esporádicas e individualizadas -no institucionalizadas al interior de la propia institución. Cabe reconocer aquí el esfuerzo de los años recientes en lograr dicha sistematización en diversas dependencias universitarias, de manera

²Ramírez S., M. E. et al, "Los retos curriculares de la investigación y la enseñanza de la metodología al borde del siglo XXI", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992, p. 177.

general. En el caso de la UMSNH puede decirse que no fue sino hasta 1991, cuando se inició la serie de Encuentros Universitarios de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, que de manera explícita sistematiza y hace relevante institucionalmente a la labor investigativa universitaria. Se afianza dicha sistematización con el inicio del Programa de Investigación, para evaluación y apoyo a proyectos presentados por profesores titulares de tiempo completo, instaurado en 1993 por el Consejo de la Investigación Científica y su respectiva Coordinación. Dadas estas fechas tan recientes, es factible hablar de una cultura poco cimentada ("desuso") de esa participación colegiada. No hay estadísticas formales que, de antes de esas fechas, registren participaciones sistemáticas de las diversas escuelas y facultades en eventos científicos. La asistencia a estos últimos no sabemos si obedecía a intereses personales o institucionales, y en qué medida.

Esta última limitación también está sujeta, a juicio del autor, a un aspecto de infraestructura que podría parecer superficial; la existencia de centros físicos (academias, clubes), que la Universidad ofrezca como punto reunión y expresión libre de las ideas -fuera del protocolo e incluso de la interdisciplinariedad. Así como se consideran imprescindibles los espacios para el deporte en el contexto universitario, de la misma forma deberían considerarse vitales los centros de reunión académica, donde profesores y alumnos compartieran sus expectativas en cada uno de sus campos de estudio. Lo anterior, porque los espacios tradicionales de oficinas y laboratorios (a excepción de los institutos) no están diseñados así y los profesores generalmente tienen que improvisar sus reuniones en salones de clase, cuando se trata de actividades no previstas en los planes de estudio de las carreras.

Pero, para plantear las causas por las que algunos profesores universitarios están desempeñando un papel irrelevante en el proceso de investigación institucional, se requiere un sondeo o

diagnóstico preliminar que permita descubrir pautas de discernimiento del problema a un nivel más profundo.

No está demás el recordar que una de las funciones sustantivas de la Universidad es precisamente la Investigación y de ello podemos inferir que para alguien que se considere universitario, esta tarea deviene en imperativa e incluso ligada a las condiciones de contratación del respectivo reglamento del Personal Académico. En el Artículo 3 de las Disposiciones Generales de dicho Reglamento, en la UMSNH, encontramos:

Las funciones del Personal Académico de la Universidad son: planear, desarrollar, evaluar, elaborar programas de estudio y conducir las actividades propias y sustantivas de la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y la extensión universitaria, bajo el principio de libertad de cátedra e investigación, de conformidad con lo establecido en los Artículos 3° y 4° de la Ley Orgánica vigente.

El Artículo 3° de la Ley Orgánica, en su inciso I, a la letra dice:

"Sostener que todos los procesos existentes en el universo, tanto naturales como sociales, son conocidos o susceptibles de llegar a ser conocidos por el hombre, a través de la Investigación científica efectuada con base en la experiencia y en su racionalidad rigurosa y comprobable".

En el Artículo 4° de la misma Ley, entre su segundo párrafo se lee:

"Las actividades que realice la Universidad estarán encaminadas a estimular y respetar la libre expresión de las ideas útiles en la búsqueda de la verdad científica y para impulsar a la excelencia la enseñanza, la investigación, la

creación artística y la difusión de la cultura..."³

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se desarrolló en cuanto a intervención, fue de campo, pues la intención se basó en el diseño de instrumentos para su aplicación a muestras de sujetos involucrados en los procesos de investigación científica (generación de conocimientos) y la valoración de su posterior impacto en el manejo de esa información generada, dentro de la propia Universidad Michoacana, tal y como se describe en la Metodología. En cuanto a su ubicación en el tiempo, podemos hablar de un estudio de tipo prospectivo de corte transversal, ya que se valoraron las condiciones de la investigación y su reflejo en la actividad docente, en un momento dado, dentro de la Universidad Michoacana.

³Ley Orgánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1986.

creación artística y la difusión de la cultura..."³

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se desarrolló en cuanto a intervención, fue de campo, pues la intención se basó en el diseño de instrumentos para su aplicación a muestras de sujetos involucrados en los procesos de investigación científica (generación de conocimientos) y la valoración de su posterior impacto en el manejo de esa información generada, dentro de la propia Universidad Michoacana, tal y como se describe en la Metodología. En cuanto a su ubicación en el tiempo, podemos hablar de un estudio de tipo prospectivo de corte transversal, ya que se valoraron las condiciones de la investigación y su reflejo en la actividad docente, en un momento dado, dentro de la Universidad Michoacana.

³Ley Orgánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1986.

FALTA PAGINA

No. 12

Sin embargo, en el presente estudio se asume que no necesariamente el sujeto que investiga aportará de manera unívoca a su labor docente los resultados o productos de su propia investigación; ni que la práctica de la docencia esté supeditada de manera directa a la investigación del sujeto. La preocupación va en el sentido de que quien investiga de manera sistemática aporte conocimientos al resto de su comunidad disciplinar y que quien se dedica fundamentalmente a la docencia pueda reforzar, actualizar y sistematizar conocimientos endógenos de la institución, para canalizarlos luego a través de un potencial mecanismo de difusión y publicaciones que apenas va en vías de consolidación dentro de la Universidad, con las diversas revistas, libros y boletines que publican sus dependencias; visto aquí como una posibilidad de allanar planificadamnete el camino a esa problemática difícil y complicada a la que hace referencia Sánchez Puentes. Pero no pueden hacerse propuestas si no tenemos evidencias de que esta producción y consecuente edición está siendo percibida como vital por quienes practican la docencia y/o la investigación.

Pero antes que nada; ¿Qué capacidad productiva, en términos de conocimientos, se tiene hoy, para el reforzamiento docente?; ¿Cuáles y cuántos campos del conocimiento se han consolidado o están en camino de hacerlo, a partir de los cuales se definan líneas de investigación institucional?; ¿Serán estos campos los que den identidad y proyección futura a la institución, nacional e internacional, a partir de los cuales se dediquen los programas más fuertes de consolidación para posgraduar a los docentes universitarios?. Son algunas de las preguntas que pueden marcar pauta de la planificación a corto y mediano plazo a través de la Coordinación de la Investigación Científica, en el caso particular de la Universidad Michoacana.

No cabe duda de que existe preocupación e interés por dar respuesta a las preguntas que aquí nos hacemos, y que se tienen datos y propuestas concretas al respecto, como ocurre dentro de la

Universidad Michoacana, a partir de lo expresado por el responsable de la Coordinación de la Investigación Científica, Egberto Bedolla:

- Escasez de equipo científico y en muchos casos obsoleto el existente.
- Limitada vinculación con el sector productivo y social.
- Incipiente ligadura de la investigación con la docencia.
- Presupuesto limitado para realizar investigación.
- Carencia de sistemas modernos de información.
- Insuficiente espacio y canales de difusión de los resultados de la investigación.
- Baja productividad de algunas de las unidades de investigación.
- Se publica muy poco en revistas con criterio de selección editorial y de amplia circulación.
- Desvinculación de los investigadores nicclaitas con sus homólogos de otras instituciones de enseñanza superior y centros de investigación.⁵

Además, el mismo funcionario nos refiere que existe interés marcado en:

Ofrecer estudios de posgrado en todas las áreas del conocimiento, con el propósito de formar más investigadores y docentes con mejores niveles académicos.⁶

De igual manera, el Consejo de la Investigación Científica de la UMSNH estableció políticas generales de investigación de las que

⁵Bedolla B., C. "Problemas y perspectivas de la investigación científica y tecnológica en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo", en Figueroa Z., S. Presencia Universitaria, Universidad Michoacana, Morelia, 1992, p. 365.

⁶Ibidem, p. 366.

resalta la que a la letra dice:

Todo investigador deberá estar relacionado con la docencia, con el propósito de evitar el divorcio entre estas tareas trascendentales.⁷

No debe dejar de destacarse también, que la relación investigación-docencia no puede quedar sujeta a una concepción unilateral en cuanto a la disciplina profesional del docente universitario. La actividad docente puede y debe ser enmarcada dentro de un objeto de estudio definido, así que la profesionalización de quien se dedica a formar cuadros en el nivel superior implica procesos de investigación que recuperan y consolidan de manera reflexiva la práctica docente:

...Que el profesor haga de su práctica educativa un objeto de estudio e investigación es ciertamente una labor académica. Como todo quehacer académico, esa actividad del profesor tiene una doble dimensión, la individual y la institucional. Ambas dimensiones son inseparables: más aún, sin confundirse, se complementan. En los puntos siguientes, se insistirá en la dimensión institucional, pues si las estructuras y la organización universitaria no dan cauces ni salidas, mecanismos ni instrumentos, criterios ni prácticas, los esfuerzos personales de los profesores perderán la intención y el alcance de la vinculación docencia-investigación.⁸

Lo anterior nos proporciona una visión más amplia en cuanto a que la investigación de corte educativo en cualquier campo disciplinar universitario puede ser el apoyo básico de

⁷Cfr. Uribe S., J. A. "El Consejo de la Investigación Científica", en Presencia Universitaria, Op. cit., p. 341.

⁸Sánchez P., R. Op. Cit., p. 33.

reestructuración programática de contenidos y los mecanismos de su transmisión. Esto es, la investigación educativa tiene que ser un campo a consolidarse dentro de las posibilidades de desarrollo institucional mencionadas antes y que vinculan indisociablemente a la investigación con la docencia, preocupación fundamental de este estudio.

Hay elementos precisos que manifiestan su importancia:

...La vinculación de la docencia con la investigación pertenece -ya desde el período de su surgimiento- a una concepción nueva de la pedagogía y la didáctica en la que se concibe el quehacer docente como: i) un proceso particular; ii) que está animado por una **intención** bien precisa, expresada concretamente en una serie de declaraciones distintivas; iii) que se realiza en una relación educativa de carácter formal y escolarizado, de interacción entre, al menos, dos personas; iv) que pone en juego una serie de métodos y de técnicas particulares orientadas al logro de aprendizajes significativos; v) que, finalmente, no puede ser estudiado al margen del interjuego de factores institucionales y escolares y de la conjugación de lo ideológico-social y lo psicológico-personal.⁹

Además de ser una necesidad el hecho de que los conocimientos generados dentro de la Universidad puedan y deban ser incorporados a los contenidos de docencia en la formación superior, la ya consolidada investigación científica dentro de la institución, permite la valoración del alcance de dicha necesidad.

Resulta interesante rescatar lo expresado por Campos en su abordaje de la problemática sociocultural de la ciencia, cuando

⁹Ibidem., p. 32.

insiste en que la formación profesional, en nuestro caso la docencia universitaria, es un factor intrínsecamente ligado al proceso de investigación científica:

Es necesario que se discuta la actual configuración institucional de la universidad, que ha separado física, ideológica y culturalmente a la investigación de la formación profesional; esta configuración ha generado una estructura administrativa y laboral que entorpece y obstruye la interacción entre ambas prácticas, y se manifiesta en estatutos, reglamentos, procedimientos administrativos y escolares, diseños curriculares, etcétera. Es decir, se está incidiendo negativamente en la formación de científicos, ya que se mantienen los problemas entre investigación tecnológica e investigación científica, y entre investigación y formación profesional.¹⁰

Adicionalmente a lo anterior, no puede considerarse ajeno o desvinculado lo expresado por Felipe Abreu y Sara Rosa Medina, en un trabajo que aborda el desarrollo científico y tecnológico frente a la educación y donde se asume que las universidades en México son base para dicho desarrollo y que la potencialidad que guardan, en cuanto al trabajo académico, es un caldo de cultivo favorable para el esfuerzo conjunto y organizado:

...laborar en equipos interdisciplinarios se vuelve indispensable, el orden ya no se mantiene mediante una estructura jerárquica rígida, sino por la cooperación al resolver los problemas tecno-científicos y por un liderazgo variable ejercido por quienes proponen la mejor

¹⁰Campos, M. A. "Problemática sociocultural de la ciencia", *Sociológica*, (16): 11-25, 1991.

alternativa de solución.¹¹

Para el caso de la investigación científica notamos que las universidades públicas en México, como en el resto de América Latina, son las instancias que con mayor intensidad la realizan^{12,13} y por tanto están obligadas a ofrecer a la sociedad que las sustenta, en términos cualitativos y cuantitativos, la posibilidad de desarrollo tecnológico y producción de conocimientos. Este es uno de los retos menos triviales a que han sido sometidas las universidades en este fin de siglo, ya que, aunque nunca ha escapado a las perspectivas de los especialistas y planificadores universitarios, a la luz de la globalización del mercado -y la consecuente apertura comercial de fronteras-; la unipolaridad de potencias militares y, por supuesto, la desaparición del llamado "bloque socialista", la mayor jerarquía de las prioridades -ahora más que nunca- está indudablemente en la potencialidad de la investigación científica.

Así, encontramos que Pallán Figueroa manifiesta lo siguiente:

La universidad mexicana está situada en un nuevo entorno económico y tecnológico, conservando los principios rectores para la formación de nuevas generaciones de profesionales... requiere además, definir nuevos quehaceres específicos, tanto en esa materia como en la generación de nuevos conocimientos y adaptación,

¹¹Abreu, L. F. y S. R. Medina. "Desarrollo científico-tecnológico y educación: hacia la tercera revolución industrial", en Campos, M. A. y J. Jiménez (editores) El sistema de ciencia y tecnología en México, IIMAS-UNAM, México, 1991, p. 200.

¹²Brunner J., J. Educación superior en América Latina: cambios y desafíos, FCE, México, 1990. pp. 137-146.

¹³Lloréns B., L. La investigación en el desarrollo institucional de la universidad pública mexicana, UABC-ANUIES, México, 1993. pp. 31-38.

desarrollo o transferencia de tecnologías. Con el Tratado de Libre Comercio o sin él esos nuevos quehaceres son insoslayables.¹⁴

Más adelante el mismo autor establece, entre otras conclusiones de su trabajo:

Las innovaciones y propuestas que formulen los centros de estudios y el sector gubernamental, relacionados con la vinculación del TLC, deben estar precedidas de una investigación cuidadosa. Con frecuencia se simplifican algunas directrices, por ejemplo las relativas a la relación universidad-industria, sin darse cuenta que en los medios donde dicho vínculo ha sido a partir de conflictos de prueba y error y en un lapso de muchos años.¹⁵

Y posteriormente, Pallán Figueroa, apunta:

En el tratamiento de la relación universidad-Tratado de Libre Comercio parece haber prevalecido una tendencia pragmática que postula adaptaciones mecánicas de las universidades a las nuevas condiciones. Si uno de los principales cambios propuestos es el relacionado con formación de profesionales, no debiera olvidarse que la competencia técnica es sólo uno de los aspectos de esa formación, pero que también deben estar presentes las responsabilidades sociales y políticas.¹⁶

¹⁴Pallán F., C. "Escolaridad, fuerza de trabajo y universidad frente al tratado de Libre Comercio". Rev. Reforma y Utopía, No. 6, 1992, p. 107.

¹⁵Ibidem

¹⁶ibidem

Por otro lado, aunque el reto del TLC (Tratado de Libre Comercio de México, EUA y Canadá) aún se puede considerar como emergente, dentro de las universidades públicas se ha insistido desde hace tiempo en la necesidad de revalorar el papel de la investigación frente al desenvolvimiento social de la Universidad y su inseparable relación con la otra función sustantiva: la docencia. De esa manera, Sánchez Puentes marca:

Hablar de un proyecto transformador de la investigación científica implica, en nuestra opinión, dos cosas a la vez: 1) Un esfuerzo de audacia que abra perspectivas nuevas y posibilidades innovadoras a las modalidades actuales de la práctica de la investigación científica, y 2) Una intervención permanente en el quehacer científico bajo la guía y orientación del trabajo conceptual.¹⁷

Como la anterior propuesta implica un alto grado de complejidad para su operatividad, el presente estudio pretende un abordaje inicial sin mayores pretensiones que un sondeo empírico de las condiciones potenciales en que podría desarrollarse la investigación científica en la UMSNH, a la luz de un supuesto -y urgentemente requerido- impulso sin precedentes a esta función sustantiva.

Arredondo y Santoyo refieren un estudio de la Academia de la Investigación Científica de 1965 que indica el añejo interés por descubrir el estado de la investigación universitaria:

Es presumible que el desarrollo e incremento de la investigación en las instituciones de educación superior ha propiciado el surgimiento de estudios especializados

¹⁷Sánchez P., R. "El caso de la formación de investigadores en Ciencias Sociales". Cuadernos del CESU-UNAM, No. 6, 1987, p. 61.

a nivel de posgrado.¹⁸

Los mismos autores refieren en ese estudio de la Academia de la Investigación Científica:

En 1965 la Academia de la Investigación Científica realizó un estudio que, entre otros datos, arrojó los siguientes: el gasto en investigación en 1964, fue de 156 millones de pesos (12.5 millones de dólares), de los cuales el 73% fue financiado por el Gobierno Federal a través del presupuesto a universidades y a otros organismos. La UNAM y el Politécnico cubrían el 33% de la investigación, los organismos agropecuarios el 25%, los organismos de investigación industrial el 16% y la Investigación en energía nuclear un 12%...A fines de la década de los sesentas se invertía en investigación el 0.1% del producto interno bruto y en 1980 el 0.6%.¹⁹

Señalando además que:

En un informe de CONACYT se reporta que de veintinueve universidades estatales consideradas en 1979, doce no invirtieron en Investigación.²⁰

En la actualidad hay cambios pero aún no son significativamente determinantes:

México dedica únicamente el 2.7 por ciento del Producto Interno Bruto a la educación... cuenta con

¹⁸Arredondo G., M. y R. Santoyo. "Desarrollo y perspectivas del posgrado en México". Cuadernos del CESU-UNAM, No. 4, México, 1986, p. 90.

¹⁹Ibidem

²⁰Ibidem

aproximadamente 8 mil científicos... un científico por cada diez mil habitantes. Los países desarrollados cuentan con 20 a 60 científicos por cada diez mil habitantes... El gasto que México dedica a la ciencia es del orden del 0.3 por ciento del PIB...²¹

...se proyectó la estructura económica por sectores de la Matriz Insumo-Producto según la recomendación de distintas agencias internacionales y especialistas en el tópico de invertir 1% del PIB, con crecimiento anualizado de 15% en el sector Ciencia y Tecnología desde 1990.²²

En la actualidad el porcentaje del PIB dedicado en México a la investigación científica no rebasa el 0.5%.²³

...el gasto interno bruto en investigación y desarrollo alcanzó 1652 millones de dólares (medidos por la paridad del poder de compra, ppp) en 1991, es decir, el 0.33 por ciento del PIB, magnitud típica de los países menos desarrollados.²⁴

En 1988, los Estados Unidos invirtieron 2.8 por ciento de su Producto Interno Bruto (PIB) en investigación y

²¹Peimbert, M. "Identidad Nacional e Investigación Científica" III parte. La Jornada, 24 de oct. de 1990.

²²Román E., M. F. y E. Aguirre C. "Análisis de futuros de la ciencia y la tecnología", en M. A. Campos y R. Varela (editores) Prospectiva social y revolución científico-tecnológica, UNAM-UAM, México, 1992, p. 95.

²³Cfr. González I., J. "Educación superior y construcción de la ciencia en México", *Ciencia Nicolaita*, UMSNH, No 7, 1994, p. 63.

²⁴OCED (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo) "Revisión de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología en México", París, Marzo de 1994, p. 2.

desarrollo, con el rango para no-defensa del 1.9 por ciento. El esquema comparable para Canadá durante el mismo año fue 1.3 por ciento, y para México durante el año previo, 0.2 por ciento. Durante ese período, el desembolso de Canadá en investigación y desarrollo fue aproximadamente el 5 por ciento del de Estados Unidos, y el de México aproximadamente el 0.2 por ciento.²⁵

Como dato adicional, en un trabajo publicado por Jaime Jiménez sobre la ciencia en el centro y la periferia, una conclusión altamente reveladora que aporta referencias claras a la problemática científica, señala:

La historia de la investigación científica en México es similar a la de muchos otros países en proceso de desarrollo. La ciencia fue cultivada inicialmente en las universidades y otras instituciones de educación superior...La mayor parte del sistema educativo mexicano es financiado por el gobierno...resulta que el 90% de toda la investigación científica que se realiza en México es financiada directa o indirectamente por el gobierno.²⁶

En otro orden de cosas y recurriendo de nuevo a Sánchez Puentes para argumentar la base del presente estudio, encontramos:

...las políticas universitarias sobre la investigación científica determinarán en gran medida la formación de investigadores. Quien proyecta bien no sólo anticipa los

²⁵Blanpied, W. A. "Science and technology in a north american free trade area: Barriers and opportunities", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992, p. 5.

²⁶Jiménez, J. "La ciencia en el centro y la periferia: problema 'hacia dentro' y 'hacia afuera', en Campos, M. A. y J. Jiménez (editores) El sistema de ciencia y tecnología en México, IIMAS-UNAM, México, 1991, p 80.

propósitos de su actuar sino también identifica los medios para lograrlos y los operacionaliza en programas, acciones, apoyos, responsables y tiempos.²⁷

En otro trabajo publicado por el anterior investigador, se valora el carácter nodal de la evaluación de la investigación:

La evaluación de los proyectos de investigación científica, en cuanto que conlleva un juicio valorativo sobre las personas y su producción, es una de las operaciones más complejas, densas y delicadas que se pueden dar en la amplia gama de los quehaceres universitarios... significa hacer de la evaluación un acto participativo, un diálogo recíproco, el ejercicio de la crítica y la instancia de propuestas innovadoras.²⁸

Para abundar en lo anteriormente expuesto, resulta que la insistencia de diversos autores sobre este punto persiste, tal y como se puede observar en lo manifestado por Campos y Medina en un trabajo reciente que recoge las expectativas y sugerencias de connotados investigadores de la Universidad Nacional, sobre política científica e innovación tecnológica en México. Dichos autores apuntan:

...la reformulación de políticas en materia de ciencia y tecnología es urgente, y tiene que verse desde la perspectiva de los actuales cambios que se están sucediendo en el escenario internacional y por supuesto,

²⁷Sánchez P., R. "El caso de la formación..." Op. Cit.

²⁸Sánchez P., R. "Por un proyecto transformador de la investigación en la UNAM". Cuadernos del CESU-UNAM, No. 4, 1986, p. 68.

en la sociedad mexicana.²⁹

Con la preocupación del desenvolvimiento de la ciencia en el contexto nacional, se realizó un estudio por medio de una encuesta en 1989 a investigadores de diversas instituciones del país, por parte de Salvador Malo y Graciela Gurza, para conocer opiniones sobre el significado del SNI (Sistema Nacional de Investigadores). Dentro de sus principales conclusiones encontramos:

A juzgar por la falta de respuesta a muchas preguntas y al elevado número de contestaciones equivocadas, la mayor parte de los investigadores reveló un gran desconocimiento sobre lo que sucede en el Sistema Nacional de Investigadores y en el de ciencia y tecnología. Esto indica que a pesar de los artículos publicados en *Ciencia y Desarrollo*, de las conferencias y mesas redondas en torno al SNI, y de las publicaciones y los documentos del Sistema, los investigadores siguen sin conocer las principales cifras y características del mismo.³⁰

Lo anterior muestra la necesidad de que la comunidad universitaria, particularmente en la UMSNH, conozca lo que ella misma opina sobre la investigación, una de las razones del presente estudio.

El otro orden de cosas, Leopoldo García-Colín, sugiere en un trabajo publicado, entre otras cosas:

²⁹Campos, M. A. y S. R. Medina (editores) Política científica e innovación tecnológica en México, IIMAS-UNAM, México, 1992, p. ii.

³⁰Malo, S. y G. Garza. "Cien preguntas sobre el SNI". Rev. *Ciencia y Desarrollo*, No. 95, (XVI), México, 1990, p. 40.

Deberá seguirse un método científico para establecer las prioridades de investigación y coordinar las actividades y los programas de trabajo, buscando indicadores cuantitativos apropiados.³¹

Y aunque este estudio no pretende constituirse en un método, al menos intenta sistematizar un procedimiento cuyos resultados devengan en un proceso participativo, evaluativo y propositivo de las tendencias y posibilidades de la Investigación en nuestra Institución. Más adelante, el autor referido arriba apunta:

Deberá establecerse una relación estrecha entre la investigación y la docencia, fomentando el desarrollo de actividades de investigación en los centros docentes mediante la subvención de trabajos de parte de los organismos dedicados a la investigación y de parte de las industrias.³²

Lo cual nos lleva a la reafirmación clara de la relación docencia-investigación como un proceso autoformativo autorreproductor que podría darse integralmente si se conocen los límites y alcances de quienes viven de lo académico de la institución.

Por último, podemos concebir dentro de la universidad que el objeto a investigar puede asumirse como una diversidad de enfoques y posturas siempre alrededor de la investigación científica, puesto que, como señalan Heller y Feher:

³¹García-Colín, L. "El sistema nacional de investigación y desarrollo: su relación con la investigación científica y la educación superior". Rev. Tiempos de Ciencia, Universidad de Guadalajara, No. 1, 1985, p. 3.

