



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**LA IMPORTANCIA DE LA VINCULACIÓN EN LA UNAM PARA EL LOGRO DE SUS FINES**  
Una estrategia desde la perspectiva del Maestro en Pedagogía

**TESIS**  
**QUE PARA OPTAR POR EL GRADODE:**  
**MAESTRO EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

**PRESENTA:**  
**IQM. HÉCTOR ALEJANDRO CÁRDENAS LARA**

**TUTOR:**  
**DRA. SARA ROSA MEDINA MARTÍNEZ**  
**FACULTAD FILOSOFÍA Y LETRAS**

Ciudad Universitaria, CD.MX , enero de 2022



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.

## Índice

Introducción	4
1. Los Fines de la UNAM, la Enseñanza Superior y la Vinculación	15
1.1 Vinculación de la UNAM con su entorno	15
1.2 Vinculación y los fines de la Universidad	17
1.3 Administración educativa y gestión	25
2. La Vinculación en la UNAM y su marco normativo	28
2.1 La Vinculación en el portal de internet de la UNAM	31
2.2 Marco normativo de la UNAM	33
2.3 Interpretaciones sobre Vinculación en la web	36
2.4 Discusión sobre el marco teórico y el aparato crítico	38
3. Casos de Vinculación en la UNAM, contrastes en la diversidad	40
3.1 Diversos escenarios educativos y los fines institucionales	40
3.2 Formas variadas de Vinculación	41
3.3 Casos de Vinculación en la UNAM	42
3.4 Casos de Vinculación iniciados desde fuera de la UNAM	57
4. Por primera vez Diplomados en la Facultad de Filosofía y Letras	62
5. Proyectos para Pemex Petroquímica por el Instituto de Química	72
6. Vinculación internacional. Un caso con la Universidad de Valencia, España	75
6.1 Descripción genera del proyecto	75
6.2 Antecedentes, contexto y aportaciones del proyecto	76
6.3 <b>ASI ES:</b> Academia-Sociedad-Industria en Educación Superior	79

6.4	Proyecto: Relación ciencia y técnica en México y España	80
6.5	Comentarios al producto inicial del proyecto	96
7.	El Maestro en Pedagogía: promotor de Liderazgo y Gestión	99
7.1	Saberes personales anteriores al ingreso a la Maestría	102
7.2	“Líderes en Vinculación” para el logro de los fines de la UNAM	103
7.3	Gestión competente en la Vinculación	104
8.	Conclusiones	105
	Referencias	107
	Anexo	108
	Anexo	
A.	Funciones y productos en la gestión de la Vinculación. Selección	108

## **Introducción**

La motivación para la realización de este trabajo es la convicción de que la Vinculación tiene un gran potencial de beneficio para la Educación Superior y debe ser realizada como una actividad estratégica para el logro y mejor cumplimiento de los fines de Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES).

Cabe señalar que la propuesta de interpretación y alternativas de gestión de la Vinculación –escrita con mayúscula en este trabajo- parte del conocimiento propio, adquirido a lo largo de varios años de desempeño en diversas instancias de gestión académico–administrativas en la UNAM, así como en otras entidades del sector público y en los estudios en educación realizados antes, durante y después de cursar la maestría en Pedagogía. Asimismo, es pertinente anotar que en los cargos y funciones desempeñadas he realizado actividades de Vinculación, aun cuando en muchos de los casos, no se les denominara de esta forma.

El cumplimiento de los fines de las Instituciones de Educación Superior (IES) se podría alcanzar satisfactoriamente si se apreciara a la Vinculación como estrategia para el logro de dichos fines y se designaran académicos competentes en materia educativa para realizar una gestión profesional en todos los ámbitos y funciones en las que se desempeñen, no solamente en el de la Vinculación, sino en todos los de la administración educativa.

La Vinculación en las Universidades debe ser una estrategia para relacionarse con la sociedad, de tal forma que coadyuve a justificar su pertinencia. La Vinculación ha sido interpretada de muy diversas formas y ha sido utilizada para múltiples propósitos, entre los que encontramos los siguientes: la formación de personas por la vía de la educación continua o

formación continuada, la investigación dirigida a resolver problemas de una empresa, la realización de estudios solicitados por sectores de la administración pública, acciones para atender problemas sociales específicos o regionales, así como abrir espacios de relación para los egresados y, uno de sus beneficios adicionales para las instituciones educativas, ha sido fungir como vía de obtención de ingresos extraordinarios. Todas las variantes de las opciones mencionadas se verifican o tienen lugar sin que exista predominio ni jerarquía aceptada unánimemente de alguna ellas, ya que varía de acuerdo con las prioridades y circunstancias de cada institución y de su entorno social presente en un momento determinado.