³²Ibidem

La condición política post-moderna tiene como premisa la aceptación de la pluralidad de culturas y discursos.³³

Además de ser una necesidad el hecho de que los conocimientos generados dentro de la universidad puedan y deban ser incorporados a los contenidos de docencia en la formación superior, la ya consolidada investigación científica dentro de la UMSNH, permite la valoración del alcance de dicha necesidad. Los institutos que realizan investigación, así como las escuelas y facultades que están destacándose en esta actividad sustantiva, permitieron el estudio exploratorio para reconocer, bajo una particular perspectiva, el impacto de los productos de investigación dentro de la reproducción del conocimiento en el nivel superior, en la propia Universidad Michoacana, en un primer acercamiento que tendrá que ser valorado y ampliado por los propios actores: profesores e investigadores de la Institución.

Este último párrafo está sustentado en la afirmación hecha por Campos y Medina en su libro antes referido y que expresan:

En el caso particular de la Universidad, lugar donde prácticamente se ha hecho la investigación en México, cabe preguntarse si los cambios económico-sociales, que sin duda tendrán un impacto indirecto en los sistemas educativos de nivel profesional y de posgrado, están siendo contemplados como factor favorable para reconsiderar y transformar, desde su misma conceptualización, las condiciones institucionales que enmarcan la actividad científica.³⁴

³³Cfr. Bacre P., V. en "La función de las universidades públicas". Suplemento *Las Universidades* en La Jornada, 8 de Oct. de 1990, p. II.

³⁴Campos, M. A. y S. R. Medina (editores) Política científica..., Op. cit., p. ii.

Resulta relevante para el presente estudio el reconocer, como se ha apuntado abundantemente, la importancia de la investigación para la universidad mexicana, particularmente la de carácter público, por sus características de autonomía, subsidio y la esperanza social de ser motor para el cambio, además de sustento real a la solución de problemáticas diversas en la producción y los servicios. El factor autonomía refleja una de las condiciones para el desarrollo de la ciencia que es el compromiso crítico frente a la realidad y, al mismo tiempo, la aceptación de la pluralidad de pensamiento.

Si la actividad docente universitaria es el factor histórico de reconocimiento social y por eso mismo constituida en su principal función sustantiva, a la luz de lo referido más arriba, la investigación está adquiriendo de manera formal esa misma condición; es aquí donde surge la innegable urgencia de valorar la relación de ambas funciones sustantivas bajo condiciones específicas de desempeño y considerando expectativas y opiniones de sus actores principales: los profesores universitarios, que serán los primeros indicadores cuantitativos apropiados referidos por García-Colín. Lo anterior, reforzado por la importancia estratégica que para el país tiene la investigación generada y desarrollada al interior de las universidades, con la conciencia de las limitaciones que impone la economía en relación con otras latitudes y que dicha conciencia esté presente en los sectores académicos universitarios.

REFLEXIÓN PARA LA OPERACIÓN

En la educación universitaria, es factible retomar lo señalado por Stenhouse:

Es evidente, por tanto, que a través de muchos de los mecanismos del plan de estudios e institucionales, la escuela está enseñando contenidos que, más que poseer, ha tomado prestados. En la mayoría de los casos, la posesión radica en algún grupo exterior a la escuela que actúa como lugar de referencia y fuente de normas. Hasta que punto constituyen dichos grupos exteriores a la escuela "grupos de referencia" en sentido sociológico?³⁵

Esto es, los grupos de referencia son los que dan identidad al proceso formativo, muy en particular al que se da en las universidades, donde la disciplina distingue al recurso humano en el ámbito del conocimiento.

Aquí surge la pregunta: ¿Por qué el conocimiento que se administra en la educación superior, dentro de su diversidad disciplinar, es preponderantemente de "importación"? La respuesta es sumamente compleja, pero encierra una conclusión sospechosamente certera: no existen las condiciones apropiadas que permitan hacer ciencia como en otras latitudes. Sin embargo, esta sospecha lleva a la duda: ¿Existe una incapacidad potencial para darse la investigación dentro de las universidades de manera tan "natural", al contrario de como ocurre con la docencia? y más aún: ¿Es irreal pensar que el llamado a investigar puede ser tan rutinariamente perseguido como la docencia?. Ante todo, no debemos olvidar que la investigación como función sustantiva por un lado, y la denominación profesor-investigador, por otro, no son en absoluto

³⁵Stenhouse, L. Introducción y desarrollo del curriculum Morata, Madrid, 1985, p. 39.

gratuitas.

Lo anterior entra en una aparente contradicción con la concepción generalizada de que el posgrado es el que faculta para hacer ciencia. Pero aquí cabe una reflexión; las maestrías y doctorados forman para la producción de conocimientos indudablemente. Pero, el valor y el carácter distintivo en términos sociales de la ciencia, no está en la cantidad de conocimientos que se producen, sino en el número de preguntas que se hacen³⁶ y aquí, el posgrado no es el único obligado a hacerlas, la formación disciplinar seguramente que un verdadero puntal para iniciarlas.

Por ejemplo, Felipe Abreu y Sara Rosa Medina hacen señalamientos precisos a la actividad del posgrado, sin embargo, acotan restricciones al mecanismo tradicional en que ha venido desarrollándose éste en la cultura universitaria mexicana y, probablemente, latinoamericana; desmembramiento y aislamiento académico progresivo, para cuya solución, estos autores sugieren un inicio en la investigación, previo al posgrado:

El único nivel educativo autorreproductivo es el posgrado y éste debe ser el eje del sistema educativo nacional. Así, urge revertir la separación entre facultades e institutos e incorporar a los alumnos del nivel superior a la investigación y a la solución de problemas técnicos complejos.³⁷

De ahí se desprende que lo social en la educación, en consecuencia de un grupo de referencia, se nutre entonces, no de conocimientos, sino de la serie de preguntas que se hacen a la

³⁶Cfr. Jacobo. F. La lógica de lo viviente Salvat, Colec. Biblioteca Científica, No. 47, Barcelona, 1985.

³⁷Abreu, L. F. y S. R. Medina "Desarrollo... en Campos, M. A. y J. Jiménez (editores) El sistema... Op. ct., p. 202.

realidad -visión crítica, cuestionadora, analítica, de lo establecido, de lo dado.

Y por supuesto que las respuestas no están en la literatura, y tampoco en los datos que nos informa la realidad, sino en la conjunción de ambas, que implican el ejercicio empírico de la búsqueda, simultánea a la comprensión teórica del entorno de aquella pregunta y cuya respuesta invariablemente marcará una progresión inconmensurable de otras preguntas. Y ese, al fin de cuentas es el proceso formativo por excelencia, es decir, lo educativo en donde encuentra sentido el binomio docencia-investigación.

Este proceso en términos ideales es universal, aplicado a cualquier nivel escolarizado, pero en el momento en que vivimos, la prioridad esta en dar a la Universidad el impulso renovador, si no competitivo a nivel internacional, al menos coherente con la concepción de desarrollo social que encontramos en la normatividad que rige a la Universidad Pública Mexicana.

Situándonos en el problema del aprendizaje en el nivel universitario, encontramos que los conocimientos, que en la mayoría de los casos se manejan, son generados en los centros de investigación de reconocido prestigio del extranjero, principalmente, de los EUA, Inglaterra, Alemania, Francia y Japón, y en los Centros de Excelencia del país, entre los que destacan los diversos institutos de la UNAM, CINVESTAV-IPN, UAM. No se puede dudar de que en la formación científica de base la referencia obligada e inmediata proviene, en gran parte, de fuera de México, y que cuando ocurre con información generada en el país, ésta se encuentra focalizada en instituciones ubicadas o controladas en la ciudad de México. Aunque hay que reconocer que las políticas federales en el país han favorecido, según lo señalan Campos, Jiménez y Medina, un desarrollo descentralizado de la investigación:

Veintinueve centros de investigación nuevos comenzaron actividades, principalmente en tecnologías y localizados en la periferia, esto es, fuera de la ciudad de México, entre 1972 y 1980.³⁸

Pero es más que evidente que dicho esfuerzo aún es insuficiente dada la producción tan baja que se registra con el entorno social:

A pesar de estos apoyos dados a la investigación tecnológica hay todavía una actividad mínima en el escenario industrial... la inversión extranjera siempre trae incorporada tecnología, más que requerir o fomentar la generación de tecnología local.³⁹

Adicionalmente, en el caso de las universidades, Karin Wriedt argumenta:

Si bien es cierto que algunas de las instancias de producción de conocimientos científico-tecnológicos, sustancialmente insitituciones de educación superior públicas, presentan en muchas de estas áreas avances notables, lo cierto es que los procesos de articulación entre conocimiento-producción son endebles en la actualidad, además de la problemática que plantea el reducido número de los recursos humanos altamente calificados, así como las deficiencias actuales de la

³⁸Campos, M. A., J. Jiménez y S. R. Medina, "Science and technology in México: A forgotten factor in society", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992, p. 197.

³⁹Ibidem, p. 198.

infraestructura material.⁴⁰

Lo cual no es más que un indicador de que la generación de conocimientos en las instituciones mexicanas de educación superior no adquiere aún el nivel de impacto requerido en la formación de cuadros, pues las circunstancias sociales, como la industrial referida arriba, obligan a recurrir a fuentes focalizadas o extranjeras.

Las anteriores reflexiones fueron sustento básico para emprender el planteamiento metodológico que se describe a continuación, consistente en la estructuración de los instrumentos, tanto de entrevista, como de encuestas dirigidas a profesores universitarios. Esto es, los reactivos de que constan los instrumentos fueron diseñados tomando como referencia estos argumentos, con el fin de enmarcar una visión en que se vislumbre una de tantas formas -dada su complejidad- de plantear caminos para el desarrollo de la investigación al interior de la UMSNH.

⁴⁰Wriedt R., K. "Las paradojas del tiempo: Innovación científico-tecnológica en México", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992, p. 99.

OBJETIVO

Detectar opiniones sobre las condiciones que permitan potencialmente desarrollar investigaciones de carácter científico en la Universidad y cuyo impacto esté directamente relacionado con el manejo de la información a nivel docencia universitaria.

METODOLOGÍA EMPLEADA

Del marco teórico no se desprendió directamente la metodología empleada, pues los autores consultados marcan la necesidad de implantar mecanismos de acercamiento a la problemática. Sin embargo, las argumentaciones allí planteadas fueron utilizadas como base para la identificación de indicadores que dieran pauta al diseño de los instrumentos y sus respectivos reactivos utilizados. Su importancia para el estudio es fundamental porque es una manera de delimitar el sentido que se asume de las opiniones vertidas por los sujetos entrevistados y encuestados.

El sentido metodológico del presente estudio radica en la obtención de indicadores que lleven a inferencias, a partir de una muestra representativa, de las tendencias en la investigación -real o potencial- dentro de la Universidad Michoacana. Esto es, una generalización a partir de hechos empíricos⁴¹; sin embargo, el componente teórico a partir del cual se analizan los datos obtenidos, parte de la visión que diversos especialistas guardan con respecto del valor de la investigación, de la ciencia y de su relación de éstas con la docencia, en el desenvolvimiento universitario mexicano. Aquí resulta de gran importancia la relevancia de datos explicativos que dan cuenta de la forma general en que la ciencia y la investigación se desarrollan en el país con respecto a como históricamente se han concebido éstas en el ámbito Latinoamericano y en relación a como se hace en otras latitudes. Como un referente a esto, puede tomarse lo expresado por Luis F. Abreu Sara R. Medina en su trabajo antes citado sobre desarrollo científico-tecnológico y educación, donde conceptúan una tercera revolución industrial:

Vivimos en una época de cambios acelerados, donde la

⁴¹Rojas Soriano, R. El proceso de la investigación científica Trillas, México, 1980, p. 83.

ciencia y la tecnología cobran un papel preponderante en la producción y constituyen una fuerza social de grandes dimensiones. Se trata de una verdadera "Revolución": la ciencia de materiales ha generado plásticos, semiconductores y superconductores; la bioingeniería puede manipular el material genético y convertir a las bacterias en proveedoras de hormonas humanas; la tecnología informática permite procesar cantidades elevadas de información en unos cuantos segundos; y la mecatrónica, que es la combinación de la mecánica con la electrónica, ha creado los robots y los sistemas de fabricación flexible⁴².

A partir de las concepciones teóricas antes referidas, aquí se plantea llegar a conclusiones que marquen un probable derrotero en la investigación científica en la Universidad Michoacana, tanto en lo que se refiere al aporte de conocimientos científicos, como el refuerzo del proceso de enseñanza que se desarrolla -referente científico de la educación- dentro de la Institución.

Primer momento metodológico:

El desarrollo metodológico de este momento consiste en la recuperación de información a partir del instrumento diseñado para la entrevista a una muestra representativa del sector académico del nivel licenciatura, como se apunta arriba (Anexo 2). El procesamiento de esta información tiene dos bases inferenciales: a) análisis estadístico de las respuestas y b) análisis cualitativo de estos resultados:

De acuerdo a la distribución del personal académico por unidad o dependencia -escuela- del nivel superior (licenciatura) se procedió a un muestreo representativo utilizando las nóminas de el

⁴²Abreu, L. F. y S. R. Medina, Op. cit., p. 193.

10% de los profesores. Esto es, para el número de profesores (n), se obtuvo la secuencia alternada, del No de entrevistas (10%) en cada escuela: $1/.1 = 10$ (cada décimo en la lista, empezando por el No 1). De no localizarse el profesor seleccionado, se entrevistó al inmediato inferior de la misma lista. El 10% de la muestra se considera, desde el punto de vista estadístico, un rango aceptable, significativamente representativo y que se ubica en la media de una curva de distribución normal.

A los profesores de la muestra se les citó por escuela para proceder a la entrevista bajo supervisión del autor del estudio, garantizándose una información confiable y expedita. Se utilizó una ficha de registro con datos generales del entrevistado y cuya codificación es coincidente con el instrumento respectivo de la entrevista, pues ésta fue anónima.

Este primer instrumento abarcó 4 grandes rubros a analizar: 1) Universidad-Sociedad; 2) lo epistemológico (el sentido que los profesores asumen de ello) y 3) condiciones para el desarrollo potencial de la investigación. 4) Infraestructura y recursos: Constó de 32 reactivos (a manera de preguntas) con respuestas cerradas, de las que se extrajeron datos numéricos para su análisis estadístico descriptivo de simple distribución porcentual (Anexo 1). Las respuestas también fueron sometidas a análisis cualitativo primeramente de manera separada por reactivo y luego a un análisis de interpretación cruzada y su contrastación, cualitativa también, entre varios reactivos.

Segundo momento metodológico:

Consistió fundamentalmente en una encuesta por muestras indicativas representativas de profesores de dos niveles formativos: bachillerato y licenciatura y de tres grandes campos de la ciencia: naturales y exactas y sociales y humanidades (Anexo 3).

Se exploró la disposición de utilizar contenidos específicos en sus programas de estudio, por parte de los profesores de la muestra, de conocimientos generados supuestamente por la propia universidad. Al encuestado se le pidió indicar cuáles son dichos supuestos conocimientos y dónde son generados dentro de la propia institución.

Paralelamente, se procedió a encuestar, por muestreo aleatorio, a investigadores que pertenecen a dependencias universitarias con historial relevante en investigación en los últimos 5 años: específicamente, los tres institutos consolidados (los más antiguos) y cinco de las escuelas y facultades que han tenido el mayor número de proyectos aprobados por la Coordinación de la Investigación Científica (Biología, Economía, Medicina Veterinaria, Físico-Matemáticas e Ingeniería Eléctrica). Aquí se pidió un recuento de la producción científica, en los cinco últimos años, sus publicaciones, referencias y relaciones académicas nacionales e internacionales. Además, el encuestado dió cuenta de las principales temáticas susceptibles de ser abordadas por programas de estudio de disciplinas específicas (aún cuando no haya carreras afines dentro de la Universidad); el grado de profundidad con que pueden ser tomadas y por supuesto, su posibilidad de uso en la docencia (Anexo 4).

El paso siguiente consistió en el análisis cualitativo -en algunos casos- y cuantitativo de los resultados obtenidos en los dos tipos de muestras señaladas y así, a partir de interpretación analítica, llegar a conclusiones donde se valoraron las

posibilidades de que los conocimientos generados en la Universidad sean susceptibles de traducirse en información a utilizarse por los profesores de distintos niveles y/o disciplinas, tanto de la propia Universidad como, eventualmente, de otras instituciones educativas superiores. Lo anterior, puede significar la oportunidad de guiar políticas universitarias de mayor difusión científica, tanto intra como interinstitucional, bajo una estrategia concreta de uso y reproducción intencional de conocimientos para y en la docencia.

RESULTADOS, SÍNTESIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS, DEL PRIMER MOMENTO METODOLÓGICO

La mayoría de profesores universitarios de nivel licenciatura opinan que la docencia es la principal función sustantiva de la Universidad (Gráfica 1.1). Sin embargo, algunos de ellos explicaron que existe una relación indisociable entre ésta y las otras dos funciones: investigación y difusión de la cultura y extensión.

Lo anterior y lo que a continuación se describe es producto de la valoración de la potencial disposición a la investigación, su visión social, su percepción epistemológica y las condiciones de apoyo e infraestructura mínimas para posibilitar el desarrollo de la investigación de manera genérica en el nivel licenciatura:

Un 61% manifiesta que el desarrollo académico óptimo de las funciones sustantivas descansa en la profesionalización docente y un 25% en un aumento al presupuesto universitario (Gráfica 1.2).

En cuanto a toma de decisiones para el desarrollo académico, un 61% opina que todos los sectores universitarios (académicos, estudiantes y administrativos) deben participar en dicha toma, en tanto que un 20% opina que sólo les corresponde a académicos y estudiantes (Gráfica 1.3).

El Tratado de Libre Comercio, según opinión del 72% de profesores, influirá favorablemente en el desenvolvimiento de la Universidad Pública Mexicana (Gráfica 1.4); sin embargo, un porcentaje similar (77%) no conoce lo que el Estado destina a la investigación en relación al Producto Interno Bruto (PIB) (Gráfica 1.5). Adicionalmente, cuando se preguntó sobre si se saben cuáles instituciones del país desarrollan la mayor parte de la investigación científica, los entrevistados, en un 80%, manifestaron sí conocerlas (Gráfica 1.6).

En cuanto a que si se considera que la investigación científica tiene prioridades que debe marcar una autoridad superior, las respuestas se dividieron casi sin diferencia significativa: afirmativamente en un 56% y negativamente en un 44% (Gráfica 1.7). Estas diferencias no se asumen como estadísticamente significativas.

Otra de las preguntas fue si opinan los entrevistados que existen algunos campos o áreas con prestigio internacional de la investigación científica mexicana actualmente, y mayoritariamente (82%) la respuesta fue afirmativa (Gráfica 1.8). Aquí la importancia de la pregunta estuvo en detectar si se tiene alguna noción sobre el valor de la ciencia en México tomando como referencia el ámbito internacional.

Por otro lado, un 96% de los entrevistados manifiesta claridad en cuanto a que la investigación científica es un factor determinante para el desarrollo de México (Gráfica 1.9) y al mismo tiempo, un porcentaje igual (95%) confía en que la UMSNH puede alcanzar niveles de excelencia en la investigación científica (Gráfica 1.10).

En lo referente a que si la ciencia es un paradigma positivo para la sociedad, un 93% contestó afirmativamente, lo cual es un indicador del valor y confianza que guarda la ciencia para el criterio de los profesores universitarios (Gráfica 2.1).

Un 92% opina tener definido el objeto de estudio de su disciplina (Gráfica 2.2).

Un 82% dice que dicho objeto puede encontrarse en los libros que consulta (Gráfica 2.3).

De la principal finalidad de la investigación universitaria un 36% señala que es la producción de conocimientos y un 27% la

solución de problemas inmediatos (Gráfica 2.4).

Porcentajes similares opinan que la investigación científica promueve una visión universal y que la investigación universitaria debe estar regida por el método científico (86.6% y 89% respectivamente), lo que sugiere disposición al desarrollo de la actividad científica dado el reconocimiento de sus bondades en lo general (Gráficas 2.5 y 2.6).

Para un gran porcentaje (más del 80%) la investigación científica constituye un auténtico mecanismo de formación personal y cultural a partir de la práctica del método (Gráfica 2.7). En concordancia con lo anterior, al preguntar sobre si se considera que el proceso de investigación puede adoptarse como forma de vida, un 77% consideró que sí (Gráfica 2.8), lo cual coincide de manera general con el siguiente cuestionamiento: ¿Piensa usted que la fría sistematización de un método de investigación tiene aportaciones distintas a la producción de conocimientos o soluciones a problemas específicos?; en este caso el porcentaje de respuestas afirmativas es muy parecido al anterior: 72% (Gráfica 2.9), revelándose una confianza plena en que la sistematización científica es susceptible de aplicarse fuera del campo académico y de la investigación científica propiamente, misma que es plenamente congruente con la opinión arriba enunciada sobre la consideración positiva respecto de la ciencia hacia la sociedad.

En cuanto a la modalidad del ejercicio de investigación, un 72% manifiesta que debe hacerse de manera integral: con otros investigadores y estudiantes. Un 15%, que debe hacerse únicamente integrándose los investigadores y un 4% que debe hacerse de manera individual (Gráfica 2.10).

La afirmación de que todo profesor universitario debe hacer investigación fue amparada por un 62% de los entrevistados (Gráfica 3.1). Para quienes negaron esta afirmación, en un 59% opinan que

quien debe investigar es quien manifieste vocación científica (Gráfica 3.2).

Si un 22% no manifiesta estar realizando actualmente algún tipo de investigación (Gráfica 3.3), eso significa que alrededor de 1000 profesores de licenciatura, según lo manifestado por los entrevistados en la muestra, está involucrado en algún tipo de estudio o investigación que, en mayor o menor grado, tiene consecuencias en el desarrollo universitario y que, contrastado con los datos con que cuenta la Coordinación de la Investigación Científica, pueden calificarse de "subterráneos". Este dato aunque parezca exagerado, resulta apoyado con el elevado número de ponencias presentadas en los siete Encuentros de Investigación en la UMSNH realizados desde 1991 ininterrumpidamente hasta la fecha, e igualmente los cinco Simposios sobre "La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán" en enero de cada año desde 1993, donde se presentaron 129 trabajos de la UMSNH (44%) con un promedio de dos a tres investigadores por trabajo, en su primera emisión. Otra tarea será de definición precisa de lo que entendamos por investigación, para que a quienes manifiestan estar realizando investigación científica pueda reconocérseles como tal.

En todo caso, más del 50% de los que no realizan actualmente algún estudio (Gráfica 3.4), estarían interesados en hacerlo en uno de tipo experimental, coincidiendo en gran parte con aquellos que si realizan hoy algún estudio (Gráfica 3.3).

En cuanto a repercusión académica del estudio que se realiza, según lo manifestado por los entrevistados, resalta el que denominamos aplicado con un 50%, seguido por el tipo "básico" con el 33.3% (Gráfica 3.5). En cuanto a su repercusión social, el estudio realizado más señalado fue el productivo, quedando pendiente la definición precisa a que el término pueda referirse (Gráfica 3.6). Y en cuanto a la inscripción del estudio dentro de algún área, la distribución fue: Ciencias Naturales 57%;

Humanidades y/o Ciencias Sociales 22% y otras 21% (Gráfica 3.7).

Se preguntó también sobre si los estudios que se realizan o que potencialmente podrían desarrollarse, requieren de espacios físicos; la distribución de las respuestas fue: Laboratorio 54%, oficina o cubículos 24%, biblioteca o símil 5%, aula 4% y otros 14% (Gráfica 4.1). Y en cuanto a que si la UMSNH cuenta con esos espacios actualmente, el 73% contestó afirmativamente (Gráfica 4.2). En el mismo orden de cosas, se preguntó a los entrevistados, sobre el coste estimado para el equipo requerido en su estudio o potencial estudio; un 57% de ellos opinan que el requerimiento supera los \$7,000.00 (Gráfica 4.3) y, adicionalmente, a pregunta expresa, dicho equipo es preponderantemente de origen extranjero, según opinión del 40% de entrevistados; el equipo de origen nacional apenas supera el 30% y, además, el 20% manifestó que el requerido fabricado en México utiliza tecnología extranjera (Gráfica 4.4). El coste que se estimó en el estudio tuvo como patrón de referencia aproximadamente los montos de apoyo a los proyectos aprobados institucionalmente. Los equipos científicos de elevado costo no son aportados por la Coordinación de la Investigación Científica sino por medio de recursos especiales o aportes extrainstitucionales, tales como el CONACYT.

Cuando se preguntó sobre si no se cuenta con el apoyo, quién podría aportar los recursos necesarios, un 55% manifestó que debería ser la propia Universidad, un 27% que el Estado a través de sus instituciones y el resto la iniciativa privada, fundaciones u otras instancias (Gráfica 4.5). En el caso de quienes cuentan con estos recursos, se preguntó quién los financia; la respuesta fue que en un 70% lo hace la Universidad y el resto, instancias gubernamentales, fundamentalmente (Gráfica 4.6). En este aspecto del financiamiento se encuentra coincidencia en cuanto a que de facto y potencialmente, la Universidad se constituye en el principal interesado en el fomento de la investigación científica, lo que encuentra congruencia con lo expresado antes en el

planteamiento del problema.

En lo referente a la distribución de los profesores entrevistados aleatoriamente, ésta se manifestó así: 69% hombres y 31% mujeres (Gráfica 4.7.I); de ellos, un 4% manifestó tener título de doctor, un 31% de maestría y un 65% de licenciado (Gráfica 4.7.II). En lo que respecta a su categoría, un 36% son técnicos académicos, un 15% profesores de asignatura y un 49% profesores-investigadores de tiempo completo (Gráfica 4.7.III).

En síntesis, un análisis por bloque, y a través de interpretación cruzada de los reactivos de los cuatro rubros básicos de este primer momento metodológico, permite sondear concepciones, expectativas y disposición de los entrevistados sobre el quehacer científico en el marco universitario.

En cuanto al primero de los rubros: Universidad-sociedad, denota el juicio que guarda el profesor universitario como protagonista de una estructura institucional como lo es la universidad pública frente al contexto social más inmediato, es decir su potencialidad de participación como ente social en cuanto al desarrollo de las funciones sustantivas. En ese sentido es importante descubrir la autovaloración que se manifiesta al preponderar la propia profesionalización y participación estrecha en la acción política de desarrollo universitario (Gráficas 1.2 y 1.3). Aunque esta participación política está limitada en cuanto a una perspectiva más global ya que si bien prevén una influencia favorable del TLC (Gráfica 1.4), a su vez, manifiestan un desconocimiento o falta de información en cuanto a lo que el Estado asigna a la investigación (Gráfica 1.5), lo cual confirma que los consensos basados en juicios carentes de información veraz no necesariamente garantizan una direccionalidad consciente de desarrollo positivo.

El hecho de que se sepa cuáles instituciones desarrollan a

mayor parte de investigación científica en el país y de que ésta guarda cierto prestigio internacional (Gráficas 1.6 y 1.8) es indicio del reconocimiento que la ciencia es paradigmática socialmente en cuanto a la generación de conocimientos, lo cual no deja de carecer de importancia en cuanto al impacto en la sociedad de la universidad que no queda reducido a la incorporación profesional al sector productivo y/o de servicios, sino que se amplía a una concepción no mensurable pero tangible en el aporte de conocimientos que inciden directamente en el desarrollo de la sociedad mexicana, lo cual se reafirma al opinar la mayoría que la investigación científica es un factor determinante para el desarrollo de México (Gráfica 1.9) y la esperanza de que la UMSNH pueda alcanzar niveles de excelencia (Gráfica 1.10). Sorprende, eso sí, que se haya descubierto el que la mayoría admite que una autoridad superior es quien debe marcar prioridades científicas (Gráfica 1.7) y, aunque esto puede tener varias interpretaciones, puede deducirse que esto significa en gran medida la aceptación de una cultura de verticalidad en la toma de decisiones en cuanto, por ejemplo, la implantación de líneas de investigación, obviando en buena parte la capacidad y potencialidad creativa como académicos. Lo anterior no necesariamente tiene que ser valorado como un factor negativo dadas las condiciones históricamente establecidas en la Universidad Michoacana en lo referente al desarrollo de la promoción de la investigación científica que más adelante se detallan y que tienen que ver con su reciente institucionalización, racionalización de los recursos y organización de eventos científicos.

En lo referente al rubro epistemológico, resulta indudable el carácter positivo que se le asigna a la ciencia (Gráfica 2.1), consistente con los resultados arriba apuntados. Sin embargo, esta respuesta debe asumirse con cuidado pues, aunque en gran medida y aparentemente se tiene claridad en la definición del objeto de estudio disciplinario (Gráfica 2.2), hay indicios de que el concepto de construcción del conocimiento es muy vago, lo cual se

detecta al preponderarse a la literatura especializada como fuente primordial para su definición (Gráfica 2.3), sin valorar en gran medida la acción del sujeto en la determinación de la construcción del conocimiento a partir del desarrollo científico, es decir, la investigación sistemática como herramienta indispensable para la generación de conocimientos en lo individual y en lo social. Vale la pena aquí retomar lo planteado por Chalmers:

Por grande que sea el campo de nuestras teorías, y por profundamente que exploren la estructura del mundo, siempre quedará la posibilidad de desarrollarlas a un nivel más profundo, o en frentes nuevos o más amplios.⁴³

Esto es, el sentido creativo que vaya a la par de la generación de conocimientos, adquiere valor relevante, epistemológicamente hablando, cuando el sujeto ajusta la definición de su objeto de estudio con base en su acción sin menospreciar, por supuesto, la importancia de la literatura especializada; lo cual discrepa con lo detectado en el estudio.

La interpretación epistemológica que aquí se asume para valorar la tendencia general en las respuestas de los entrevistados, en lo que respecta a la investigación universitaria, parte de la distancia clara entre sentido común y conocimiento científico, asumiendo que hasta los profesores no iniciados tienen la comprensión de la verdad relativa y que un investigador que medianamente se precie de serlo debe tener claridad en la persistencia de diversos grados de incertidumbre en cualquier campo científico, que deriva en una necesaria actitud crítica hacia los planteamientos teóricos plasmados en la literatura. Incluso el mismo Bunge manifiesta:

⁴³Chalmers, A. F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?, Siglo XXI, México, 1982, p. 228.

...la aplicación del método científico no da, en el mejor de los casos, sino aproximaciones a la verdad.⁴⁴

Ya que si bien la teoría y la información variada que presenta la literatura científica da cuenta de regularidades hacia un objeto de estudio en particular, no es sino el sujeto interviniendo, quien determina el sentido de una investigación, en cuanto novedad, en cuanto identidad; de otra forma estaríamos hablando de reproducción mecánica -más dentro del campo de la tecnología- sin intención creativa. Hasta un pensador deductivo (quien antepone la teoría a la acción del sujeto), como Hempel, reconoce este aspecto de la ciencia:

La ciencia... aspira a construir un cuerpo comprensivo de conocimiento empírico correcto, y está, por tanto, dispuesta a abandonar o a modificar cualquier hipótesis previamente aceptada.⁴⁵

Además, es de destacarse que se asume que la producción de conocimientos es la principal finalidad de la investigación universitaria y de que así se promueve una visión universal del mundo y del conocimiento. o bien, que es un factor determinante en la formación personal y susceptible, incluso, de adoptarse como forma de vida (Gráficas 2.4, 2.5, 2.7 y 2.8), lo cual puede decirse que salva en gran medida la noción que se tiene de la relación unívoca de ciencia y conocimiento y el deslinde socialmente ya aceptado de éste con el sentido común. No hay que extrañarse, entonces, de que se acepte casi unánimemente al método científico como rector de la investigación universitaria (Gráfica 2.6), independientemente del significado que éste tenga para cada sujeto

⁴⁴Bunge, M. La investigación científica. Su estrategia y su filosofía, Ariel, Barcelona, 1979, p. 28.

⁴⁵Hempel, C. G. Filosofía de la ciencia natural, Alianza-Universidad, México, 1992, p. 67.

entrevistado y de los mecanismos que se sigan para su incorporación y/o estructuración dentro de cada área específica del conocimiento donde se desenvuelve el potencial investigador.

Estrechamente ligado al rubro anterior, el referido a las Condiciones para la investigación, da cuenta sobre la concepción de los entrevistados en cuanto a las posibilidades materiales de concretar proyectos en curso o potenciales y los rumbos que podrían tomar las formas de gestión y apoyo a dichos proyectos. Resalta inmediatamente que no hay claridad sobre si la actividad científica debe ser indiscriminada o bien restringida a ciertos actores (Gráficas 3.1 y 3.2), lo cual puede explicarse por la muy reciente tradición científica al interior de la UMSNH y las suspicacias naturales a incorporarse de lleno como sujetos a una subcultura académica hasta hace muy poco relevante como lo es la dedicación completa, institucionalmente hablando, a la investigación. Esto puede explicar también el hecho de que se prepondere el carácter experimental de la misma (Gráficas 3.3 y 3.4), aunque se reconozca que su repercusión suena más al interior de la institución cuando es de carácter básico y al exterior de carácter productivo (Gráficas 3.5 y 3.6).

El rubro de infraestructura y recursos no merece mayores comentarios que los hechos de manera específica y no cruzada con cada uno de los reactivos de la entrevista.

RESULTADOS, SÍNTESIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS, DEL SEGUNDO MOMENTO METODOLÓGICO

1. Instrumento de encuesta aplicado a profesores de las cinco Escuelas y Facultades señaladas (Biología, Físico-Matemáticas, Economía, Ingeniería Eléctrica y Veterinaria), así como de las cinco preparatorias (bachillerato) de la Universidad en la ciudad de Morelia y la EPLER (Escuela Preparatoria Licenciado Eudardo Ruiz) de la ciudad de Uruapan.

Destacan los siguientes resultados:

La mayor carga horaria de docencia de los encuestados se ubicó en el campo de las ciencias sociales con un 44%, seguido de las naturales en un 33%, quedando un 23% para las exactas. Lo anterior se explica por la preponderancia cuantitativa, en ese orden, existente en las preparatorias. Para la clasificación de las ciencias, se tomó como base la propuesta de Hempel, que divide a las ciencias empíricas entre sociales y naturales, dejando a las matemáticas dentro de las no empíricas y que aquí se identifican como las exactas.⁴⁶

Cuando se preguntó sobre si utilizaban conocimientos generados en la propia universidad, para sus actividades docentes, resultó que el 93% contestó afirmativamente.

Sin embargo, cuando en el mismo cuestionario se profundizó en las referencias de uso y manejo de dichos conocimientos, resultaron ambigüedades que modificaron los resultados. Cuando ese 93% explicitó las referencias y origen de los conocimientos utilizados en docencia, encontramos que sólo el 32% consignó referencias concretas y específicas sobre autores y/o investigadores de la propia Universidad Michoacana. En un 51%, las referencias no

⁴⁶Ibidem, p. 13.

aparecieron o bien señalaban autores y editoriales destacadamente no relacionados con la investigación y producción dentro de la Universidad. Habrá que reconocer aquí que las preguntas que intentaban profundizar en esto seguramente no fueron lo suficientemente claras (a pesar de que se pilotearon los instrumentos previamente a la encuesta), de lo cual derivamos varias hipótesis -sobre la poca claridad de las preguntas de la encuesta- dentro de las que destacan: a) el profesor encuestado confundió el término "generación de conocimientos" y no lo percibió como el producto de la investigación, sino como las facilidades y/o facultades que tiene la institución para reproducir materiales y su posterior distribución entre profesores y alumnos (fotocopiado, por ejemplo); b) "generación de conocimientos" podría significar para no pocos profesores como los acervos bibliográficos, hemerográficos, informáticos, etcétera, con que cuenta la Universidad Michoacana; c) un 17.5% de los profesores refieren como "conocimientos generados" en la Universidad Michoacana, a los manuales propios o de otra dependencia, por un lado, y las notas y apuntes que editan las distintas Escuelas y Facultades (preponderantemente las preparatorias) y que son base para el desarrollo de los programas de estudio. Evidentemente, los manuales y las notas sí son materiales generados por la Universidad, pero de acuerdo al presente estudio no pueden ser considerados como producto de la investigación. En todo caso, habría que profundizar para considerar si tienen conexión, algunos de ellos, con lo que aquí consideramos "generación de conocimientos".

Lo anterior refuerza lo analizado en el primer momento metodológico en cuanto a la definición del objeto de estudio y la percepción encontrada de que es la literatura científica la que lo hace y consecuentemente la poca claridad expresada de manera general en cuanto a que los conocimientos generados no están reconocidos plenamente como producto efectivo del trabajo empírico.

Sin embargo, no puede descartarse que, al fin de cuentas, Kuhn puede justificar esta opinión detectada en el estudio sobre la "generación de conocimientos" cuando señala:

Dentro de cada grupo -así concibe a la ciencia- hay un conjunto de métodos, normas y suposiciones básicas. Éstas se transmiten a los estudiantes, se inculcan en los libros de texto, se usan para decidir qué investigación debe apoyarse, qué problemas importan, qué soluciones son admisibles, quién merece promoción, quién arbitra trabajos en una revista, quién publica, quién perece. Éste es un paradigma como conjunto de valores compartidos.⁴⁷

Una explicación, entonces, estribaría en que los profesores entrevistados tienen una visión paradigmática de su quehacer académico en y frente a la ciencia (investigación) y ello de todos modos limita sus posibilidades críticas hacia la literatura especializada, por un lado, y la factibilidad de ruptura empírica con aquellos cánones ya bien establecidos, por otro.

Independientemente de la poca claridad de la pregunta comentada arriba y de la lamentable confusión que puedan tener los profesores universitarios sobre el significado de "generación de conocimientos", lo cierto es que, quienes afirman utilizar conocimientos generados en la propia Universidad para uso docente y que lograron consignar las referencias respectivas, después de las consideraciones arriba señaladas, el porcentaje se reduce a 32%.

2. Instrumento de encuesta aplicado a investigadores de las mismas cinco Escuelas y Facultades y de los tres institutos consolidados y con historial de proyectos aprobados por la Coordinación de la

⁴⁷Cfr. Hacking, I. Representar e intervenir, Paidós-UNAM, México, 1996, p. 29. EL SUBRAYADO ES MÍO.

Investigación Científica: Investigaciones Metalúrgicas;
Investigaciones Históricas e Investigaciones Químico-Biológicas.

Destacan los siguientes resultados:

Sobre la duración promedio estimada de las investigaciones que actualmente están desarrollando los investigadores, se encontró que es de 7 años. El período más corto consignado es de un año y el más extenso 22; igualmente, al menos dos investigadores indicaron que la duración es indefinida.

Sobre los conocimientos generados por las investigaciones de los últimos cinco años se encontró que en un 89% tienen una direccionalidad internacional; un 7.4% nacional y apenas un 3.7% regional (Gráfica 6.1). Lo anterior puede explicarse si consideramos que buena parte de los encuestados pertenece al SNI y por tanto su preocupación principal está en ubicar sus resultados en revistas con arbitraje y de difusión extranacional. Lo anterior es indicativo de que la preocupación por impactar la labor docente dentro de la Universidad no es relevante para los investigadores y por tanto el lenguaje científico utilizado difícilmente es traducible a la docencia al nivel licenciatura y bachillerato.

En contraste con lo anterior, los encuestados manifestaron en lo referente al nivel pueden ser trasladados a la docencia los resultados de investigación particular, lo siguiente: un 29% manifestó que a licenciatura; un 27% a maestría, un 18% a bachillerato, 9% a doctorado; un 3% combinado a bachillerato y licenciatura; un 5% combinado a licenciatura y maestría y un 9% a maestría y doctorado (Gráfica 6.2). Como puede observarse, el "traslado" de conocimientos, de acuerdo a los propios encuestados, tendría mayor peso hacia bachillerato y licenciatura, de manera general; cosa que no es la primera intención, de acuerdo a la pregunta anterior.

Sobre las condiciones que requiere el "traslado" de conocimientos a la docencia de los conocimientos generados por los investigadores, durante los últimos cinco años, encontramos que: en un 34% puede hacerse de inmediato; un 49% requiere proceso (simplificación de lenguaje; adecuación del nivel, etcétera) y un 17% requiere revisión (Gráfica 6.3).

En cuanto a quiénes pueden utilizar los conocimientos generados, se encontró que sólo estudiantes apenas el 7.4%. En el resto de los casos, los encuestados consideran que tanto profesores y alumnos -en conjunto- pueden hacer uso de ellos (Gráfica 6.4).

Cuando se preguntó sobre el mecanismo ideal para el "traslado" de los conocimientos se encontró que: si es por escrito; un 53.8% manifestó que es a través de artículos; un 26.5% por medio de libros; un 15.4% **papers** (escritos de difusión limitada y/o no publicados en revistas, sino boletines, mimeo, etcétera) y un 5.1% **softwares** (Gráfica 6.5.I). Si es verbalmente; un 34.1% por medio de conferencias; 29.5% por congresos; otro tanto por seminarios y un 6.8% otros (en este último caso se hicieron señalamientos específicos, como es el caso de elaboración de videos) (Gráfica 6.5.II).

Contrastando los resultados anteriores con la pregunta;: ¿Cómo ha hecho el "traslado" de sus investigaciones de los últimos cinco años?, se encontró que, por escrito: un 65.5% lo ha a través de artículos; 16.4% por **papers** y **softwares** y un 1.8% por libros. La contrastación resulta coherente, excepto en el caso de libros, ya que se consideran en un 26.5% como ideales, pero solamente un 1.8% de los resultados son consignados como publicados en libros. Las referencias consignadas por los investigadores encuestados, sobre la producción de los últimos cinco años, fue de un promedio de 4 por investigador (Gráfica 6.5.III).

Respecto al mismo cuestionamiento, pero verbalmente, se

encontró: un 43.6% conferencias; 33.9% congresos; 21.8% seminarios y 0.6% otros. El promedio de producción fue de 6. Encontramos coherencia precisa, pues el mecanismo ideal consignado, coincide con la práctica real, señalada por los propios encuestados (Gráfica 6.5.IV).

Cuando se preguntó si el encuestado tenía constancia de que sus resultados hubieran sido utilizados en docencia por profesores distintos a él en algún caso, el 72.2% contestó afirmativamente, dando a la vez la referencia precisa de uso o "traslado" (Gráfica 6.6.I). Esta última se consignó en un 88.5% al nivel licenciatura; 7.7% al bachillerato y 3.8% al posgrado (Gráfica 6.6.II). Estos resultados contrastan con lo consignado por la encuesta realizada a docentes. Es necesario ahondar en una muestra representativa de bachillerato y licenciatura, por un lado, y en la búsqueda de los referentes consignados (profesores y dependencias, que, según los investigadores encuestados, han utilizado los conocimientos generados por sus investigaciones, en la docencia).

En otro orden de cosas, se preguntó a los investigadores si han participado en procesos de investigación educativa. Un 33% manifestó que sí (Gráfica 6.6.III), con un elevado porcentaje (88%) en el nivel licenciatura (Gráfica 6.7). Lo anterior revela que el proceso de lo que aquí llamamos "traslado" de conocimientos generados en la investigación hacia la docencia, es un trabajo que no está obligado a hacer el propio investigador, por lo que se requieren acciones y metodologías que traduzcan los resultados de investigación a mecanismos didácticos apropiados al nivel y condiciones de uso en la docencia.

Cuando se preguntó si los encuestados conocen algún mecanismo que facilite el "traslado" de conocimientos generados en la investigación a la docencia, el 54.2% contestó afirmativamente (Gráfica 6.8). Pero se ha de destacar que su explicación quedó en gran parte dirigida a la consolidación de los mecanismos de edición

y difusión institucional y al refuerzo de los mecanismos ya señalados (conferencias, congresos, seminarios, etcétera), lo cual es indicativo, de acuerdo con este estudio exclusivamente, que los procesos de formación docente y uso y manejo de materiales para la docencia, es una deficiencia atávica en nuestra y otras instituciones del país.

Además, un 58% consignó que la investigación educativa puede ser un mecanismo apropiado para lograr dicho "traslado" bajo una perspectiva sistemática y metodológicamente estructurada. Un 42% dijo desconocer si esto es así (Gráfica 6.9).

Un 88.9% contestó afirmativamente a la pregunta de si había disposición personal a realizar investigación en el aula para encontrar la interacción investigación disciplinar-docencia (Gráfica 6.10). Lo anterior es esperanzador y es un factor que habrá que considerar en la formación y actualización tanto de profesores como investigadores, como una empresa de la Universidad entera y que encontrará seguramente concreción en esa relación investigación-docencia, preocupación principal de este estudio.

En un análisis cualitativo no muy exhaustivo de las tres preguntas abiertas de que consta el instrumento en lo referente a la docencia e investigación, pueden extraerse algunos comentarios; tal es el caso de cuando se preguntó sobre la opinión que merece al encuestado la relación investigación-docencia dentro de la Universidad. La opinión generalizada es que la vinculación no es muy estrecha, llegándose a mencionar que es "incipiente"; e, igualmente, de manera generalizada se opina que deben buscarse mecanismos institucionales para mejorar, estrechar y/o hacer más eficiente esa relación.

En cuanto esa misma relación, se preguntó, en primera instancia, cómo es reforzada la docencia por la investigación, se encontraron repuestas poco contundentes, sin embargo, algunas de

ellas ilustran formas concretas de proceder; así, encontramos argumentos como: "Es importante que el profesor tenga experiencia en el laboratorio como investigador ya que en esta forma puede transmitir los conocimientos en forma más práctica y realista"; "El conocimiento generado en los ejes de investigación curricular ha fundamentado el conocimiento didáctico de la realidad en estudio"; "Si se puede transmitir la experiencia propia con ejemplos cercanos al ámbito regional y local, se logran mejor los objetivos"; "Siempre incluyo cuestiones de investigación como temas especiales en mis cursos". Incluso muy pragmáticos: "Gran parte del material bibliográfico y reactivos los obtengo de los apoyos a mi investigación y esto me ayuda a mantener la actualización..."; "En mi clase de Biogeografía he logrado implementar prácticas, ensayos bibliográficos, uso de literatura, gracias a los recursos de proyectos de investigación". Pero también se encontraron expresiones negativas como: "En el último año y medio no he podido llevar una relación investigación-docencia con alumnos de licenciatura"; o bien no se argumentó nada.

Y en el caso de la investigación reforzada por la docencia, las expresiones que más resaltan son: "...permite replantear y cuestionar los alcances de la investigación"; "Obtengo prestadores de servicio social y ayudantes de investigación de mis alumnos"; "...incluir a mis estudiantes en la investigación y a través de ensayos bibliográficos y actividades específicas (prestadores de servicio, tesistas y colaboradores)"; "La interacción profesor-alumno genera un proceso de retroalimentación reflexiva, que es altamente constructiva y estimulante"; "La docencia me ayuda a difíciles problemas de investigación"; "Es en los talleres de investigación donde se mejor articula la práctica investigativa con la práctica docente".

Las anteriores expresiones referidas todas a la relación investigación-docencia, pueden resultar una buena radiografía del interés que el investigador otorga al factor humano,

particularmente en el caso de la investigación reforzada por la docencia, en donde los alumnos son reconocidos como fuente fundamental de apoyo logístico para afrontar las dificultades de operación de los proyectos de investigación que los encuestados realizan dentro de la institución.

Por último, se ha de aceptar que este instrumento presentó algunas fallas señaladas por los encuestados. Principalmente se refirieron a ambigüedades, como en el caso de la solicitud de opinión sobre la relación investigación-docencia. Sin embargo, buena cantidad de información procesada resultó valiosa e incluso es susceptible de mayores y más profundos análisis. Sin perder de vista el hecho de que muchos elementos de juicio no pudieron extraerse y tendría que ampliarse el estudio con involucramiento de más dependencias y personas.

CONCLUSIONES

Los estudios sobre la Universidad, de manera tradicional, se han venido dando fundamentalmente en relación con la docencia y en menor medida acerca de lo que ocurre con la investigación y la extensión y servicio⁴⁸; en el caso de la investigación definitivamente hay avances pero en general aún carecen de evidencia empírica concreta y abundan más en aspectos de vinculación con el desarrollo del país y en lo relativo a su calidad, sin profundizar en sus facetas endógenas, aunque ya contamos con modelos explícitamente desarrollados en algunas universidades públicas del país⁴⁹.

El trabajo aquí estructurado intenta valorar percepciones de profesores para incidir en aquellas facetas y así tomar distancia de la acostumbrada forma administrativa de evaluar la investigación; bajo la relación lineal y mecánica de insumos y resultados.

La condición histórica de la UMSNH en la educación superior mexicana le da especial relevancia al presente estudio por su prestigio académico y social en el medio universitario.

La investigación que se realiza en la UMSNH está regulada por el Consejo de la Investigación Científica, a través de su Coordinación, sin embargo, las propuestas de investigación en términos reales se reducen al grupo de académicos que reúnen los requisitos (tiempo completo y posgrado). La potencialidad de investigación se ve mermada en cuanto a la necesidad de que la Universidad cumpla de manera integral con sus tres funciones sustantivas, pues la institución cuenta con el personal que realiza

⁴⁸Sánchez P., R. "La vinculación de la docencia...", Op. cit., p. 9.

⁴⁹Lloréns B., Op. cit., pp. 9-38.

investigación o que podría institucionalizar la que hace. Bajo la perspectiva de una formación integral de los recursos humanos consideramos importante en este estudio valorar los alcances y limitaciones que la investigación y su potencialidad teórico-práctica puede aportar al desarrollo de la institución. El estudio pretende ser un sondeo inicial que posteriormente marque líneas específicas y aportaciones a la futura planeación universitaria en lo que concierne a la formación de sus cuadros, específicamente en el nivel licenciatura, y en lo que se refiere a esta función sustantiva: la investigación.

De acuerdo a lo explorado en este estudio, hay una concepción generalizada de que en la Universidad el trabajo esencial radica en la docencia. Asimismo el desarrollo de ésta se plantea sea reforzada a través de una profesionalización docente, lo cual significa que, además del dominio de su disciplina, el académico esté en capacidad del manejo óptimo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo cual significa que la investigación no alcanza un valor preponderante frente a la docencia en el ámbito de la UMSNH, bajo la perspectiva general del profesorado.