En este trabajo se expondrá que las actividades de Vinculación, cualquiera que estas sean pues se parte de una interpretación muy poco atendida y explotada, repercuten y refuerzan el cumplimiento de los fines declarados por la Universidad Nacional Autónoma de México, como sustantivos a su misión educativa, a saber: la docencia, la investigación y la extensión de los beneficios de la cultura.

Los fines de la Universidad como ejes principales de atención en este trabajo, se eligieron para resaltar la importancia estratégica de las actividades de la Vinculación, las cuales se encuadran en un concepto amplio para la propuesta que aquí se presenta. Los fines de la UNAM tienen su fundamento en la declaración de la razón de la creación de la Universidad Nacional Autónoma de México, señalada en su Ley Orgánica constitutiva y refrendada en su Estatuto General, desde su primer artículo.

Así pues, en el Artículo 1 de la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México<sup>1</sup>, se establecen los fines para los que fue creada la

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. (2009). *Legislación Universitaria. Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México*, México. [consulta electrónica].

institución, y se reitera en el Artículo 1 de su Estatuto General<sup>2</sup>, en el “Título Primero: Personalidad y Fines”, que establece lo siguiente:

### ***Artículo 1***

*La Universidad Nacional Autónoma de México es una corporación pública —organismo descentralizado del Estado— dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por Fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura.*

En este trabajo se presenta una visión de cómo las actividades de Vinculación, en una interpretación amplia de sus posibilidades, coadyuvan al mejor cumplimiento de lo que la Universidad señala en sus marcos legales, la “Ley Orgánica” y el “Estatuto General”, antes citados, donde se menciona con detalle lo que se ha sintetizado como la docencia, la investigación y la extensión de la cultura.

Por ello, a partir de las grandes dimensiones por explorar en torno a la Vinculación y, tomando como base, la exposición de casos de experiencia personal del autor, a manera de ejemplos de la Vinculación realizada en una gama muy diversa de ámbitos, se pretende ilustrar la viabilidad de la realización de actividades con doble propósito, incluido el reforzamiento en el cumplimiento de los fines de la UNAM.

Para ilustrar la forma consolidada del concepto de Vinculación, se estima importante observar, como punto de partida, la declaración que sobre ella hace la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES, organización que aglutina a la mayoría de las instituciones de ese

---

<sup>2</sup> *Ibidem.*

nivel educativo en México y representa un pensamiento de unidad de las Instituciones de Educación Superior, lo que permite suponer un consenso entre todas ellas. La ANUIES presenta en su página web la definición general de Vinculación de la siguiente manera:

*“La Vinculación es una actividad estratégica de las IES que contribuye significativamente a las tareas de formación integral de los estudiantes; la producción y transferencia de conocimientos socialmente útiles que aporten soluciones a los problemas más urgentes de la sociedad y que incidan en el bienestar social, el crecimiento económico y la preservación de la riqueza de los recursos naturales; y la transferencia de conocimientos a la sociedad así como la difusión de la cultura, el arte y el deporte en la sociedad.*”

La definición de la ANUIES es clara y amplia, y debe interpretarse como el resultado de un acuerdo de todas las Instituciones que pertenecen a esa organización. En dicha definición se declara a la “Vinculación” como una “*actividad estratégica*”, la cual “*contribuye significativamente a las tareas...*” de dichas Instituciones.

La declaración citada de la ANUIES motiva a plantear una pregunta hipotética:

*¿Las IES que integran la ANUIES realizan actividades de “¿Vinculación”, con la plenitud que se describe en la definición que asientan?*

La respuesta inicial que propongo es que “no”. Las IES no cumplen plenamente con esa declaración.

A lo largo del presente trabajo expongo las razones de la respuesta negativa, con el propósito de identificar las acciones positivas que considero viables en materia de Vinculación. Además, se fundamentará la convicción de

que es posible realizar la actividad a plenitud, al punto de cumplir lo que contiene y expresa esa declaración, e incluso más.

Una explicación de por qué las IES no cumplen enteramente con esa visión de la Vinculación requiere una explicación extensa, sin embargo, como punto de partida se apunta que los directivos principales, que tienen a su cargo la conducción de las instituciones, no comprenden la Vinculación en una dimensión amplia y los lleva a valorar la actividad con alcances menores a los que tiene potencialmente.