Con base en la opinión generalizada de una repercusión favorable al desenvolvimiento de la Universidad Mexicana con respecto a la globalización, y al mismo tiempo un desconocimiento de los recursos financieros que el Estado asigna a la investigación en México; se presenta la necesidad de abrir foros de información y consulta internos, que clarifiquen el panorama real al que será sometido el país y sus posibles mecanismos para enfrentarlo, desde la perspectiva universitaria, como lo serían las nuevas necesidades profesionales y de generación de conocimientos.

Reuniendo opiniones sobre varias preguntas en cuanto al nivel de la investigación científica en México, se puede concluir que la cultura científica en la UMSNH es una realidad percibida por el profesorado puesto que: se reconoce a las instituciones que

realizan investigación científica y de esas, algunas con prestigio internacional; implicando lo anterior la posibilidad de alcanzar niveles de excelencia en nuestra Universidad. Además, se considera que la investigación científica sí es un factor determinante para el desarrollo de México. Esto nos lleva a la conclusión de que la Universidad en México puede seguir siendo el apoyo logístico de conocimientos hacia la sociedad a la luz del panorama internacional de fin de siglo que repercutirá, a partir de lo económico, en lo cultural, social y político del país. Sin embargo, es necesario matizar esta perspectiva al considerar que esa aparente cultura científica puede estar sustentada en el sentido común -es decir, un intento de aceptación de lo que puede identificarse como lugar común- y no en una verdadera visión sobre las implicaciones que la ciencia impone al desarrollo académico de una universidad. Esto podrá ser develado con un análisis más profundo sobre el valor epistémico que se le adjudica a la investigación científica como parte de una identidad universitaria.

Se detectó la consideración general de que la ciencia es un paradigma positivo para la sociedad, por lo que el trabajo para desarrollar aquella a través de la investigación, favorece una visión universal del mundo y del conocimiento, cosa que también fue aceptada de manera general. Resulta evidente aquí la necesidad de profundizar sobre el sentido y concepción de paradigma que se asume por parte de los profesores en las distintos campos (Naturales y Sociales) y el grado en que dicho paradigma les resulta positivo para el desarrollo social (en la producción, en lo político, en la justicia, o, como simple imagen), para lo cual será necesario cuestionar a los profesores sobre esta concepción de manera más explícita y concreta tomando como base las distinciones entre ciencia normal y ciencia emergente, tal y como lo señala T. Kuhn. Mientras tanto, lo asumiremos como una intención generalizada.

Respecto a la investigación universitaria se afirma que ésta debe estar regida por el método científico. De acuerdo a lo

anterior, se observa tendencia generalizada a que la vida académica universitaria y su extensión cultural, está regida en todos sus aspectos por los procesos científicos, en congruencia cabal con lo estipulado en la Ley Orgánica (Artículo 4°). Pero aquí cabe especular sobre el sentido que se le otorga de manera general al método científico. Si es que asume como una receta de acciones para lograr de manera formal un éxito científico o bien si se refiere a la sistematización rigurosa y distintiva en cada campo de la ciencia que permite grados de objetividad y convalidación empírica frente a la teoría. Si se trata del primero de los casos, resulta preocupante el que no se tenga la certeza del sentido abstracto que encierra el término "método científico" y que su concreción no se da por repetición o copia. Esto refuerza lo expresado en el planteamiento del problema en cuanto a la necesidad de la actualización que requieren los profesores universitarios en el campo científico propiamente y no sólo en el de la docencia.

Lo mismo puede decirse en cuanto al desenvolvimiento personal y profesional del sector entrevistado, en cuanto a la valoración positiva del carácter formativo de la investigación; pues consideran que la práctica investigativa es un factor determinante en la formación personal y que puede adoptarse como forma de vida. A pesar de su aceptación, esta opinión tendría que contrastarse con ejemplificaciones concretas, que entrarían en el campo actitudinal sobre el desenvolvimiento personal y valoración real de que efectivamente la metódica desarrollada en la academia se refleja en la vida cotidiana de los entrevistados.

La expresión tendenciosa de la pregunta que intenta marcar una frialdad dentro del método de investigación, no es obstáculo para mantener coherencia con las dos preguntas anteriores: la mayoría manifiesta que sí pueden haber aportaciones distintas a la producción de conocimientos o solución a problemas específicos en el proceso mismo de investigación.

Los entrevistados manifiestan en su mayoría tener definido su objeto de estudio y, a su vez, consideran que éste se encuentra en la literatura especializada, en ambos casos a partir de preguntas expresas. De acuerdo al planteamiento de este estudio, se detectó una inconsistencia ya que aquí se parte de que un objeto de investigación tiene que ser construido en una relación entre la teoría y la realidad donde el sujeto es el mediador e intérprete de ambas simultáneamente; por lo que el suponer que los libros poseen el objeto de estudio valora preponderantemente lo documental, lo informático, negando así el valor de la realidad y el vínculo que se establece entre ésta y la práctica del sujeto. Consecuentemente, podemos afirmar que se manifiesta confusión en lo referente a los conceptos estudio e investigación (mi postura es que objeto de estudio y objeto de investigación son sinónimos), pues de acuerdo a los resultados obtenidos en la entrevista, el objeto de estudio no requiere necesariamente de la práctica para su encuentro ya que está definido en la teoría exclusivamente.

Aquí cabe una reflexión que obligará a replantear el presente estudio, para valorar a mayor profundidad lo que el discurso de los entrevistados nos manifiesta en cuanto al proceso de investigación científica como valor real dentro del proceso de desarrollo académico universitario, por un lado, y a la formación personal por el otro, pues la confusión epistemológica en cuanto a la construcción del objeto de estudio -investigación- puede ser un obstáculo determinante en el proceso de investigación dentro de la institución, al plantearse momentos no simultáneos de práctica y teoría.

Se considera que un proceso de investigación debe realizarse de preferencia colectivamente con estudiantes más otros investigadores. Las características del instrumento de la entrevista evidencia una falta de claridad en el reactivo, al no dejar lugar a una explicitación en cuanto a con quiénes es que debe realizarse la investigación (multi o interdisciplinariamente, por

ejemplo), sus áreas, niveles y grado de participación. Así que se hace necesario profundizar a partir de una segunda exploración.

Se descubre una posible incongruencia en lo opinado con respecto a que la característica metodológica más señalada en los estudios realizados es de orden teórico-descriptiva, para luego indicar que dichos estudios, por su repercusión académica, son aplicados. Entendemos a lo teórico-descriptivo como proceso de abstracción del conocimiento, en tanto lo aplicado está relacionado de manera muy directa a los procesos experimentales. Lo que sí se muestra congruente con el calificativo de aplicado, como repercusión académica, es la tendencia generalizada a catalogar como de orden productivo a los estudios, por su repercusión social.

La mayoría refiere que requiere de laboratorios para su trabajo de Investigación y en menor medida de cubículos. Además, se manifiesta en general que la UMSNH cuenta con dichos espacios.

Gran parte de los entrevistados manifiesta que el costo de los equipos necesarios para sus estudios supera los \$7,000.00, sin considerar de que se cuente o no con dichos equipos.

En cuanto al origen del equipo necesario no se observa una diferencia significativa entre el nacional y el extranjero, pero si consideramos al equipo de fabricación nacional con tecnología extranjera, encontramos que hay cierta facilidad de acceso a este equipo dentro del país.

La aportación de los recursos a los estudios, se considera, de manera general, que es la universidad quien debe sufragarlos y en menor medida el Estado a través de sus instituciones.

Las investigaciones que se hacen actualmente han contado en su mayoría con el apoyo directo o indirecto de la UMSNH, lo cual es consistente con la exigencia de que la Universidad siga siendo la

subsidiaria. Esto marca una poca claridad en los cambios requeridos para romper el esquema tradicional que rige la vida académica en general de la institución y no se consideran posibilidades de apertura a la luz de los cambios sociales sufridos en la presente década.

Si gran parte de los entrevistados manifestó estar realizando algún estudio, podemos concluir que, al menos, existe conciencia e interés sobre el valor formativo y productivo de la investigación científica dentro de la Universidad. Lo anterior significa que es urgente buscar mecanismos de actualización teórica y práctica con programas de formación profesional en el campo de la investigación. Dada la disposición favorable manifestada en la muestra estudiada de profesores universitarios, puede esperarse una respuesta positiva a procesos de capacitación en el nivel de posgrado que la institución pudiera instaurar de manera masiva a corto plazo bajo programas definidos. Esto es, con fuerte financiamiento, tanto para cubrir la demanda de profesionalización, como para incrementar sustancialmente los apoyos financieros (internos y externos) para proyectos de investigación institucional.

Finalmente, la entrevista fue aplicada a una muestra representativa del sector académico del nivel licenciatura, donde el 69% fueron masculinos y el 31% femeninos (Gráfica 4.7.I), con un promedio de antigüedad en la institución de 13 años. El 65% de la muestra, manifestó poseer el grado máximo de Licenciatura y el 35% de posgrado (31% Maestría y 4% Doctorado) (Gráfica 4.7.II). De todos ellos, el 64% fueron profesores y el 36% técnicos académicos (gráfica 4.7.III).

Los datos contrastados con los obtenidos de la Coordinación de la Investigación científica permiten valorar la distancia que hay entre quienes dicen estar realizando alguna investigación y quienes son apoyados institucionalmente para dicha actividad: destacan los tres institutos de investigación ya consolidados por su antigüedad

(Metalúrgicas, Física y Matemáticas, Químico Biológicas e Históricas; los dos primeros con programas de Maestría y Doctorado) con más de 50 proyectos aprobados cada uno en los últimos cinco años. Los otros tres institutos son de reciente creación. En el caso de escuelas y facultades, resalta la actividad científica de la Facultad de Biología, con 67 proyectos en los cinco años referidos. Las facultades de Economía, Físico-matemáticas, Filosofía, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica y Veterinaria con 28, 42, 23, 21, 18 y 17 acumulan individualmente un número significativo de proyectos aprobados en los cinco años. Lo anterior es indicativo de que dentro de las distintas dependencias universitarias donde se imparten carreras de licenciatura y que acumulan un número significativo de los profesores universitarios, apenas siete de ellas muestran una sistemática dedicación a la investigación científica (ver tabla 1 y Gráfica 5.1). Es decir que si bien la mayoría de profesores encuestados en la muestra de este estudio manifiestan su dedicación a la investigación, buena parte de ellos no son reconocidos y, por tanto apoyados, oficialmente por la Universidad a través de su instancia reconocida: La Coordinación de la Investigación Científica. El número de proyectos aprobados por año es alrededor de 100 (533 en los últimos cinco años), que, comparativamente con la planta de académicos que supera los 2,000, no deja de ser significativamente indicativo de las limitaciones que se tienen en lo referente a las posibilidades de investigación.

Resulta interesante constatar que el incremento de proyectos aprobados oficialmente durante los últimos cinco años en términos absolutos y aunque no de manera muy significativa (Gráfica 5.2) obedece a diversos factores, dentro de los que se pueden destacar:

1. El incremento anual al presupuesto dedicado a la investigación científica que, aunque no en términos ideales, se ha dado permanentemente en los últimos cinco años (ver más abajo).
2. La instauración del Programa de la Carrera Docente a partir de 1993 que valora en cierta medida la producción científica y su

divulgación.

3. La instauración sistemática del Programa de Promociones que está favoreciendo la incorporación a la planta docente de tiempo completo de aquellos profesores de asignatura que llenan los requisitos necesarios, aunque sin la fluidez deseada.

4. La posibilidad de que, desde 1996, ya no sólo profesores titulares sino también asociados "C" puedan someter a evaluación sus proyectos de investigación.

Es de destacarse también que el número de proyectos aprobados por dependencia no están relacionados directamente con el número de profesores, ya que, a manera de ilustración, podemos tomar los casos extremos donde, por ejemplo, el Centro de Didáctica y el Departamento de Matemática Educativa cuentan de manera permanente con un número de académicos menor a 10 (10 y 12 proyectos aprobados, respectivamente, en los últimos cinco años), y la Facultad de Medicina que cuenta con una significativa planta docente y con 6 proyectos en los últimos cinco años (Tabla 1).

En otro orden de cosas, las diversas políticas que la UMSNH tiene que asumir en cuanto a las condiciones en que se desarrolla la investigación científica pueden distinguirse claramente como las de orden interno y externo. Las primeras tienen que ver con el impacto social inmediato de la universidad y su relación con los sectores productivo y de servicios. Esto es, el conocimiento y la tecnología generados cómo pueden ser reconocidos y, a la vez, incorporados al contexto social. Los segundos, que tienen que ver con este estudio, son más ocultos -socialmente hablando-, más propios del desenvolvimiento académico sin impacto directamente mensurable en la sociedad. Tratan éstos de la autorreproducibilidad y, como si no fuera suficiente, del mantenimiento de la identidad: la interacción autogestiva de dos de las funciones sustantivas, la docencia y la investigación.

Recuperando las expectativas de buena cantidad de docentes que

se expresaron en este estudio como dispuestos y, en muchos de los casos, con la debida experiencia, para realizar institucionalmente la investigación científica. Dentro de ella, la investigación de corte educativo puede adquirir ahora un valor relevante, no suficientemente reconocido, a partir de la cual se profundice en posibilidades y limitaciones que tiene el uso y manejo del conocimiento científico de diverso orden y nivel en el aula universitaria. A partir de allí, la autoridad universitaria está obligada al apoyo acumulativo para que el reconocimiento generado al interior de la UMSNH -por lo menos en el caso que aquí nos ocupa-, en cualquier campo, esté en posibilidad de llegar a sus propias aulas en sus muchas disciplinas y distintos niveles educativos. Es decir, si hay consistencia en el saber cómo se maneja el conocimiento científico en general, las limitaciones para el manejo de aquel generado institucionalmente, serán mínimas.

En este aspecto hay que recuperar lo asentado en el marco teórico respecto al interés del profesor universitario por una práctica educativa con carácter crítico, sin menospreciar las dificultades que impone un desarrollo gradual.⁵⁰ Una de las formas de atacar el problema ortodoxamente se revela claramente para los planificadores en la implantación cuidadosa de estudios de posgrado estructurando orgánicamente la oferta de programas de cuarto nivel adonde los docentes universitarios puedan y deban incorporarse.⁵¹ Así, a la fecha la UMSNH ofrece ya 18 programas de maestría y 3 de

⁵⁰Sánchez Puentes, R. "La vinculación de la docencia con la investigación: una tarea teórica y práctica en proceso de construcción (el caso de la UNAM)", en Rev. de la Educ. Sup., No 74, México, 1990, p. 5.

⁵¹Bedolla B., C. "Problemas y perspectivas de la investigación científica y tecnológica en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo", en Figueroa Z., S. Presencia Universitaria, Universidad Michoacana, Morelia, 1992, p. 365.

doctorado.⁵² Sin embargo, referente a este punto no debe perderse de vista la tendencia institucional a separar física, ideológica y culturalmente la investigación de la formación profesional, lo que entorpece la formación científica al distanciar en los hechos ambas funciones sustantivas.⁵³

Una solución propuesta es la del fomento y apoyo al desempeño de equipos interdisciplinarios en donde el liderazgo es una variante que prioriza a quienes proponen la mejor alternativa de solución, esto es, eficientar el desenvolvimiento académico institucional (investigación y formación profesional) al incorporar el sentido democrático (toma de decisiones horizontales más que verticales) de los protagonistas directos en su desarrollo, eludiendo en su mayor parte estructuras jerárquicas rígidas.⁵⁴

Podría pensarse que una innovación como la sugerida implicaría romper el desenvolvimiento institucional históricamente consolidado, lo cual no es así por dos circunstancias. La primera es que el desarrollo científico en otras latitudes se da de esa manera, donde un relajamiento del desempeño académico redundaría en la generación de conocimientos, lo cual ocurre en aquellas universidades en que se prepondera la enseñanza tutorial y la flexibilidad de planes de estudio.⁵⁵ La segunda está constituida por el carácter crítico y reflexivo que le es propio al concepto de

⁵²Servidor principal de www: Información Académica de UMSNH (<http://www.ccu.umich.mx>).

⁵³Campos, M. A. "Problemática sociocultural de la ciencia", *Sociológica*, (16): 11-25, 1991.

⁵⁴Abreu, L. F. y S. R. Medina. "Desarrollo científico-tecnológico y educación: hacia la tercera revolución industrial", en Campos, M. A. y J. Jiménez (editores) El sistema de ciencia y tecnología en México, IIMAS-UNAM, México, 1991, p. 200.

⁵⁵Latapí, P. "La enseñanza tutorial: elementos para una propuesta orientada a elevar la calidad", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XVII, 4(68), 1988.

Universidad, mismo al que no es de ninguna manera ajena la Universidad Pública Mexicana. Pero asumiendo que efectivamente una reestructuración académica democratizante del desenvolvimiento universitario, en el caso particular de la UMSNH, lograra romper estructuras jerárquicas plenamente consolidadas, la conciencia plena de los profesores universitarios sobre el valor de la ciencia y de su presencia hegemónica en el desempeño profesional e incluso de la vida diaria, como fue detectado en el presente estudio, garantizará de todos modos una nueva viabilidad para la generación de conocimientos y su incorporación precisa y automática a la formación profesional.

La dicha democratización en toma de decisiones evidentemente va más allá de los diversos Consejos instituidos. Se trataría, en todo caso, de que quienes se desempeñan en la investigación no se limiten a la formación de cuadros en el posgrado, sino que se vean involucrados directamente en la docencia a nivel licenciatura e incluso del bachillerato, pero no sólo como una labor adicional, sino complementaria, es decir, que a los equipos de trabajo se incorporen los docentes que tradicionalmente no han podido ser parte de los cuadros institucionalmente reconocidos como científicos. Todo implicaría, entre otras cosas, la reincorporación de los institutos a las facultades para facilitar un flujo recurrente de operatividad con el apoyo administrativo reduciendo al mínimo la intermediación. Igualmente, las carreras de nueva creación, en vez de constituirse en escuelas independientes, deberán incorporarse orgánicamente a las facultades ya constituidas.

Resulta obvio que se enfrentarán problemas de infraestructura, donde el acceso masivo de estudiantes y profesores a laboratorios, bibliotecas, centros de cómputo y otros, tan preciados para los institutos por su elevado costo y por constituirse en la imagen de élite que éstos guardan tradicionalmente, crearía problemas de uso, manejo y eficiencia, pero que bien pueden solventarse con nuestra

tradicional racionalización e inventiva. Ya de por sí la masificación de facultades y escuelas ha sido superada y no ha frenado el desarrollo institucional actual. Al contrario, tendría que asumirse como un reto más en beneficio de la identidad universitaria. Aquí cabe recordar lo ya expresado en el marco teórico y que Sánchez Puentes sugiere: un proyecto transformador de la investigación, ante todo, requiere: audacia para abrir nuevas perspectivas.⁵⁶

⁵⁶Sánchez P., R. "El caso de la formación de investigadores en Ciencias Sociales". Cuadernos del CESU-UNAM, No. 6, 1987. p. 61.

CONDICIONES DE LA INVESTIGACIÓN REPORTADAS POR LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UMSNH

La información detallada a continuación tiene como fuente la sección Información Nicolaita, de la revista de la Coordinación de la Investigación Científica de la UMSNH (*Ciencia Nicolaita*), que se publica a partir de octubre de 1992, cuando apareció su primer número (hasta abril de 1997 han aparecido 14 números), y es a partir de esa fecha que se consigna de manera sistemática todo lo referente a la investigación científica de la UMSNH, cuya reponsabilidad recae en la propia Coordinación.

Proyectos aprobados por la Secretaría de Educación Pública en 1991: 13. Asistencia a 52 foros locales, nacionales e internacionales con 399 trabajos, incluyendo los presentados en el I Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística celebrado en la UMSNH. 27 investigadores incorporados al SNI, de 12 dependencias universitarias (Boletín No 1).

Actividades promovidas por la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad durante 1992: Trabajos presentados en revistas nacionales, del extranjero, en anuarios y en memorias de congresos: 113. Ponencias presentadas en 70 foros diferentes nacionales e internacionales: 92. Trabajos presentados en el II Encuentro de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística: 111. Estudiantes que colaboraron en proyectos de investigación y se graduaron en licenciatura: 41. Estudiantes que colaboraron en proyectos de investigación y se graduaron en maestría: 4. Universitarios miembros del SNI: 26 (boletín No 3).

Proyectos aprobados en el Programa de Investigación Científica para el año 1993, por el Consejo de la Investigación Científica de la UMSNH: 78. En ese mismo año se financió a 50 estudiantes, la mayoría en licenciatura, para realizar su tesis de grado. Asimismo, se publicaron 33 trabajos en revistas nacionales e internacionales

de carácter científico; 20 libros, capítulos de libros y manuales; 82 trabajos en revistas de divulgación y periódicos. En este año se registraron 30 investigadores nicolaitas incorporados al SNI. También se aprobó el Programa de Investigación por parte del Consejo de la Investigación Científica, el cual cuenta con un Marco Jurídico fundamentado en la Ley Orgánica de la UMSNH y las Políticas de Investigación, donde se insertan las Bases para la Evaluación de Proyectos de Investigación. Durante el III Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística se presentaron 207 trabajos (boletines Nos 2, 4 y 5).

Para el año de 1994, durante el IV Encuentro de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, se reporta la presentación de 212 trabajos. Para el mismo año se consignan 248 trabajos publicados en revistas nacionales e internacionales, anuarios, libros y memorias de congresos, distribuidas así: Revistas científicas nacionales e internacionales: 41; libros, capítulos de libros, memorias y manuales: 37; revistas de divulgación y periódicos: 9. Se consignan también para ese año, 112 ponencias en 76 foros diferentes nacionales e internacionales; 142 trabajos en el Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán; 58 estudiantes graduados de licenciatura, colaboradores de proyectos de investigación; 15 estudiantes de maestría graduados, colaboradores en proyectos de investigación; 39 universitarios miembros del SNI. También se apoyaron en este año 97 proyectos de investigación en diversas dependencias universitarias. Para ese año también se consigna la creación del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales (boletines No 7 y 8).

Para el año de 1995 se comunica la creación del Centro de Información de la Coordinación de la Investigación Científica, cuya funciones principales son: Búsquedas bibliográficas sobre temas de interés a solicitud de los investigadores y Acceso a las bases de datos en CD-ROM de la Red Universitaria, nacionales e internacionales a través de Internet y servicio de correo

electrónico. Para este año se reportan 381 trabajos presentados en el V Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, que en esta ocasión se fusionó con el III Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán y la VIII Reunión Regional Científica y Técnica: Forestal y Agropecuaria; de esos trabajos, 278 corresponden a investigadores de la UMSNH. Para el mismo año se reportan 385 trabajos: 192 publicados en revistas nacionales y del extranjero; 160 en periódicos y revistas de divulgación; 20 libros y 13 capítulos de libros. 149 ponencias presentadas en 133 foros nacionales e internacionales. 72 estudiantes de licenciatura se graduaron colaborando en proyectos de investigación. 12 estudiantes de maestría se graduaron colaborando en proyectos de investigación. 40 miembros del SNI. 143 usuarios atendidos en el Centro de Información. Igualmente se apoyaron 110 proyectos de investigación a diferentes dependencias universitarias (boletines No 9, 10 y 11).

En 1996 se consigna la aprobación, por parte del Sistema de Investigación Morelos (SIMORELOS), de 7 proyectos de investigación, todos encaminados a resolver algún problema regional o impulsar el desarrollo tecnológico, económico y social de nuestro entorno. También se señala que se publicaron 298 trabajos en revistas nacionales y del extranjero (en 30 revistas internacionales, 22 revistas nacionales), en periódicos y revistas de divulgación, libros (24) y capítulos de libros (7). 144 ponencias presentadas en 133 diferentes congresos nacionales (53) e internacionales (27), foros, coloquios, seminarios y talleres (25). 276 trabajos nicolaitas en el VI Encuentro de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, IV Simposio La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán y IX Reunión Regional Científica y Técnica: Forestal y Agropecuaria. 54 estudiantes graduados de licenciatura, colaboradores en proyectos de investigación. 21 estudiantes de maestría graduados colaborando en proyectos de investigación. 38 universitarios miembros del SNI. 2050 usuarios atendidos en el Centro de Información. Se apoyaron

durante ese año, 126 proyectos de investigación de diversas dependencias universitarias (boletines No 13 y 14).

En cuanto a la generación de conocimientos y su impacto en la docencia universitaria, al interior de la UMSNH, y desprendiéndose conclusiones respecto de este estudio en la encuesta a la muestra representativa de dependencias universitarias que generan este conocimiento y su uso y manejo por parte del resto de profesores, resalta el hecho de una débil relación entre ambas actividades, fundamentadas, como se apunta arriba, en una comunicación poco fluida entre investigadores y docentes, así como marcados intereses divergentes. Puede argumentarse que parte del problema radica en una falta de credibilidad en cuanto a la potencialidad científica dentro de la misma institución, ya que, por una parte, los investigadores están pensando en un impacto extrauniversitario y, por otro, los docentes, continúan con una cultura de la "importación" del conocimiento como la manera más inmediata de solventar su problemática de formación de cuadros, particularmente en los niveles bachillerato y licenciatura. Se desprende de este estudio que hay una evidente producción científica que se inserta en los medios de difusión tradicionales y, por tanto, están a disposición de usuarios, incluyendo docentes y alumnos. Sin embargo, no se detecta relación estrecha entre estos conocimientos generados y un consumo sistemático al interior de la propia Universidad: La opinión de los investigadores respecto al destino de sus publicaciones dentro de la Universidad no coincide con lo reportado en la encuesta por los profesores. En el mejor de los casos, se puede afirmar que los conocimientos generados al interior no son un insumo de primera mano para la formación universitaria.

PROPUESTA ESTRUCTURADA

Resulta evidente que una propuesta plenamente estructurada que contemple toda vertiente y perspectiva, cuya competencia esté referida al campo y objeto de este estudio, resultaría inoperante si no se parte de las condiciones reales de desarrollo institucional universitario, en particular el de la Universidad Pública, como es el caso de la UMSNH. Lo anterior significa que la base fundamental para el desenvolvimiento idóneo de la investigación científica en este ámbito estriba en un incremento sustancial presupuestario, lo cual, dada la crisis recurrente, si no intermitente, de la economía del país, significa que está ausente de cualquier política universitaria.

Sin embargo, dicho constreñimiento financiero no es excluyente de opciones y propuestas que, derivadas del presente estudio, pudieran consolidar esa función sustantiva universitaria: la investigación.

Un primer aspecto que aparece en sentido propositivo es el promover institucionalmente (a través del Consejo de la Investigación Científica) a una serie de foros donde se invite a la comunidad académica a escuchar y discutir con especialistas sobre el significado de la función sustantiva universitaria que aquí nos ocupa: la investigación. El objetivo fundamental de estos foros sería poner de manifiesto el carácter, su alcance y limitaciones, con respecto a las condiciones internas, por un lado, y con las condiciones externas nacionales e internacionales, donde la información sobre presupuestos y su equivalencia al PIB dará una idea de la magnitud de la problemática a enfrentar, considerando las particularidades actuales de la UMSNH.

Lo mismo puede decirse en cuanto a los diversos campos de la ciencia a nivel regional, nacional e internacional, donde se maneje suficiente información sobre prioridades, carácter, líneas y en sí,

todos aquellos aspectos considerados estratégicos para el desarrollo científico de una nación como México, a la luz de las condiciones actuales de globalización e inestabilidad económica. Esta segunda serie de foros se separarían, en principio, en ciencias naturales y ciencias sociales, derivándose posteriormente uno plenario que marcara pautas de acción a corto, mediano y largo plazo en la planeación de la investigación universitaria, haciendo énfasis en su relación con la docencia en cuanto a formas, tipos y número en que esas relaciones son potencialmente factibles en esa planificación. La propuesta es que esos foros se efectúen año con año y pueda tenerse un seguimiento de las consideraciones y aportes. Es decir, las decisiones que el Consejo de la Investigación pueda tomar, tome como base de opinión lo expresado en estos foros abiertos de información y realimentación.

La UMSNH tendrá también que implantar un programa de actualización científica que por supuesto involucre a aquellos académicos que realizan investigación, pero también y de manera preponderante al resto de profesores que, de acuerdo a este estudio, en gran medida -aunque no se les reconoce insitucionalmente su labor investigativa- han mostrado capacidad y/o disposición a incorporar a su labor, si no propiamente la investigación, sí el carácter científico y los conocimientos generados en la propia institución, a su actividad docente. Esta actualización a través de cursos, seminarios y/o talleres específicos podrán considerar, en principio, aspectos epistémicos como su horizonte disciplinar; profundidad del conocimiento en su campo y su labor docente; así como aspectos sobre el método, la sistematización científica y su relación epistémica particularizada a cada campo científico al que corresponda su profesión o carrera donde imparte clases.

Actualmente existe un Programa Capacitación y Adiestramiento académico convenido entre autoridades y sindicato de profesores (SPUM) universitarios, pero éste está más dirigido a la actividad

docente y, además, no obedece a una estructura orgánica formativa como la planteada arriba. Una opción sería incorporar a dicho Programa los mecanismos de actualización aquí propuestos.

Independientemente de lo anterior, tendrá que someterse a los profesores a debates abiertos en las propias escuelas y facultades, en y con carreras e institutos afines sobre los significados epistemológicos que conllevan cada una de sus áreas, ligando éstos con las perspectivas particulares de generación de conocimientos que se dan sus respectivas áreas o campos. Esto es, por ejemplo, qué tanto saben los profesores de áreas biológicas el sentido y características operacionales de las investigaciones experimentales que en la propia UMSNH o instituciones afines se están realizando al momento que ellos proporcionan cierto tipo de información a sus alumnos. Estas características no pueden referirse exclusivamente a la pertinencia metodológica o al grado de éxito de resultados. Tiene que ver con aspectos como intereses institucionales y personales, fuente de sus recursos, origen de sus posgrados, sus grupos de referencia y, fundamentalmente, la factibilidad del "traslado" a la práctica docente.

Un elemento que aquí también se propone es la participación amplia y abierta eventualmente surgida del Consejo de la Investigación Científica, donde éste abra espacios de discusión y toma de decisiones entre sus miembros investigadores, de escuelas, facultades e institutos y profesores representantes de las distintas academias universitarias, de nivel bachillerato y licenciatura. El fin de esta interacción sería, entre otras cosas, principalmente el valorar los productos de la investigación universitaria (los conocimientos generados) plasmados en informes y/o publicaciones, dimensionando la pertinencia de su "traslado" sistemático a la cátedra y, asimismo, considerando el nivel de esa información, en términos didácticos, según el perfil o carrera al que vayan dirigidos. Esto implicará, en algunos casos, una revisión en la redacción para hacerlos accesibles tanto a los profesores

como a los alumnos, potenciales usuarios. Lo anterior conllevará la búsqueda de mecanismos de edición y distribución para cubrir exigencias de cobertura y, eventualmente, autosuficiencia financiera.

Considerando lo anteriormente expuesto, la propuesta de aquí derivada puede elaborarse considerando diversos niveles y diferentes horizontes adicionales:

I. Por orden de importancia, un primer factor a tenerse en cuenta es el humano: la interacción de individuos que conviven en un mismo ámbito pero que desarrollan funciones que, administrativa y académicamente, han estado separadas en su acción y su concepción, como lo son la investigación y la docencia universitarias, ha logrado desarrollar subculturas (entendidas aquí dichas subculturas como la actividad manifestada de facto de profesores, por un lado, e investigadores, por otro) diferenciables en intereses y actividades. No hay razón sostenible para afirmar que investigadores y profesores no puedan integrarse colegiadamente. De este factor cultural se deriva otro ineludible: la comunicación, que no tiene por que estar limitada al aspecto laboral y/o gremial, sino que, en un sentido más amplio, al de las academias; no es estrictamente necesario el que la problemática frente a grupo de estudiantes no tiene puntos de contacto con la que ofrece el objeto de estudio. Es decir, la relación docencia-investigación no puede reducirse a la simplicidad de que quien enseña investiga, por la limitación que ello implica para el desarrollo científico de los campos disciplinarios que ocupan las carreras universitarias. Indudablemente la investigación educativa conlleva la comprensión cabal de una labor docente específica, pero limitar al docente a este tipo de investigación, en el ámbito universitario, lleva a contradicciones con el desempeño de sus funciones sustantivas; un profesor universitario es potencialmente capaz de desarrollar investigación de corte científico ligada a su profesión disciplinaria y si no lo hace, la misma institución ofrece

resultados que en la generación de conocimientos proveen sus colegas que se encuentran a unos cuantos metros pero a distancias insondables de intereses e intenciones. Así, la ruptura de ese abismo académico puede encontrarse al concitar esfuerzos de integración. Un ejemplo de ese acercamiento, está en los diversos y encuentros -ya antes mencionados- que la UMSNH ha promovido, pero que aún resultan insuficientes por la poca asistencia a los mismos de gran parte de los académicos que no son considerados investigadores.

II. La actualización y estudio continuo son factores ineludibles en el empuje que requiere la investigación científica y su impacto dentro de la institución que la genera. Ello implica que los esfuerzos por incorporar a programas de posgrado a la planta docente resulta un reto a superar en lo inmediato. Las propuestas oficiales como el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEPE), son herramientas que tienen esa direccionalidad. Sin embargo, concretamente este Programa mencionado, está sumamente limitado pues se dirige a quienes ya han superado en parte el problema: profesores de tiempo completo. Adicionalmente, el Programa está dirigido a apoyar estudios de posgrado considerados de excelencia, lo cual, aunque encomiable, retrasa el proceso, pues es impensable que los posgrados de excelencia del país puedan absorber en lo inmediato la demanda potencial de todos los profesores universitarios del país. Así pues, resulta imprescindible que la Universidad estructure programas donde el apoyo sea menos discriminado y considerando a profesores que no son de tiempo completo, pero cuyo perfil y carga horaria puedan permitir una inversión en su preparación. Pero ello tendrá que ir aparejado de una regulación interna ligada a la planeación, donde estos profesores sean paulatinamente considerados entre sus programas de promoción y estímulo, insertándolos en el desarrollo institucional de manera formal con categorías de tiempo completo. Es decir, donde su carga docente se equilibre cuantitativamente con los espacios y tiempos que se les exigirán para la investigación,

cuando sus méritos promocionales, a través de su formación y preparación, así lo ameriten.

III. La distribución orgánica de las dependencias universitarias resulta también un factor relevante; se ha constituido en una tradición el que los institutos (a excepción del de Metalurgia) en la UMSNH, sean la derivación de un grupo de investigadores de una escuela o facultad en particular, cuya valoración es que su actividad ha cambiado de giro y más que profesores ya se consideran investigadores. Consecuentemente a ello, a manera de gemación, se van desprendiendo de su antigua dependencia y devienen en una autónoma y autogestiva, con el agravante de dejar a los estudiantes de licenciatura sin ese cuerpo de investigadores. Lo anterior ha llevado a estructurar leyes no escritas donde los institutos son el escalón más elevado en categoría y prestigio académico, por encima de escuelas y facultades y, no se diga, del bachillerato. Esto en los hechos se consolida ya que los institutos por su origen, concentran a posgraduados que ocupan categorías laborales más altas. Si el prestigio académico lo otorgan los posgrados, con mayor razón deberían estar distribuidos equitativamente en los tres niveles (bachillerato, facultades-escuelas e institutos). Un mecanismo idóneo es rescatar el real sentido de Facultad, es decir, aquella que administra una o varias carreras y/o uno o más posgrados, por lo que, visto así, no hay razón para mantener un divorcio con lo que es y puede hacer un instituto. Más bien, éste puede incorporarse a la Facultad más afín, que no es más que la que le dio origen. De esa manera resulta injustificable la existencia de instancias que en principio están igualmente direccionadas, pero que su separación, hasta física, obedece a una supuesta competencia de prestigio personal e institucional. Una Facultad con su(s) propio(s) instituto(s) puede y debe generar una comunicación científica y escolar más fluida, consecuentemente más sana, en términos de sus fines principales: abordar problemáticas sociales con intención de solucionarlas, como la Universidad lo ha hecho siempre: generando conocimientos y formando cuadros profesionales

ad hoc.

IV. En lo referente al apoyo y reconocimiento a los proyectos aprobados por la Coordinación de la Investigación Científica, es factible sugerir que las convocatorias anuales se extiendan al resto de profesores de tiempo completo e incluso a aquellos de medio tiempo y asignatura que tienen los méritos requeridos como posgrado y/o experiencia científica en otras instituciones. En estos dos últimos casos cabe la sugerencia de que luego de pertinentes períodos de prueba, los investigadores podrían acceder a una contratación por tiempo determinado, la cual incremente en términos de ley la percepción económica de los mismos, lo cual sería un incentivo que propiciaría el incremento de proyectos aprobados; en el presente estudio se observó que muchos de los encuestados, no de tiempo completo, manifestaron estar involucrados en algún tipo de estudio fuera de la Universidad, como el sector salud o el agropecuario, lo cual es un indicador de la potencialidad científica de este personal académico. El mencionado incentivo propuesto indudablemente que sería factible y recomendable también aplicarlo a los profesores de tiempo completo que hayan demostrado capacidad reiterada para la investigación ante la misma Coordinación de la Investigación Científica y, a la vez, podrían aplicarse ciertos criterios para asignar un estímulo económico salarial incorporado al presupuesto aprobado por cada proyecto, considerando, por ejemplo, comprobación de tener, además, responsabilidad de docencia y de no contar con otro estímulo a la investigación como podría ser el de pertenecer al SNI. Esto se constituiría en un Programa de Carrera Científica semejante al de la Carrera Docente y, como éste, consideraría para incorporar al académico, una carga docente mínima.

Finalmente, resulta imprescindible el admitir a estas alturas que la dimensión y complejidad de la problemática que aquí se intenta atacar es tal -como abundantemente se refirió en el marco teórico- que, si bien, cualquier pretensión en ese sentido se hace

necesaria y encomiable, parece ser que ninguna de ellas pondrá punto final al asunto; siempre será percibida como insuficiente - con sobrada razón-, así que en este punto de la propuesta se retoman las dos hipótesis originalmente planteadas y que, para tratar de explicarlas, se vislumbró como antecedente importante la tentativa o sondeo empírico inicial aquí desarrollado. Ambas hipótesis:

1. Las condiciones de operación real y potencial en que se desenvuelve la investigación científica en la Universidad Michoacana no reúne los requerimientos de eficacia deseables en esta función sustantiva universitaria. Eficacia referida a las expectativas, en nuestro caso, las que se gestan en los profesores universitarios.

2. Los conocimientos generados en la institución son susceptibles de insertarse en los contenidos programáticos de las materias que se imparten en las diversas carreras, dado que el valor de uso del conocimiento universitario es socialmente aceptado como la relación de las dos funciones sustantivas: docencia-investigación.

Tendrán que integrarse a un proceso de investigación posterior ya sea por quien elaboró el presente estudio o por quien(es) asuma(n) esta problemática como vital en el desarrollo de la UMSNH. Aún así, siempre serán las partes las que logren someterse a una evaluación crítica, tanto de la investigación, tanto más de la relación investigación-docencia. Es evidente que se requiere una visión y un acercamiento integral, pero los alcances y limitaciones de la UMSNH plantean un escenario para lograrlo de largo plazo. Mientras tanto, los tanteos y tentativas como la presente son el camino correcto, a juicio de quien esto escribe, ante la evidencia de las complicaciones académicas, sociales y psicológicas intervinientes. Sin embargo, dichas complicaciones, son las que le dan respaldo y carácter científico al proceso de investigación de la investigación, aquí y en cualquier otra latitud.

Puedan o no incorporarse alguna o algunas de las sugerencias planteadas en la presente propuesta por parte de los planificadores universitarios, lo cierto es que las circunstancias actuales en que se desenvuelve la investigación científica en la Universidad Pública, en particular en la UMSNH, no permiten una visión muy optimista a corto plazo; los avances mostrados son demasiado lentos e insuficientes, aun cuando no pueden negarse sus aciertos. No se puede continuar a este mismo ritmo y, a la vez, argumentar que la investigación científica es un asunto prioritario para la Universidad y el país mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Academia de Ciencias de Cuba Metodología del conocimiento científico, Quinto Sol, México, 1985.
2. Argüello Z., F. Y R. Pedroza F. "La política educativa en la enseñanza superior y sociodemográfica de la Universidad de Guanajuato", *Revista Interdisciplinaria en Estudios Regionales*, 1(2): 95-118, 1993.
3. Arreola C., R. Historia de la Universidad Michoacana, UMSNH, Morelia, 1984.
4. Arredondo G., M. y R. Santoyo "Desarrollo y perspectivas del posgrado en México", Cuadernos del CESU-UNAM, No 4, 1986.
5. Asti Vera, A. Metodología de la investigación, Kapelusz, México, 1968.
6. Blanpied, W. A. "Science and technology in a north american free trade area: Barriers and opportunities", *Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología*, Octubre de 1992.
7. Bunge, M. La investigación científica. Su estrategia y su filosofía, Ariel, Barcelona, 1979.
8. Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía, Siglo Veinti-Nueva Imagen, México, 1992.
9. Braithwaite, R. B. La explicación científica, Tecnos, Madrid, 1965.
10. Brunner J., J. Educación superior en América Latina: cambios y desafíos, FCE, México, 1990.
11. Campos, M. A. "Los retos de la universidad mexicana ante la problemática de la ciencia y la tecnología en México", Cuadernos del CESU-UNAM, No 18, 1990.
12. Campos, M. A. "Problemática sociocultural de la ciencia", *Sociológica*, (16): 11-25, 1991.
13. Campos, M. A. y J. Jiménez (editores) El sistema de ciencia y tecnología en México, IIMAS-UNAM, México, 1991.
14. Campos, M. A. y S. R. Medina (editores) Política científica e innovación tecnológica en México, IIMAS-UNAM, México, 1992.
15. Campos, M. A. y R. Varela (editores) Prospectiva social y revolución científico-tecnológica, UNAM-UAM, México, 1992.
16. Campos, M. A., J. Jiménez y S. R. Medina, "Science and technology in México: A forgotten factor in society", *Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología*, Octubre de 1992.
17. Cañedo, L. y L. Estrada. La ciencia en México, FCE, México, 1976.
18. Cerro, A. L. y P. A. Bervian. Metodología científica, McGraw-Hill, Bogotá, 1980.
19. Chalmers, A. F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?, Siglo XXI, México, 1991.
20. Chauvet, M. "Cultura nacional y espíritu científico", *Sociológica*, (17): 63-73, 1991.
21. Cohen M. y E. Nagel. Introducción a la lógica y al método científico 1, Amorrortu, Buenos Aires, 1993.

22. Contreras, C. M. "La vinculación docencia-investigación", *Rev. La ciencia y el hombre*, Universidad Veracruzana, Xalapa, No. 7, 1991.
23. De la Torre V., E. y R. Navarro. Metodología de la investigación, McGraw-Hill, México, 1982.
24. Díaz Barriga, A. Didáctica y curriculum, Nuevomar, México, 1985.
25. Didriksson, A. "Prospectiva de la educación superior en México", *Perfiles Educativos*, No. 35, CISE-UNAM, México, 1987.
26. Esquivel, I. E. y otros. "Obstáculos de la investigación en escuelas de la UNAM de reciente creación", *Cuadernos del CESU-UNAM*, No 18, 1990.
27. Fancello, O. El camino de la ciencia I, Grijalbo, México, 1985.
28. Fancello, O. El camino de la ciencia II, Grijalbo, México, 1985.
29. Fernández, A. L. y L. Santini (compiladores) Dos décadas de planeación de la educación superior, ANUIES, México, 1992.
30. Figueroa Zamudio, S. Presencia universitaria, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, 1992.
31. Fortes, J. y L. Lomnitz. La formación del científico en México, Siglo XXI, México, 1991.
32. Galán G., M. I. "La evaluación del trabajo de investigación en la UNAM", *Reforma y Utopía*, No 15, 1996.
33. Ganster, P. y M. Miranda P. (editores) Imágenes recíprocas, Quinta Reunión de Universidades de México y Estados Unidos (Memorias), ANUIES-PROFMEX-EL COLEGIO DE MÉXICO, 1988.
34. García C., L. "El Sistema Nacional de Investigación y desarrollo: su relación con la investigación científica y la educación superior", *Rev. Tiempos de Ciencia*, Universidad de Guadalajara, No 1, 1985.
35. Gardner, P. L. (editor) The structure of science education, Longman, Australia, 1975.
36. Gogol, N. y V. Kucherov "Rusia: la ciencia está mal pero... los científicos no se apresuran a emigrar", *Ciencia y Desarrollo*, 20(115), 1994.
37. González de A., L. "¿Es la ciencia (sólo) literatura?" *La Jornada, La Jornada Semanal, Suplemento* (88), 10/11/96.
38. González I., J. "Educación superior y construcción de la ciencia en México", *Ciencia Nicolaita*, UMSNH, No 7, 1994.
39. Goode, William J. y P. Hatt. Métodos de investigación social, Trillas, México, 1972.
40. Gortari, Eli de. El método de las ciencias, Grijalbo, México, 1978.
41. Gutiérrez P., G. Metodología de las ciencias sociales II, Harla, México, 1986.
42. Hacking, I. Representar e intervenir, Paidós-UNAM, México, 1996.
43. Hanel del V., J. y H. Taborga T. Elementos analíticos de la evaluación del sistema de educación superior en México, ANUIES, México, 1993.

44. Hempel, C. G. Filosofía de la ciencia natural, Alianza-Universidad, México, 1992.
45. Holton, G. La imaginación científica, FCE, México, 1989.
46. Horgan, J. "Doubts about doubts about science", *The Sciences*, 36(3), 1996.
47. Horgan, J. The end of science. Facing the limits of knowledge in the twilight of the scientific age. Helix Books, Reading, Mass., 1996.
48. Ibarrola, M. y S. Reynaga. "Estructura de producción, mercado de trabajo y escolaridad en México", *Rev. Lat. de Est. Educ.*, 13(3), 1983.
49. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 1, 1992.
50. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 2, 1993.
51. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 3, 1993.
52. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 4, 1993.
53. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 5, 1994.
54. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 6, 1994.
55. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 7, 1994.
56. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 8, 1995.
57. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 9, 1995.
58. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 10, 1995.
59. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 11, 1996.
60. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 12, 1996.
61. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 13, 1996.
62. *Información Nicolaita en Ciencia Nicolaita*, *Rev. de la Coord. de la Inv. Cient. de la UMSNH*, No 14, 1997.
63. Jackson, D. N. & J. P. Rushton (editores) Scientific excellence. Origins and assessment, Sage, Newbury Park, Cal., 1987.
64. Jara G., S. "Ciencia, educación y cultura", *Ciencia Nicolaita* (1): 11-27, 1992.
65. Jiménez, I. "De la estrategia para la investigación a la estrategia para la formación escolar", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXII, (3)87, 1993.
66. Jones, G. Ciencia y tecnología en los países en desarrollo, FCE, México, 1982.
67. Juaristi, E. "El sistema Español como posible modelo para el desarrollo científico futuro de México", *Ciencia y Desarrollo*, 19(114), 1994.

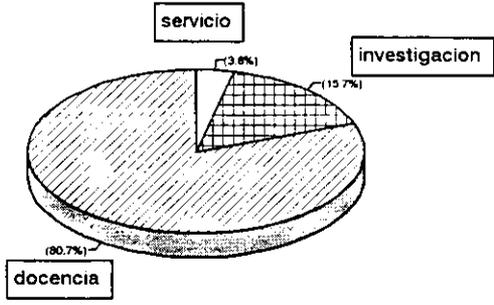
68. Kedrov, B. y A. Spirkin. ¿Qué es la ciencia?, Quinto Sol, México, 1992.
69. Knorr-Celina, K. D. The manufacture of knowledge. An essay on the constructivist and contextual nature of science, Pergamon, Oxford, 1981.
70. Kohler, P. et al. Al descubrimiento de la ciencia, Limusa: CONACYT, México, 1988.
71. Koyré, A. Estudios de historia del pensamiento científico, Siglo XXI, México, 1991.
72. Kuhn, T. La estructura de las revoluciones científicas, FCE, México, 1992.
73. Latapí, P. "La enseñanza tutorial: elementos para una propuesta orientada a elevar la calidad", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XVII, 4(68), 1988.
74. Lecourt, D. et al. Filosofía, ciencia y política, Nueva Imagen, México, 1980.
75. Lloréns B., L. La investigación en el desarrollo institucional de la universidad pública mexicana, UABC-ANUIES, México, 1993.
76. Malo, S. y G. Garza "Cien preguntas sobre el SNI", *Ciencia y Desarrollo*, 16(95), 1990.
77. Meléndez C., A. "La educación y la comunicación en México", *Perfiles Educativos*, No. 15, CISE-UNAM, México, 1984.
78. Méndez F., E. "La tecnología en la universidad pública", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXIII, 1(89), 1994.
79. Méndez R. et al. El protocolo de investigación, Trillas, México, 1991.
80. Mendieta A., A. Métodos de investigación y manual académico, Porrúa, México, 1992.
81. Mir, A. (selección). Las ciencias sociales, Trillas, México, 1986.
82. Myers, E. La educación en la perspectiva de la historia, Fondo de Cultura Económica, México, 1966.
83. Noah, H.J. y M.A. Eckstein. La ciencia de la educación comparada, Paidós, Buenos Aires, 1970.
84. Noam, E. M. "Electronics and the dim future of the University", *Science*, 270(13), 1995.
85. OCED (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo) "Revisión de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología en México", París, Marzo de 1994.
86. Otero B., E. "¿Más allá de la ciencia?" *Estudios Sociales*, (71): 41-47, 1992.
87. Pacheco M., T. "Algunos elementos conceptuales para el estudio del campo científico", *Cuadernos del CESU-UNAM*, No 18, 1990.
88. Pallán F., C. "Escolaridad, fuerza de trabajo y universidad frente al Tratado de Libre Comercio". *Rev. Reforma y Utopía*, No 6, 1992.
89. Pallán F., C. "Avances y retos de las universidades públicas en materia de ciencia y tecnología", *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXIII, 1(89), 1994.

90. Paoli B., F. Las ciencias sociales, Trillas: ANUIES, México, 1990.
91. Paterson, J. Métodos de información para diseño y construcción, Limusa, México, 1982.
92. Peimbert, M. "Identidad Nacional e investigación científica" III parte, *La Jornada*, 24 octubre de 1990.
93. Pérez T., R. En defensa de la ciencia, Limusa, México, 1979.
94. Pérez T., R. Cómo acercarse a la ciencia, CNCA-Limusa, México, 1989.
95. Pérez T., R. ¿Existe el método científico? Historia y realidad, FCE, México, 1990.
96. Popper, K. La lógica de la investigación científica, REI, México, 1991.
97. Ramírez S., M. E. et al, "Los retos curriculares de la investigación y la enseñanza de la metodología al borde del siglo XXI", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992.
98. Rojas S., R. El proceso de la investigación científica, Trillas, México, 1980.
99. Rojas S., R. Guía para realizar investigaciones sociales, Plaza y Valdés, México, 1987.
100. Rojas S., R. El proceso de la investigación científica, Trillas, México, 1992.
101. Rojas S., R. Métodos para la investigación social, Plaza y Valdés, México, 1990.
102. Rosenberg, N. & L. E. Birdzell "Science, Technology and the Western miracle", *Sc. Am.*, 263(5), 1990.
103. Ruz R., J. "Ocho afirmaciones sobre la formación, la ciencia, la democracia y los derechos del hombre", *Estudios Sociales*, (66): 47-56, 1990.
104. Sagan, C. The demon haunted world. Science as a candle in the dark, Random House, New York, 1996.
105. Salomon, M. "Panorama de las principales corrientes de interpretación de la educación como fenómeno social", *Perfiles Educativos*, No., 8, CISE-UNAM, México, 1980.
106. Sánchez P., R. "Por un proyecto transformador de la investigación en la UNAM", Cuadernos del CESU-UNAM, No 4, 1986.
107. Sánchez P., R. "El caso de la formación de investigadores en Ciencias Sociales", *Cuadernos del CESU-UNAM*, No 6, 1987.
108. Sánchez P., R. "La vinculación de la docencia con la investigación: una tarea teórica y práctica en proceso de construcción (el caso de la UNAM)", *Rev. de la Educación Superior*, Vol. XIX, 2(74), 1990.
109. Sandoval, J. "Adecuación e inadecuación: Falso dilema para la relación entre profesores y mercado de trabajo", *Perfiles Educativos*, No. 31, CISE-UNAM, México, 1986.
110. Selltiz, C. Métodos de investigación en las relaciones sociales, Rialp, Madrid, 1968.
111. Singer, Ch. A history of scientific ideas, Barnes & Noble, New York, 1996.

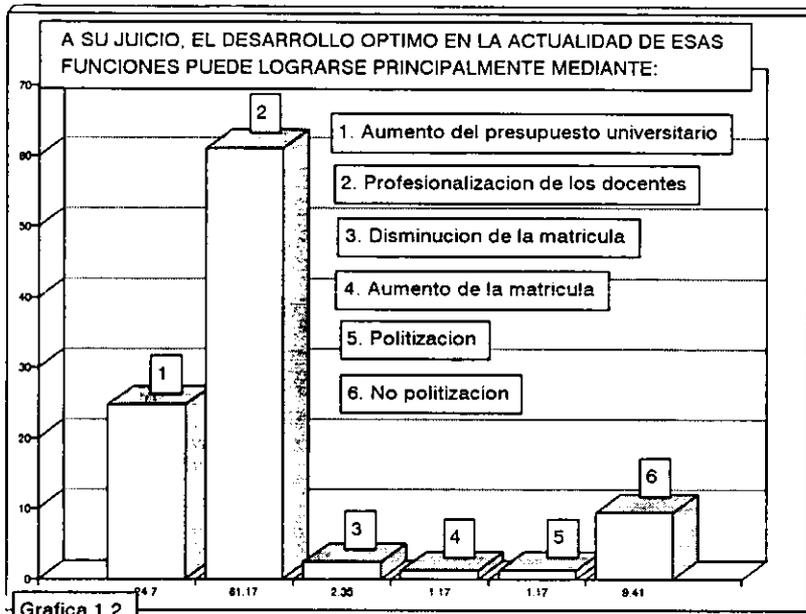
112. Sylwester, R. "What the biology of the brain tells about learning", *Educational Leadership*, 51(4), 1993-1994.
113. Tamayo y T., M. Metodología formal de la investigación científica, Limusa, México, 1983.
114. Tecla J., A. Teoría, Métodos y técnicas en la investigación social, Taller Abierto, México, 1993.
115. Torres O., S. "La realidad en la ciencia o la ciencia y la realidad", *Proyección*, Morelia, Año 2, No 2, 1997.
116. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Científicos nicolaitas en el sistema nacional de investigadores, UMSNH, Morelia, 1994.
117. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) Plan Institucional de Desarrollo 1996-2000, UMSNH, Morelia, 1996.
118. Wriedt R., K. "Las paradojas del tiempo: Innovación científico-tecnológica en México", Memorias del Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología, Octubre de 1992.
119. Yacamán, M. J. y F. Alzati A. "El perfil del SNI y los posgrados de excelencia en México", *Ciencia y Desarrollo*, 19(109), 1993.
120. Zorrilla A., S. Introducción a la metodología de la investigación, Océano, México, 1985.

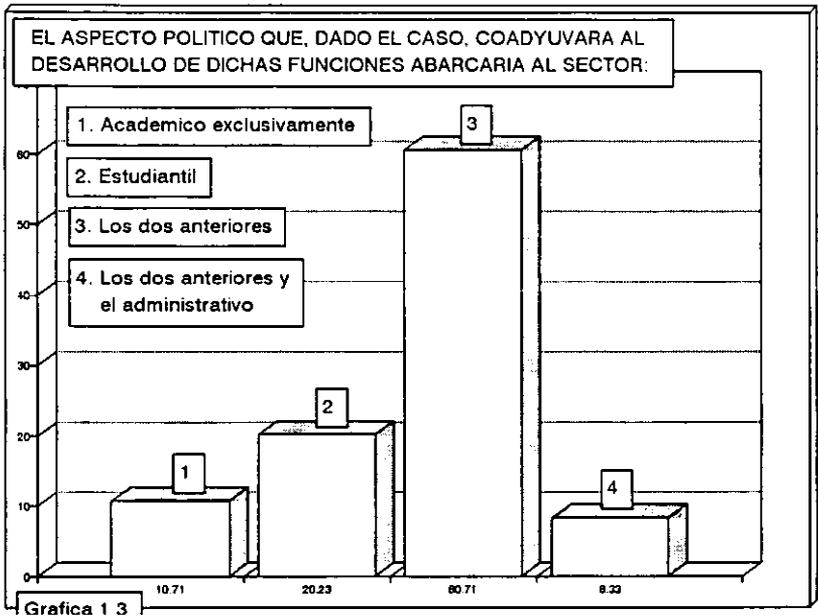
ANEXO 1

DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA UNIVERSIDAD.
CUAL CONSIDERA DE MAYOR IMPORTANCIA?

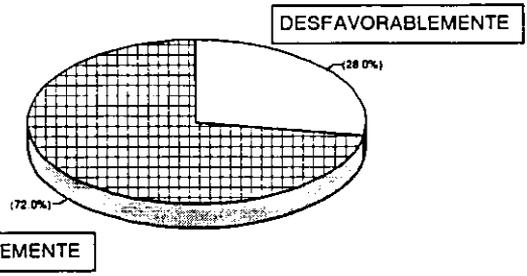


Grafica 1.1



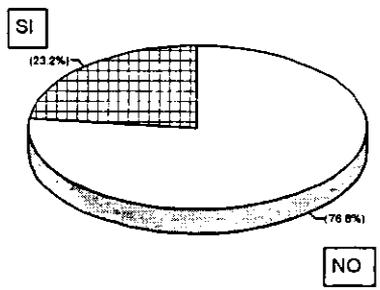


EL TLC INFLUIRA:



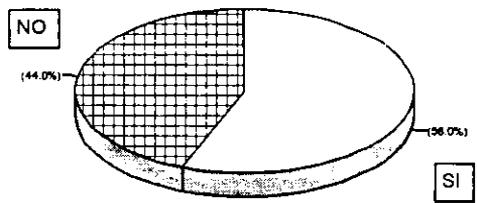
Grafica 1.4

SABE USTED EL PORCENTAJE DEL PIB QUE EL ESTADO ASIGNA A LA INVESTIGACION EN MEXICO?



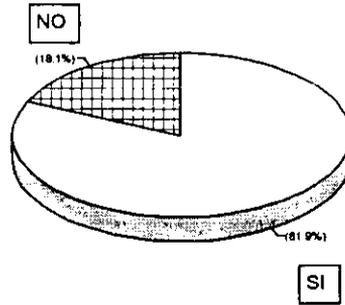
Grafica 1.5

CONSIDERA QUE LA INVESTIGACION CIENTIFICA TIENE
PRIORIDADES QUE DEBE MARCAR UNA AUTORIDAD SUPERIOR?



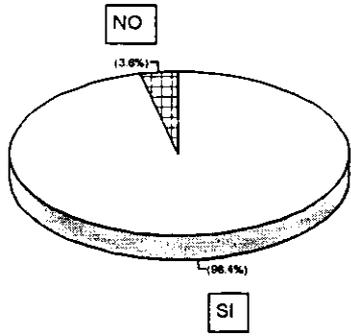
Grafica 1.7

OPINA USTED QUE EXISTEN ALGUNOS CAMPOS O AREAS CON PRESTIGIO INTERNACIONAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA MEXICANA ACTUALMENTE?



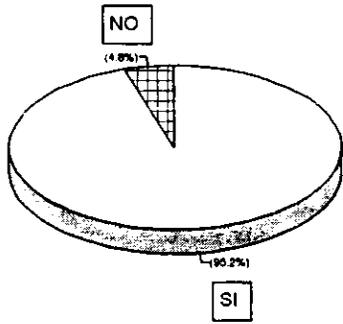
Grafica 1.8

PIENSA USTED QUE LA INVESTIGACION CIENTIFICA ES UN FACTOR DETERMINANTE PARA EL DESARROLLO DE MEXICO?



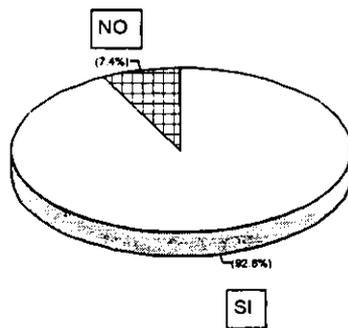
Grafica 1.9

CREE USTED QUE LA UMSNH PUEDE ALCANZAR LOS NIVELES DE EXCELENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE OTRAS UNIVERSIDADES DEL PAIS?



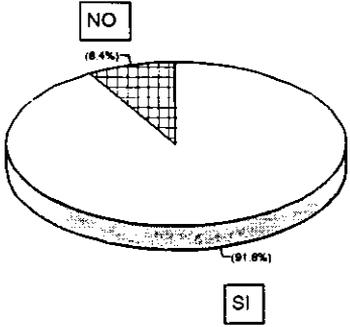
Grafica 1.10

CONSIDERA QUE LA CIENCIA ES UN PARADIGMA POSITIVO PARA LA SOCIEDAD?



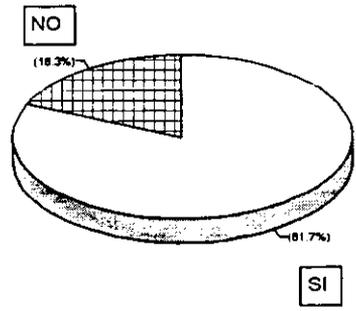
Grafica 2.1

CONSIDERA USTED TENER DEFINIDO EL OBJETO DE ESTUDIO DE SU DISCIPLINA?

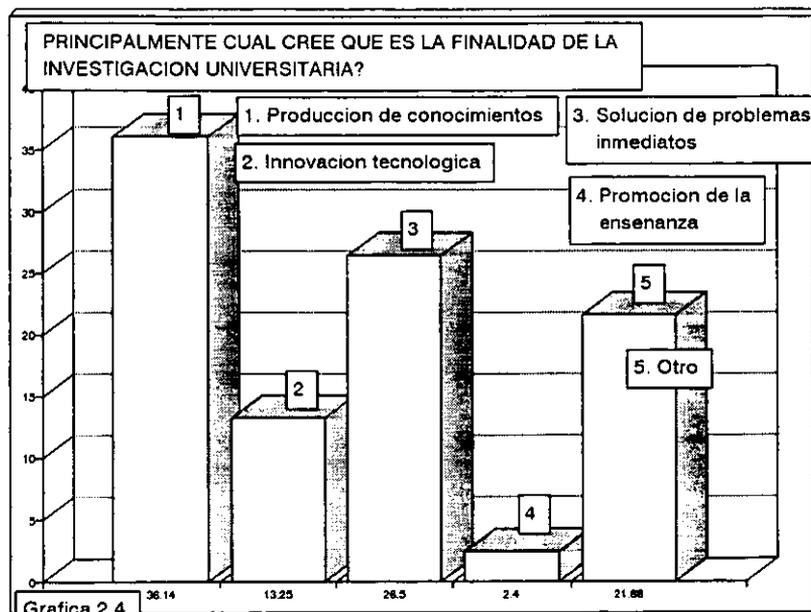


Grafica 2.2

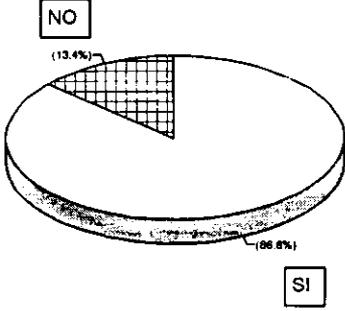
PUEDE ENCONTRARSE EL OBJETO DE ESTUDIO DE SU DISCIPLINA EN LOS LIBROS QUE CONSULTA?



Grafica 2.3

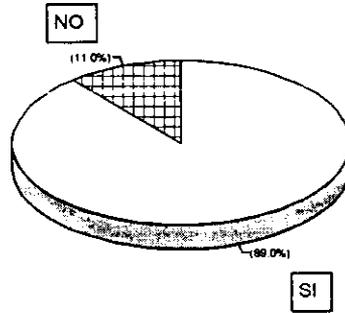


OPINA USTED QUE LA INVESTIGACION CIENTIFICA PROMUEVE UNA VISION UNIVERSAL DEL MUNDO Y DEL CONOCIMIENTO?



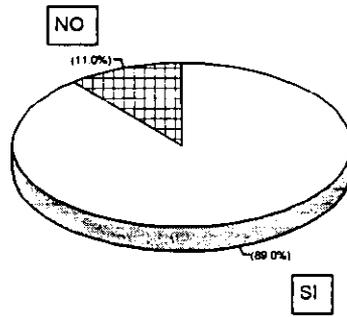
Grafica 2.5

OPINA QUE LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA DEBE ESTAR REGIDA POR EL METODO CIENTIFICO?



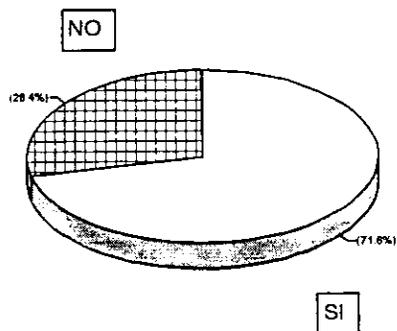
Grafica 2.6

ES LA INVESTIGACION UN FACTOR DETERMINANTE EN LA FORMACION PERSONAL?

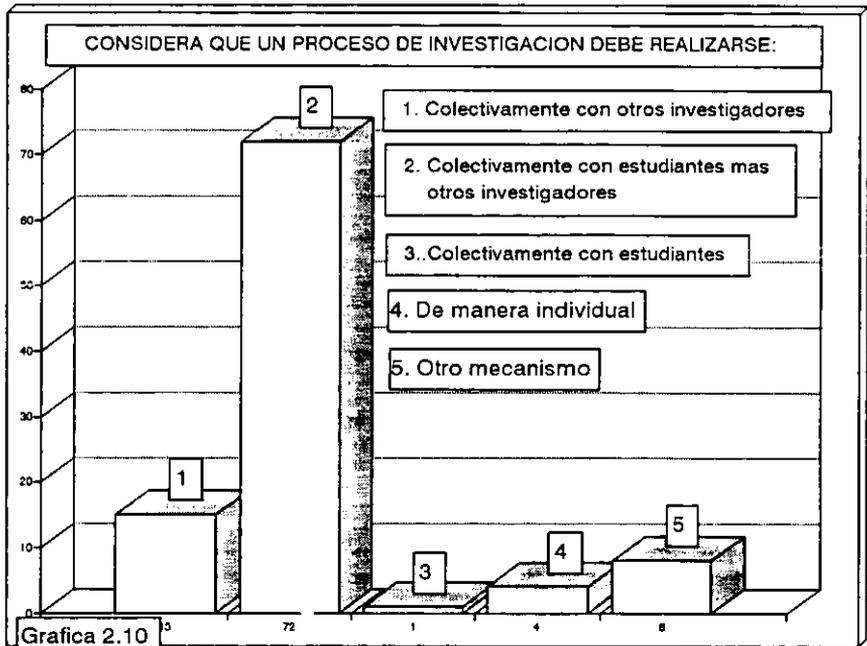


Grafica 2.7

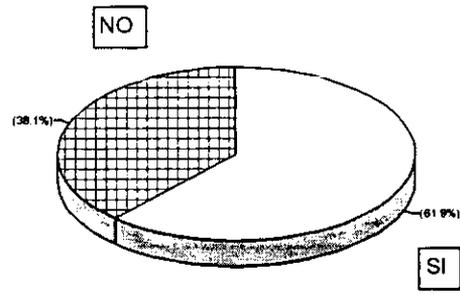
PIENSA USTED QUE LA FRIA SISTEMATIZACION DE UN METODO DE INVESTIGACION TIENE APORTACIONES DISTINTAS A LA PRODUCCION DE CONOCIMIENTOS O SOLUCIONES A PROBLEMAS ESPECIFICOS?



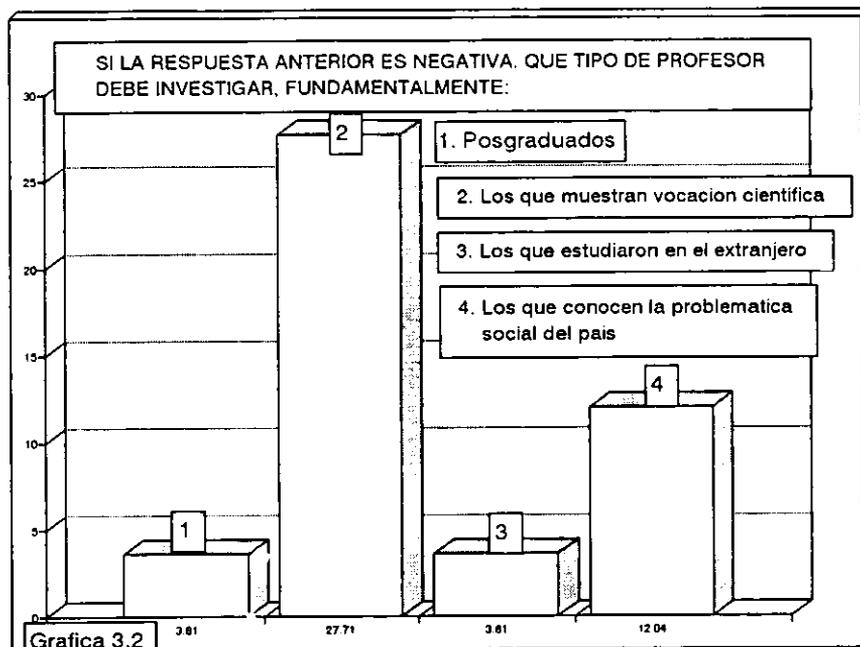
Grafica 2.9



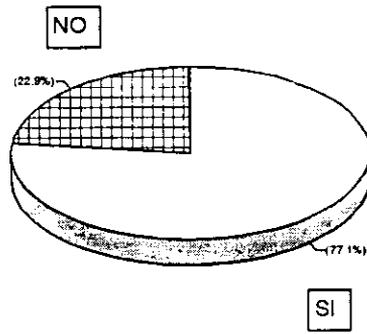
OPINA USTED QUE TODO PROFESOR UNIVERSITARIO DEBE HACER INVESTIGACION?



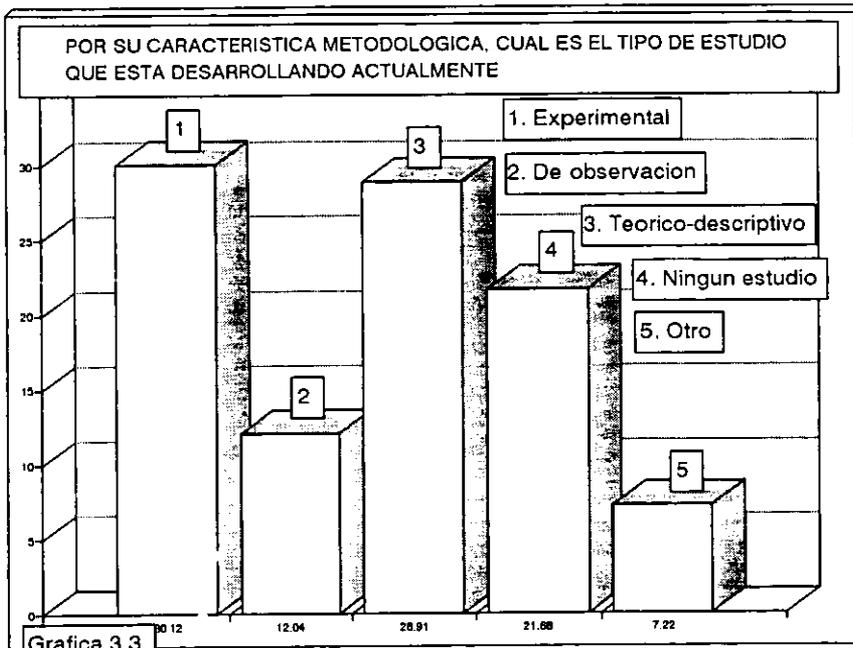
Grafica 3.1

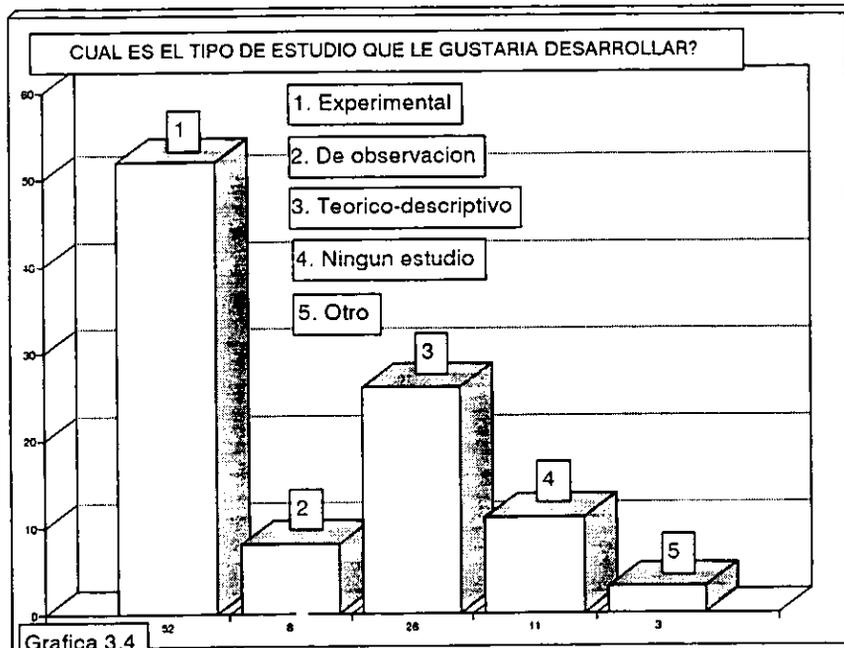


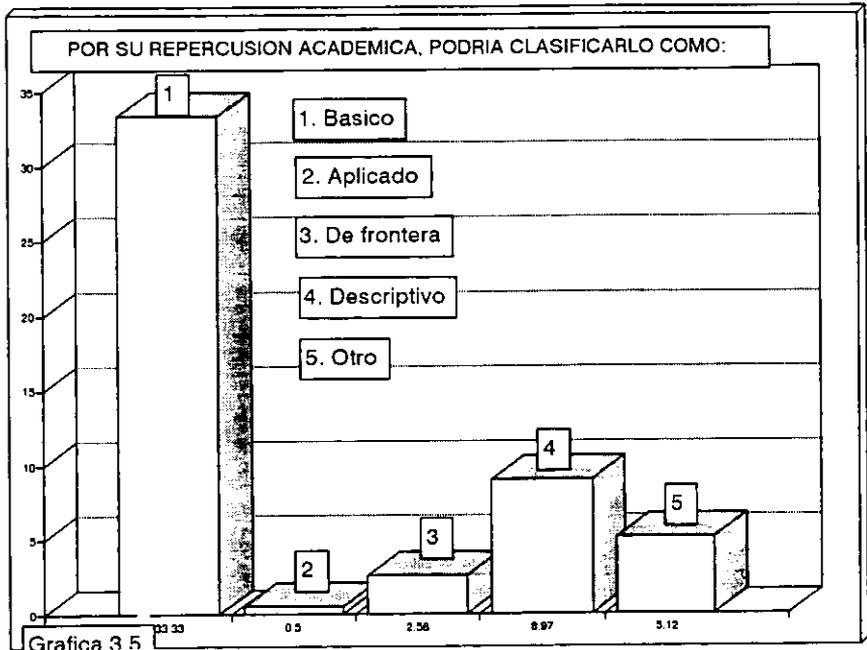
CONSIDERA USTED QUE EL PROCESO DE INVESTIGACION PUEDE ADOPTARSE COMO FORMA DE VIDA?

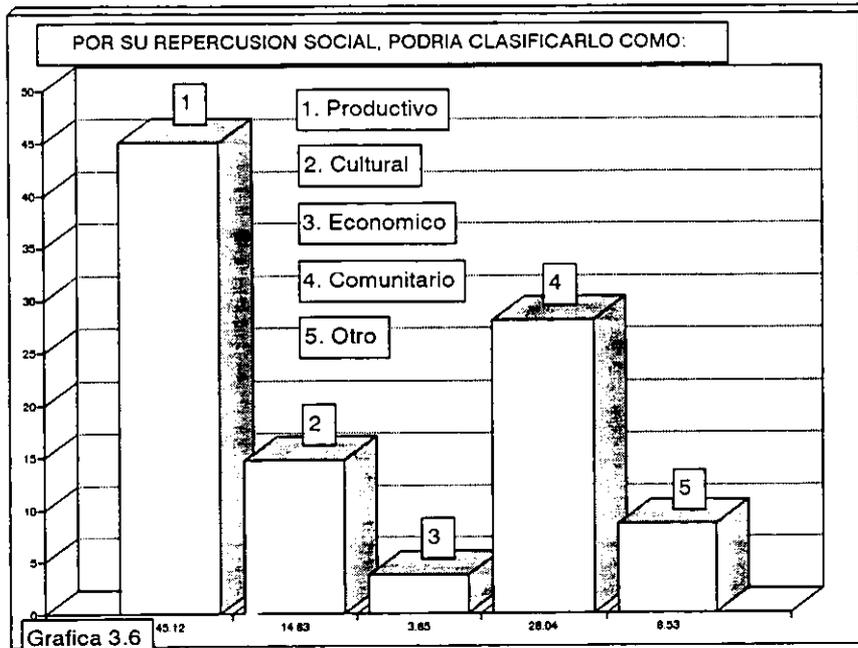


Grafica 2.8

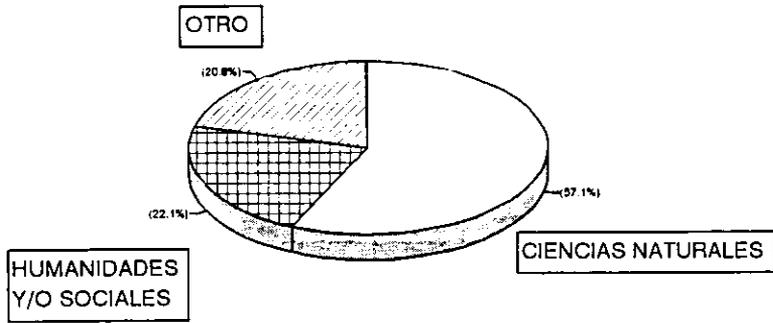




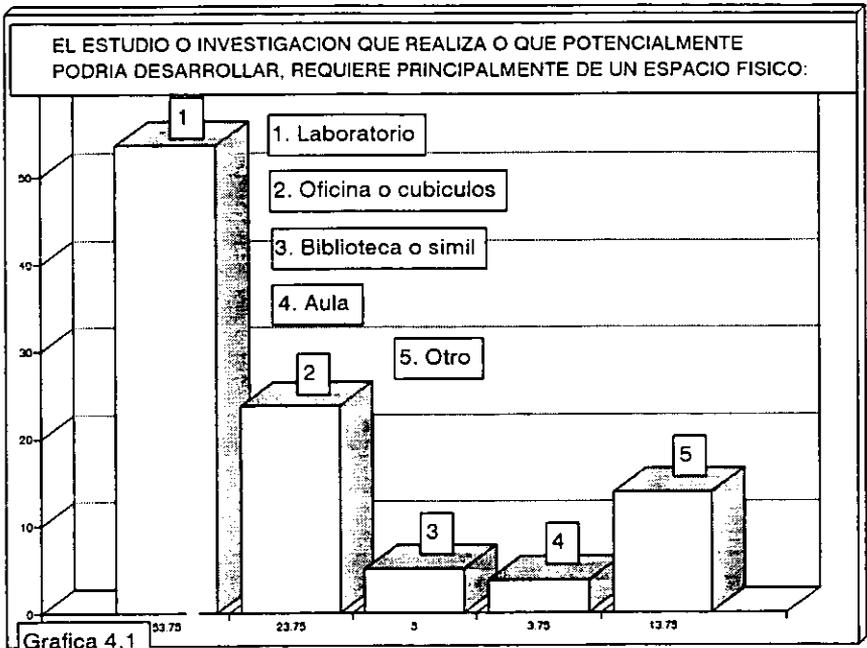




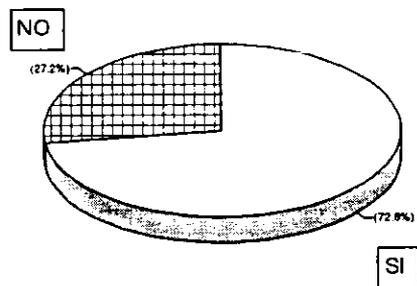
PODRIA INSCRIBIRLO DENTRO DEL AREA DE:



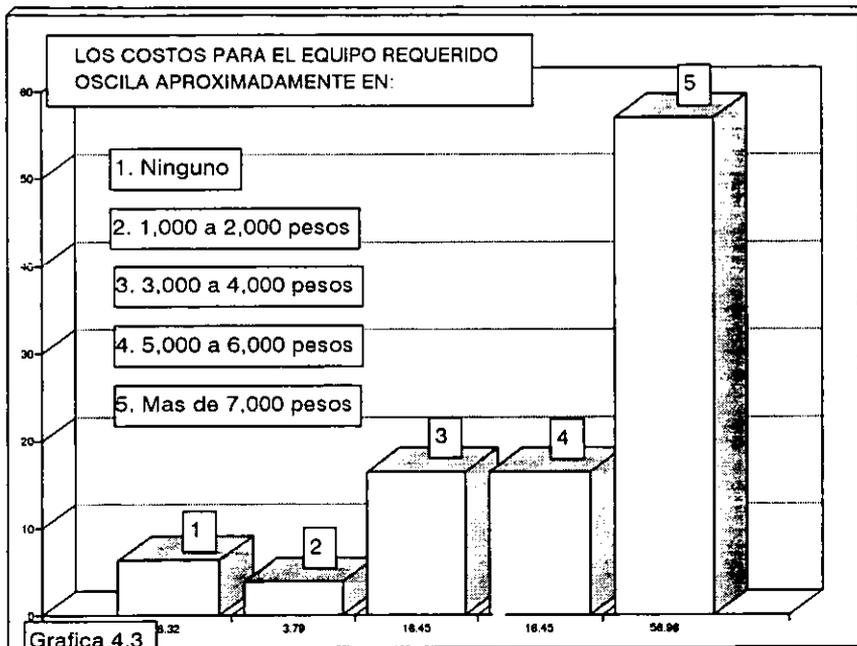
Grafica 3.7

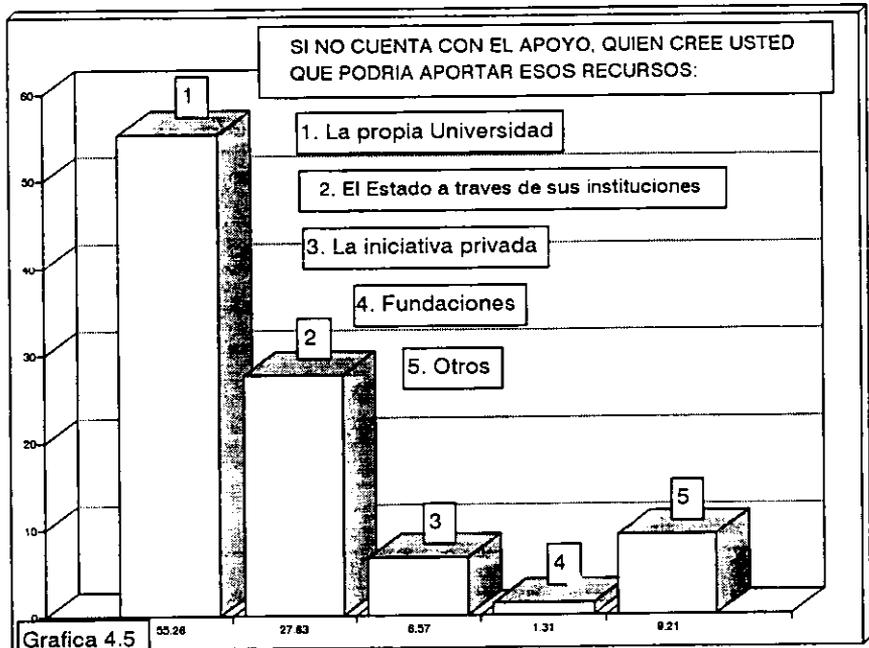


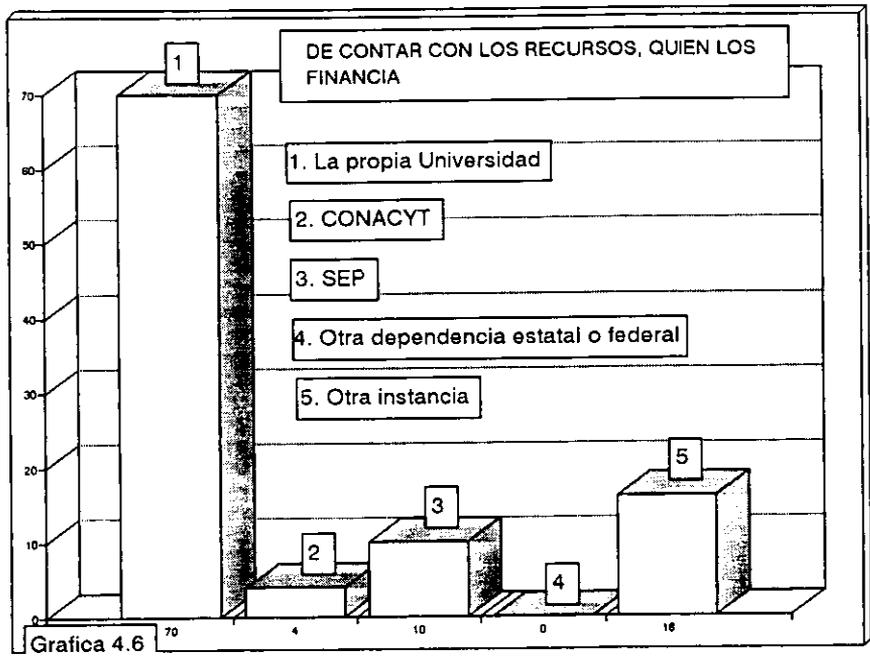
LA UNIVERSIDAD MICHOACANA CUENTA CON ESE ESPACIO FISICO ACTUALMENTE?



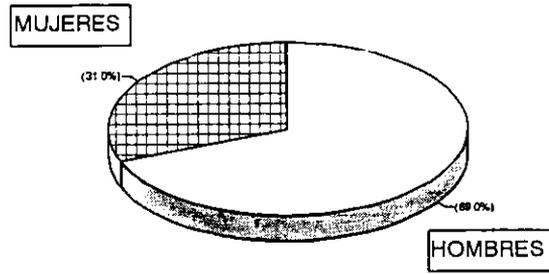
Grafica 4.2



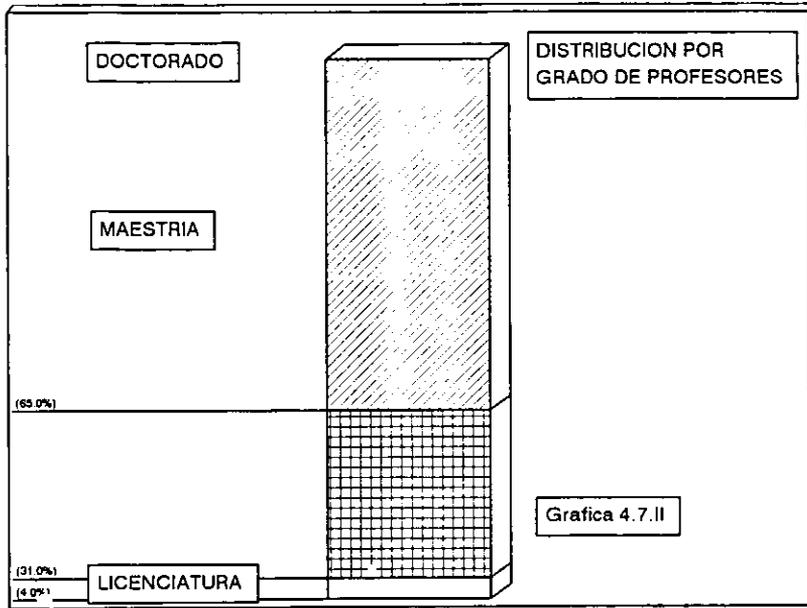


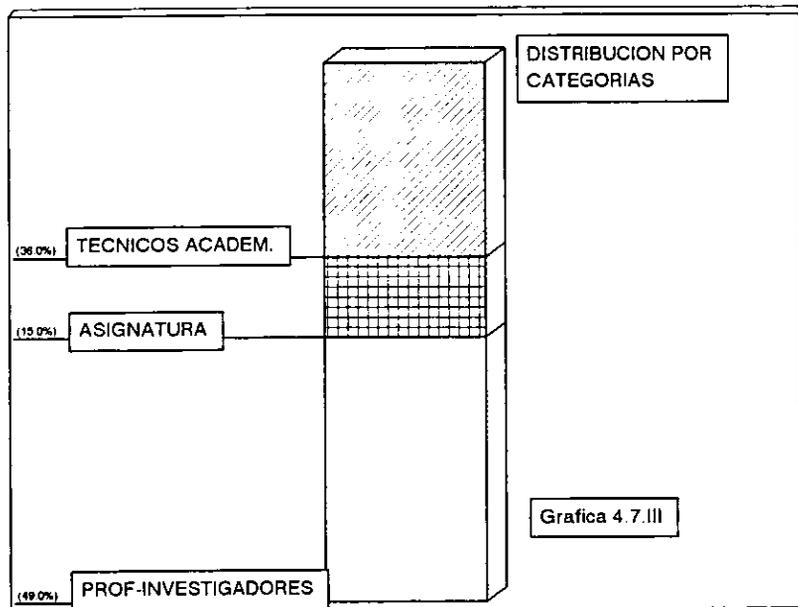


DISTRIBUCION POR SEXO DE PROFESORES ENTREVISTADOS

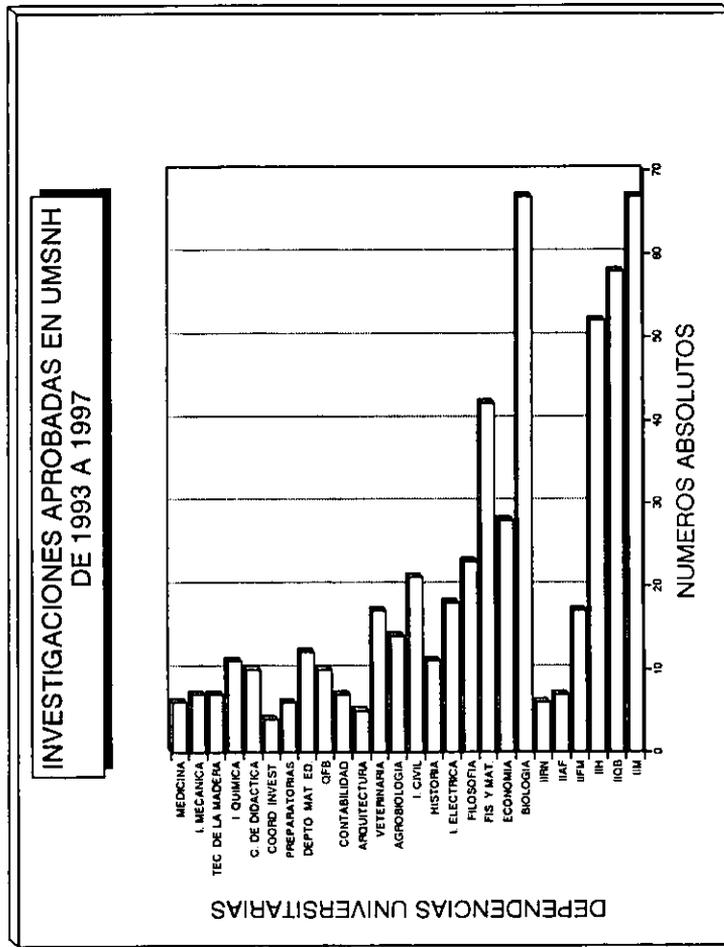


Grafica 4.7.1





Grafica 5.1.



IIIM: Instituto de Investigaciones Metalurgicas

IIQB: Instituto de Investigaciones Quimico-Biologicas

IIH: Instituto de Investigaciones Historicas

IIFM: Instituto de Investigaciones Fisco-Matematicas

IIAF: Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

IIRN: Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales

Inicia funciones en 1994

Inicia funciones en 1995

Inicia funciones en 1995

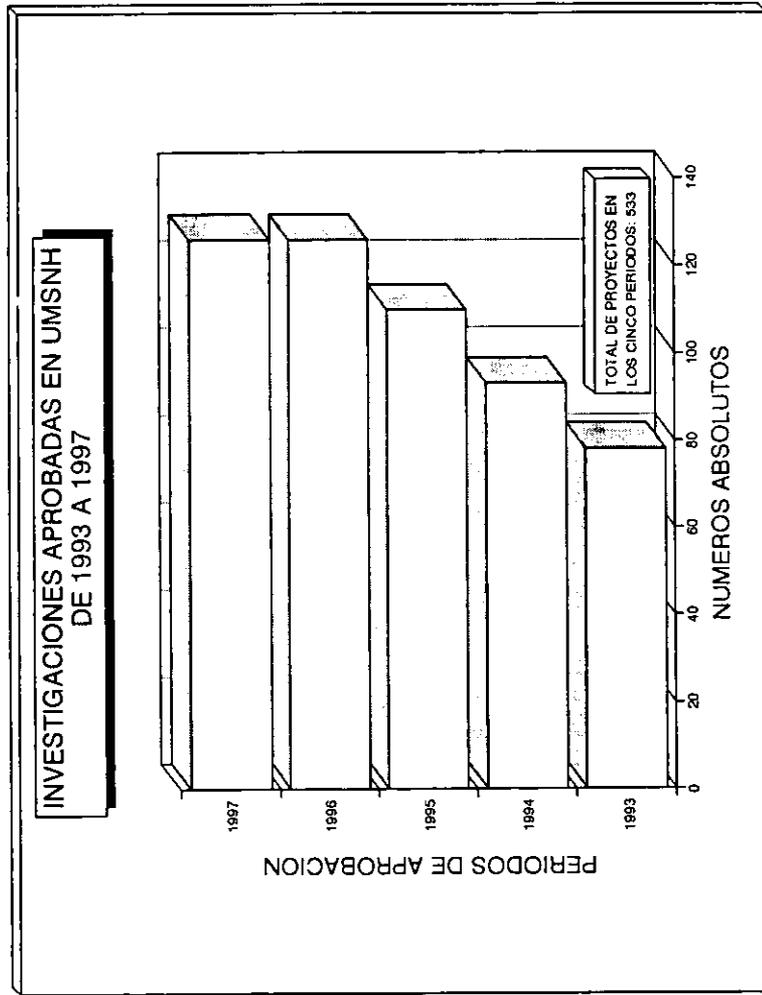
NÚMERO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APROBADOS Y APOYADOS POR LA COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LA UMSNH

DEPENDENCIA/PERIODO	1993	1994	1995	1996	1997	
II* Metalúrgicas	13	13	16	13	12	67
II* Químico-Biológicas	10	12	11	13	12	58
II* Históricas	8	9	8	11	16	52
II* Físico-Matemáticas	0	0	4	6	7	17
II* Agrop. y Forestales	0	0	0	3	4	7
II* Recursos Naturales	0	0	0	1	5	6
Biología	11	13	12	17	14	67
Economía	5	6	6	5	6	28
Físico-Matemáticas	5	8	10	10	9	42
Filosofía	5	4	4	5	5	23
Ingeniería Eléctrica	3	0	3	5	7	18
Historia	2	3	3	2	1	11
Ingeniería Civil	2	2	5	6	6	21
Agrobiología	1	4	4	3	2	14
Veterinaria	3	4	4	2	4	17
Arquitectura	1	1	1	1	1	5
Contabilidad	1	1	2	2	1	7
Químico Farmacobiología	1	1	2	3	3	10
Depto. de Mat. Educ.	1	1	3	4	3	12
Preparatorias	1	3	1	1	0	6
Coord. de Investigación	1	1	1	0	1	4
Centro de Didáctica	3	2	1	2	2	10
Ingeniería Química	1	3	4	2	1	11
Tecnología de la Madera	0	1	2	3	1	7
Ingeniería Mecánica	0	1	2	3	1	7
Medicina	0	0	1	3	2	6
TOTAL	78	93	110	126	126	533

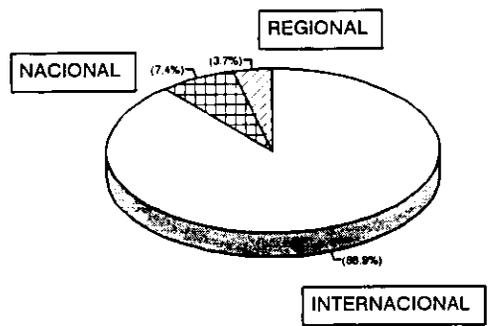
*Instituto de Investigaciones

Tabla 1
(fuente: Coordinación de la Investigación Científica de UMSNH)

Grafica 5.2.



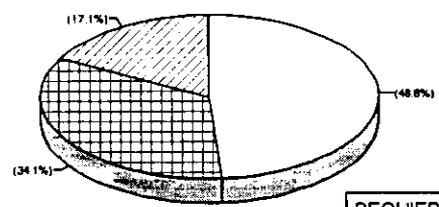
LOS CONOCIMIENTOS GENERADOS PUEDEN ESTAR DIRIGIDOS A NIVEL:



Grafica 6.1

CONDICIONES PARA SER TRASLADADOS LOS CONOCIMIENTOS

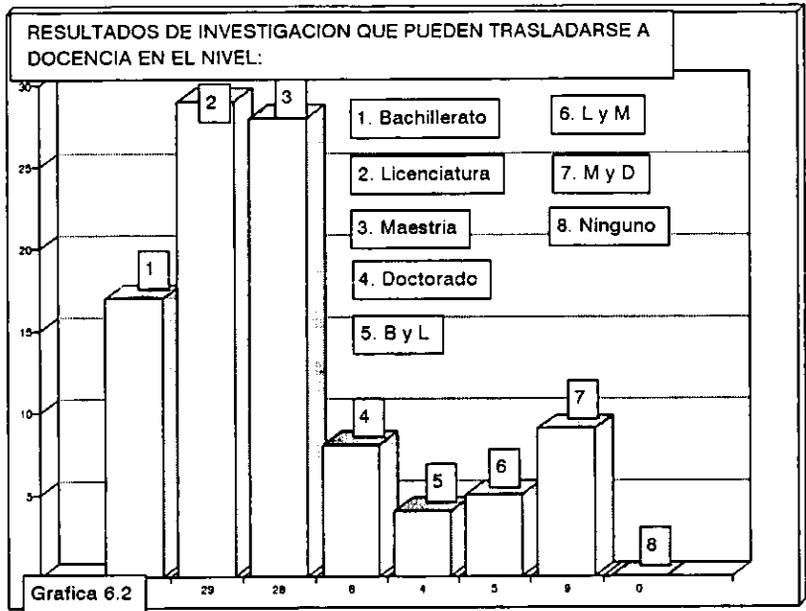
REQUIEREN REVISION



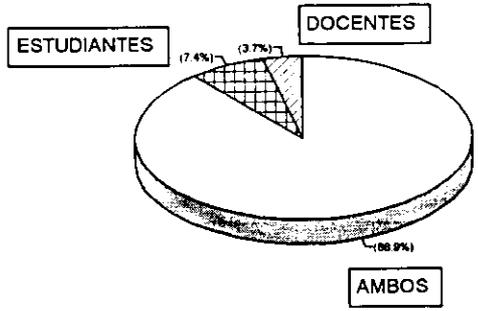
EN LO INMEDIATO

REQUIEREN PROCESO

Gráfica 6.3

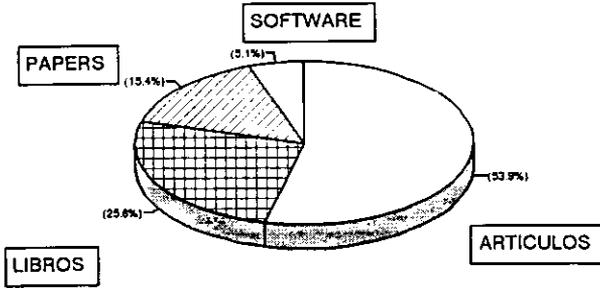


QUIENES PUEDEN UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS GENERADOS



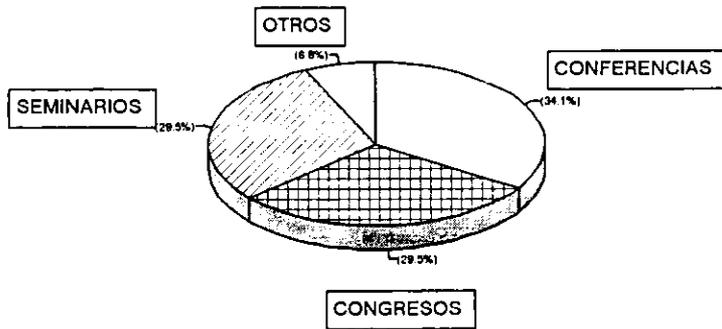
Grafica 6.4

EL MECANISMO IDEAL PARA EL TRASLADO DE
LOS CONOCIMIENTOS GENERADOS ES:



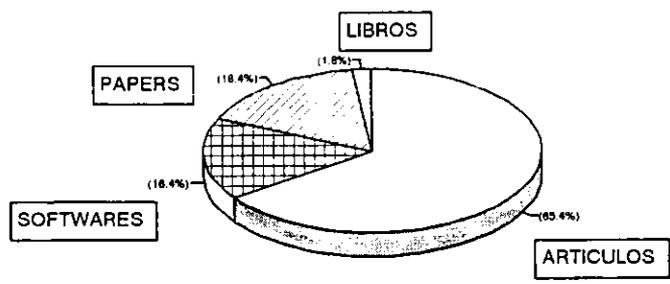
Grafica 6.5.1

EL MECANISMO IDEAL PARA EL TRASLADO DE LOS CONOCIMIENTOS GENERADOS -VERBALMENTE- ES:



Grafica 6.5.II

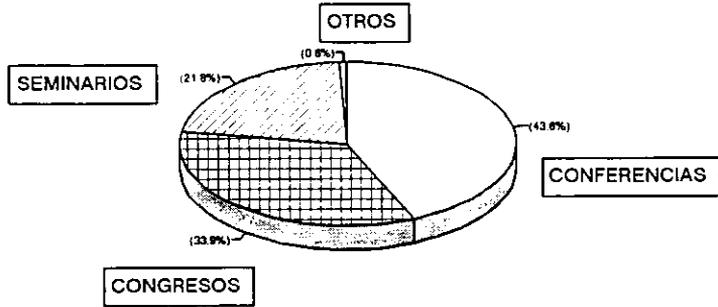
HAN HECHO EL TRASLADO DE SUS INVESTIGACIONES DE LOS ULTIMOS CINCO ANOS -POR ESCRITO-:



CON UN PROMEDIO DE CUATRO PRODUCTOS POR INVESTIGADOR

Grafica 6.5.III

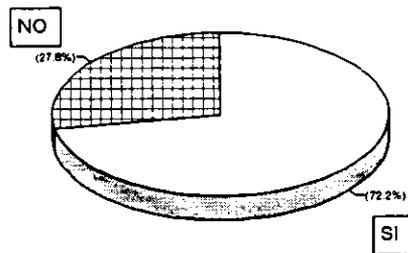
HAN HECHO EL TRASLADO DE SUS INVESTIGACIONES DE LOS ULTIMOS CINCO ANOS -VERBALMENTE-



Grafica 6.5.IV

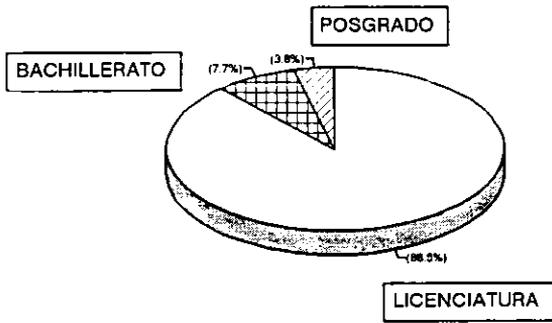
CON UN PROMEDIO DE SEIS ACTIVIDADES POR INVESTIGADOR

TIENE CONSTANCIA DE QUE SUS RESULTADOS HAN SIDO UTILIZADOS EN LA DOCENCIA, POR PROFESORES DISTINTOS A USTED, DURANTE LOS ULTIMOS CINCO ANOS:



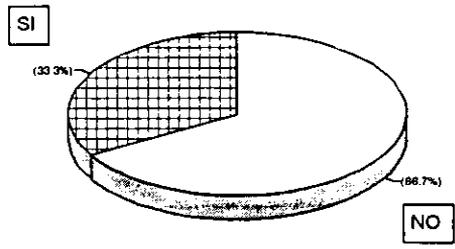
Gráfica 6.6.1

NIVEL DONDE HAN SIDO UTILIZADOS SUS RESULTADOS



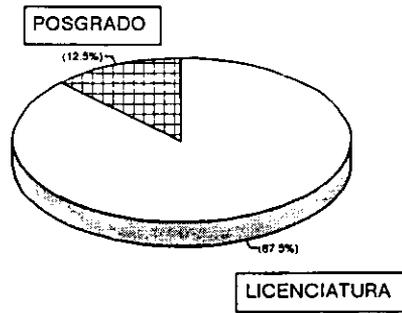
Grafica 6.6.II

PARTICIPACION EN INVESTIGACION EDUCATIVA



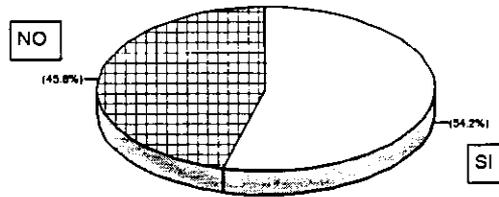
Grafica 6.6.III

LA INVESTIGACION EDUCATIVA LA REALIZO
PRINCIPALMENTE EN EL NIVEL:

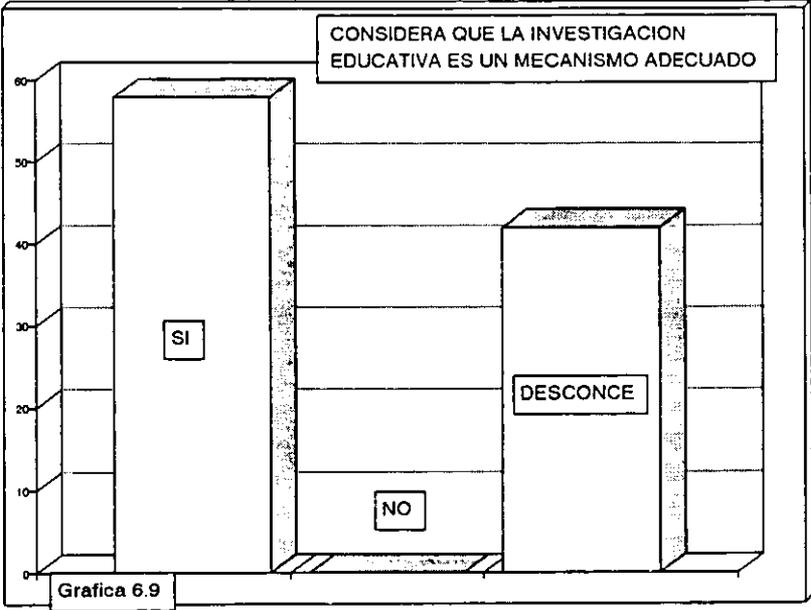


Grafica 6.7

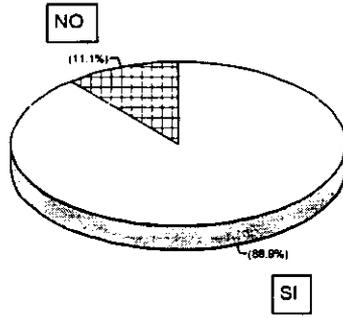
CONOCE ALGUN MECANISMO QUE FACILITE EL TRASLADO DE CONOCIMIENTOS GENERADOS EN LA INVESTIGACION HACIA LA DOCENCIA:



Grafica 6.8



ESTARIA EN DISPOSICION DE REALIZAR INVESTIGACION EN EL AULA PARA ENCONTRAR LA INTERACCION INVESTIGACION DISCIPLINARIA-DOCENCIA?



Grafica 6.10

ANEXO 2

**INSTRUMENTO PARA LA ENTREVISTA A PROFESORES SOBRE
LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UMSNH**

DISTINGUIDO PROFESOR:

La presente entrevista tiene la finalidad de recabar datos de manera confidencial sobre sus valiosas opiniones con respecto al significado de la Investigación dentro de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

1. UNIVERSIDAD-SOCIEDAD

1.1. De las funciones sustantivas de la Universidad. Cuál considera de mayor importancia?

- a). Docencia, b). Investigación y c). Extensión y difusión.*

POR QUÉ

1.2. A su juicio, el desarrollo óptimo en la actualidad de esas funciones puede lograrse principalmente mediante:

- a). Aumento del presupuesto del presupuesto universitario.*
- b). Profesionalización de los docentes.*
- c). Disminución*
- h). Aumento de la matrícula*
- i. Politización*
- j). No politización*
- k). Otro*

Especifique POR QUÉ

1.3. *El aspecto político que, dado el caso, coadyuvará al desarrollo de dichas funciones abarcaría al sector:*

a). *Académico*

b). *Estudiantil*

c). *Los dos anteriores.*

d). *Los dos anteriores y el administrativo.*

e). *Otro.*

Especifique POR QUÉ.

1.4. *El Tratado de Libre Comercio Trilateral, cómo influirá en el desenvolvimiento de la Universidad Pública mexicana?*

a). *Favorablemente*

b). *Desfavorablemente*

POR QUÉ

1.5. *Sabe usted el porcentaje del PIB que el Estado asigna a la investigación en México.*

a). *Si*

b). *No*

1.6. *Sabe cuáles instituciones del país desarrollan la mayor parte de la investigación científica en el país?*

a). *Si*

b). *No*

En caso afirmativo, méncionelas.

1.7. *Considera que la investigación científica tiene prioridades que debe marcar una autoridad superior?*

a). *Si*

b). *No*

En caso afirmativo, mencione alguna(s).

En caso negativo, mencionar quiénes o cómo se deben enmarcar.

1.8. *Opina usted, que existen algunos campos o áreas con prestigio internacional de la investigación científica mexicana actualmente?*

a). *Si*

b). *No*

Especifique.

1.9. *Piensa usted que la investigación científica es un factor determinante para el desarrollo de México?*

a). *Si*

b). *No*

En caso negativo, mencione la alternativa o en su defecto, el factor más urgente.

1.10. *Creé usted que la UMSNH puede alcanzar los niveles de excelencia en la investigación científica de otras universidades del país?*

a). *Si*

b). *No*

Cómo POR QUÉ o bajo qué condiciones.

2. DE LO EPISTEMOLÓGICO

2.1. *Considera que la ciencia es un paradigma positivo para la sociedad?*

a). *Si*

b). *No*

En caso negativo, mencionar la alternativa

2.2. *Considera usted tener definido el objeto de estudio de su disciplina?*

a). *Si*

b). *No*

Describa brevemente el procedimiento para conseguirlo.

Mencione las dificultades para hacerlo (teóricas y prácticas).

2.3. *Puede encontrarse el objeto de estudio de su disciplina en los libros que consulta?*

a). *Si*

b). *No*

En caso negativo, cuál es la alternativa.

2.4. *Principalmente cuál cree que es la finalidad principal de la investigación universitaria?*

a). *Producción de conocimientos.*

b). *Innovación tecnológica*

c). *Solución de problemas inmediatos*

d). *Promoción de la enseñanza*

e). *Otro (especificar)*

POR QUÉ

2.5. *Opina usted que la investigación científica promueve una visión universal del mundo y del conocimiento.*

a). *Si*

b). *No*

2.6. *Opina que la investigación universitaria debe estar regida por el método científico?*

a). *Si*

b). *No*

2.7. *Es la investigación un factor determinante en la formación personal?*

a). *Si*

b). *No*

En caso negativo, especifique la alternativa.

2.8. *Considera usted que el proceso de investigación puede adoptarse como forma de vida?*

a). *Si*

b). *No*

POR QUÉ

2.9. *Piensa usted que la fría sistematización de un método de investigación tiene aportaciones distintas a la producción de conocimientos o soluciones a problemas específicos?*

a). *Si*

b). *No.*

Su respuesta, significa ventajas o desventajas? Cuáles?

2.10. *Considera que un proceso de investigación debe realizarse preferentemente:*

- a). *Colectivamente con otros investigadores.*
- b). *Colectivamente con estudiantes más otros investigadores.*
- c). *Colectivamente con estudiantes.*
- d). *De manera individual.*
- e). *Otro mecanismo (menciónelo)*

De acuerdo a su respuesta, bajo qué condiciones.

3. *CONDICIONES PARA LA INVESTIGACION.*

3.1. *Opina usted que todo profesor universitario debe hacer investigación o debe limitarse a algunos?*

- a). *Si*
- b). *No*

3.2. *Si la respuesta anterior es negativa, qué tipo de profesor debe investigar fundamentalmente?*

- a). *Postgraduados.*
- b). *Los que muestran vocación científica.*
- c). *Los que estudiaron en el extranjero*
- d). *Los que conocen la problemática social del país*
- e). *Otros (especifique).*

3.3. *Por su característica metodológica, cuál es el tipo de estudio que está desarrollando actualmente? (en caso de haber dos o más, responda sobre el más importante).*

- a). *Experimental.*
- b). *De observación.*
- c). *Teórico-descriptivo*
- d). *Ningún estudio.*
- e). *Otro (especifique)*

3.4. *(Sólo para quién respondió "ó" en la pregunta anterior).*

Cuál es el tipo de estudio que le gustaría desarrollar actualmente?

- a). *Experimental.*
- b). *De observación.*
- c). *Teórico-descriptivo.*
- d). *Ningún estudio.*
- e). *Otro (especifique).*

3.5. *Por su repercusión académica, podría clasificarlo como:*

- a). *Básico.*
- b). *Aplicado.*
- c). *De frontera*
- d). *Descriptivo.*
- e). *Otro (especifique).*

3.6. *Por su repercusión social, podría clasificarlo como:*

- a). *Productivo.*
- b). *Cultural.*
- c). *Económico.*
- d). *Comunitario.*
- e). *Otro (especifique).*

3.7. *Podría inscribirlo dentro del área de: Ciencias Naturales*

- a). *Humanidades (y/o sociales)*
- b). *Otro (especifique).*

4. INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS

4.1. *El estudio o investigación que desarrolla o que potencialmente podría desarrollar requiere principalmente de un espacio físico acondicionado como:*

- a). *Laboratorio.*
- b). *Oficina o cubículos*
- c). *Biblioteca o símil*
- d). *Aula*
- e). *Otro (especifique).*

4.2. *La Universidad Michoacana cuenta con ese espacio físico actualmente (independientemente de que usted tenga acceso a él en este momento).*

- a). *Si*
- b). *No.*

- 4.3. *Los costos para el equipo requerido (independientemente de que se cuente con él o no) oscila aproximadamente en:*
- a). *Ninguno*
 - b). *1-2 Miles de pesos*
 - c). *3-4 miles de pesos*
 - d). *5-6 miles de pesos*
 - e). *Más de 7 mil pesos.*
- 4.4. *Este equipo es de origen:*
- a). *Nacional.*
 - b). *Extranjero*
 - c). *Se fabrica en México con tecnología extranjera*
 - d). *Debe ser construido por el investigador con tecnología propia.*
 - e). *Debe ser construido por el investigador con tecnología externa.*
- 4.5. *Si no cuenta con el apoyo, quién creé usted que podría aportar esos recursos:*
- a). *La propia Universidad.*
 - b). *El Estado a través de sus instituciones.*
 - c). *La iniciativa privada.*
 - d). *Funciones.*
 - e). *Otros (especifique).*

- 4.6. *De contar con los recursos, quién los financia:*
- a). *La propia Universidad.*
 - b). *CONACYT*
 - c). *SEP*
 - d). *Otra dependencia estatal o federal (especificarla)*
 - e). *En otra instancia (especificarla(s)).*
- 4.7. *Cuántos estudiantes en promedio apoyan (apoyarían) directamente su(s) investigación(es):*
- a). *Ninguno.*
 - b). *Uno a dos.*
 - c). *Tres a cuatro.*
 - d). *Cinco a seis*
 - e). *Más de seis.*
- 4.8. *El apoyo humano requerido para su (potencial) investigación depende de:*
- a). *Contratación de nuevos investigadores.*
 - b). *Becas a estudiantes.*
 - c). *Profesores visitantes nacionales.*
 - d). *Profesores visitantes extranjeros*
 - e). *Otros (especifique).*

ANEXO 3

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y DOCENCIA SUPERIOR

CLAVE: _____

PRESENTACIÓN

EL PRESENTE INSTRUMENTO ESTÁ DISEÑADO CON LA INTENCIÓN DE VALORAR EL APORTE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DENTRO DE LA UMSNH, HACIA LA DOCENCIA DE NIVEL SUPERIOR. LA INFORMACIÓN RECABADA SERÁ ANALIZADA E INTERPRETADA DE MANERA CONFIDENCIAL CON EL OBJETO DE MOSTRAR INDICADORES SOBRE LA CONSOLIDACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA CON EL REFERENTE INVESTIGACIÓN-DOCENCIA.

BAHILLERATO () LICENCIATURA ()

1. Su mayor carga horaria en esta dependencia lo tiene para las asignaturas en el campo de las ciencias:

NATURALES () SOCIALES () EXACTAS ()

2. Su formación profesional es:

1. Abogado () 2. Agrónomo () 3. Arquitecto () 4. Biólogo ()

5. Contador () 6. Enfermero (a) () 7. Economista () 8. Filósofo ()

)

9. Físico-mat. () 10. Historiador () 11. Ing. Civil () 12. Ing. eléctrico ()

)

13. Ing. Químico () 14. Ing. en Tec. Madera ()

15. Ing. mecánico () 16. Médico () 17. Odontólogo ()

18. QFB () 19. Veterinario ()

20. Otro () Especifique _____

3. Su grado máximo es:

1. Pasante Lic. () 2. Licenciado () 3. Candidato a Maestro ()

4. Maestro () 5. Candidato a Doctor () 6. Doctor ()

Otro () Especifique _____

4. ¿Ha utilizado conocimientos generados en la Universidad Michoacana para su práctica docente en los últimos cinco años?

SI () NO ()

Si la respuesta anterior es afirmativa señale si ha sido para:

5. *Sólo actualización de su práctica docente ()*

6. *Aplicación con sus alumnos como:*

6.1. *Parte de los contenidos programáticos de su(s) curso(s) ()*

6.2. *Complemento formativo ()*

6.3. *Complemento informativo ()*

6.4. *A nivel de ejemplo o anécdota ()*

7. *El nivel de utilización ha sido fundamentalmente:*

1. *Teórico () Práctico (Lab. y/o campo) () Ambos ()*

8. *El material utilizado se encuentra en (en el paréntesis señale el número correspondiente:*

Libros () Artículos () Papers () Softwares ()

Señale cuáles (títulos o referencias): _____

9. *Especifique la Escuela, Facultad, Instituto o Dependencia universitaria de origen:*

10. *El campo que ocupa la investigación utilizada está dentro del área de:*

NATURALES () SOCIALES () EXACTAS ()

11. *¿Qué nombre específico le puede adjudicar Ud. a dicho campo?*

ANEXO 4

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y DOCENCIA SUPERIOR

CLAVE: _____

PRESENTACIÓN

EL PRESENTE INSTRUMENTO ESTÁ DISEÑADO CON LA INTENCIÓN DE VALORAR EL APORTE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DENTRO DE LA UMSNH, HACIA LA DOCENCIA DE NIVEL SUPERIOR. LA INFORMACIÓN RECABADA SERÁ ANALIZADA E INTERPRETADA DE MANERA CONFIDENCIAL CON EL OBJETO DE MOSTRAR INDICADORES SOBRE LA CONSOLIDACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA CON EL REFERENTE INVESTIGACIÓN-DOCENCIA.

I. DATOS GENERALES

I.1. Señale el principal Campo de su(s) investigación(es) en los últimos cinco años _____

I.2. Duración estimada total en años de su investigación actual _____

I.3. El alcance de interés de la información generada en los últimos cinco años en sus estudios, preponderantemente es:
Regional() Nacional() Internacional()

II. REPRODUCCIÓN A NIVEL DOCENCIA

II.1. Las áreas del conocimiento que se intersectan con su investigación actual son:

II.2. Los resultados obtenidos en bruto de su actual investigación pueden trasladarse a la docencia en el nivel:

Bachillerato() Licenciatura() Maestría()
Doctorado () B y L () L y M ()
M y D () Ninguno ()

Si contestó ninguno sáltese a la II.7.

II.3. Dichos resultados pueden ser trasladados al (los) nivel(es) indicado(s):
En lo inmediato() Requieren revisión() Requieren proceso()

II.4. El traslado de los resultados puede ser pertinentemente dirigido a:
Los docentes() Estudiantes() Ambos()

II.5. El mecanismo ideal para el traslado es:

A) Por escrito()

A.i. Libro() Artículo() Paper() Software()

B) Verbalmente()

B.i. Conferencia() Congreso() Seminario()

Otro() Especifique _____

C) Ninguno()

II.6. A la fecha Ud. ha hecho el traslado de los resultados de su(s) investigación(es) de los últimos cinco años, (entre paréntesis especifique el número):

A) Por escrito()

A.i. Libro() Artículo() Paper() Software()

B) Verbalmente()

B.i. Conferencia() Congreso() Seminario()

Otro() Especifique _____

C) Ninguno()

II.7. ¿Tiene constancia de que los resultados directos de su(s) investigación(es), durante los últimos cinco años, han sido utilizadas como material docente por profesores distintos a Ud. y o a sus colaboradores?:

SI() NO()

Especifique:

A. Bachillerato() Licenciatura() Posgrado()

Nombre del docente de referencia _____

Institución _____

Dependencia _____

Referencias del grupo de estudiantes _____

Fecha _____

Cómo obtuvieron la información utilizada _____

B. Bachillerato() Licenciatura() Posgrado()

Nombre del docente de referencia _____

Institución _____

Dependencia _____

Referencias del grupo de estudiantes _____

Fecha _____

Cómo obtuvieron la información utilizada _____

NOTA:

EL TÉRMINO TRASLADO ES UTILIZADO EN ESTE DOCUMENTO PARA REFERERIRSE AL USO DOCENTE DE CONOCIMIENTOS GENERADOS EN LA INVESTIGACIÓN.

III. DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

III.1. Qué opinión le merece la relación investigación-docencia dentro de la Universidad:

III.2. Exprese brevemente opiniones específicas en cuanto a la relación que Ud. ha tenido en su investigación de los últimos cinco años, con su práctica docente universitaria en:

A. La docencia reforzada por la investigación:

B. La práctica investigativa reforzada por su labor docente:

III.3. ¿Ha participado Ud. dentro de lo que se conoce como investigación educativa?

SI () NO ()

SI CONTESTÓ NO PASE A LA PREGUNTA III.5.

III.4. De ser afirmativa la respuesta anterior:

A. ¿Cuál ha sido su máximo grado de participación?

Titular () Auxiliar () Como estudiante ()

B. El trabajo lo realizó por:

Iniciativa propia () Comisión o encargo ()

C. Dicho(s) estudio(s) lo(s) realizó en el nivel:

Bachillerato () Licenciatura () Maestría () Doctorado ()

III.5. ¿Conoce Ud. algún mecanismo que facilite lo que aquí hemos denominado traslado de conocimientos a la docencia superior?

SI () NO ()

Explique _____

III.6. ¿Considera Ud. que la investigación educativa podría ser un mecanismo adecuado para ubicar la pertinencia de dicho traslado?

SI () NO () DESCONOCE ()

III.7. De ser afirmativa su respuesta anterior:

¿Estaría Ud. en disposición de realizar investigación en el aula para encontrar la interacción investigación disciplinar-docencia?

SI () NO ()

Si su respuesta es "NO", ¿quién podría hacerlo?

LOS ALUMNOS () PROFESORES ESPECIALISTAS EN
EDUCACIÓN ()

OTROS PROFESORES, PERO DEL
CAMPO DEL CONOCIMIENTO EN CUESTIÓN()

Especifique:

A. Bachillerato() Licenciatura() Posgrado()

Nombre del docente de referencia _____

Institución _____

Dependencia _____

Referencias del grupo de estudiantes _____

Fecha _____

Cómo obtuvieron la información utilizada _____

B. Bachillerato() Licenciatura() Posgrado()

Nombre del docente de referencia _____

Institución _____

Dependencia _____

Referencias del grupo de estudiantes _____

Fecha _____

Cómo obtuvieron la información utilizada _____