En múltiples casos, encomiendan la realización de la función de Vinculación a académicos o personal administrativo que no cuenta con la formación sólida y sustentada del fenómeno educativo, por lo cual carecen de la capacidad para llevarla a cabo adecuadamente y, en algunos casos, colocan a la entidad de Vinculación, en una posición de inferioridad en el organigrama, y no le asignan recursos ni jerarquía para establecer compromisos.

Las IES no cuentan con académicos capaces y competentes que ocupen los cargos relacionados con la realización de las actividades que se describen en la definición de la ANUIES. Los funcionarios, con nombramiento académico o administrativo, no cuentan con una visión amplia de los fines de la Universidad, ni con la capacidad de gestión para concebir o diseñar las mejores estrategias para lograrlas.

Este problema es complejo, pero estoy convencido que la solución no lo es. Aquí se exponen alternativas para enfrentarlo y darle solución, a partir de la incorporación de académicos formados en “Educación”, en “Pedagogía” y en la “Gestión” de las funciones de la “Vinculación”, las cuales están desatendidas en la Administración Educativa.

Así pues, una propuesta de definición concisa de la Vinculación en las IES, que aquí se propone, es la siguiente:

***La Vinculación es la relación de la Universidad con la Sociedad, por la cual se identifican problemas y proponen soluciones con beneficios recíprocos.***

Mientras que una definición de la Vinculación con un sentido amplio sobre su dimensión y el alcance de sus acciones, se plantearía como:

***La Vinculación en la Universidad es el conjunto de actividades que realiza una entidad académica, o la Institución en su conjunto, con otras entidades de la misma institución o con otras instituciones, para identificar un problema y proponer una solución, en cuya realización se comprometen recursos de los participantes y se obtienen beneficios que serán compartidos entre las partes, con la participación voluntaria de los miembros de su comunidad, en actividades de su especialidad, adicionales a las que se registran en su relación laboral con la Institución, en las que también puede incluirse la participación de actores que no forman parte de la entidad e institución, por lo cual todos los participantes recibirán la remuneración reglamentada que les corresponda, si la actividad genera ingresos extraordinarios.***

En las propuestas de definición presentadas arriba, se pretende exponer una variedad de alternativas y contener las oportunidades que se pueden explotar en beneficios de la Universidad y de su entorno social en general. Al poner atención en “los Fines de la UNAM” en el presente trabajo, algunas de las relaciones de mayor relevancia, que tienen con las actividades de Vinculación, son:

- **Relacionadas con la docencia.** Las actividades de educación continua y todas aquellas que refuercen el concepto de “educación a lo largo de la vida” (“LLL”<sup>3</sup> por su denominación en inglés. “lifelong learning”) ocurren en beneficio de la práctica de la docencia en la institución y aportan beneficios a la formación de estudiantes de todos los niveles, incluidos los de posgrado, en las cuales participan Profesores de Asignatura y de Carrera, así como especialistas invitados. Dichas actividades posibilitan la evaluación de la competencia temática y didáctica de los docentes por su desempeño en la actividad, a partir de la evaluación de los asistentes, al tiempo que propician un contraste con los Profesores invitados, lo cual alienta la superación permanente de los Profesores participantes de la institución.
- **Relacionadas con la investigación.** La realización de proyectos solicitados por organizaciones externas a la institución, del sector público o del sector privado, nacionales o extranjeras, en el marco de convenios específicos, que contengan la declaración de compromisos, metas, costos y productos entregables, generan el beneficio de mantener a los investigadores relacionados con la variedad y complejidad de los problemas nacionales y la posibilidad de contribuir a su resolución total o parcial.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> *Lifelong Learning* es el término usado en la literatura norteamericana, por su traducción como educación o aprendizaje a lo largo de la vida, o su equivalente como educación permanente. La UNESCO establece sus postulados en: Institute for lifelong learning, [página web en línea]. Disponible en: <http://www.uil.unesco.org/lifelong-learning> [Consulta realizada: 10-08-2018]. Respecto de Europa ver: *Commission of the European Communities, Adult learning: It is never too late to learn.* [página web en línea]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52006DC0614> [Consulta realizada: 23-10-2018].

<sup>4</sup> Investigación para organizar y resolver los problemas nacionales, según el Artículo 1, de la Ley Orgánica de la UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

➤ **Relacionadas con la extensión de la cultura.** Las actividades que realicen los individuos o grupos de la UNAM, en cualesquiera de las ramas de las artes, solos o en colaboración con invitados externos destacados, dirigidos a todo público o a grupos específicos de la sociedad, en los espacios propios o en otros externos a los de la institución y que entre sus productos generen ingresos extraordinarios.<sup>5</sup> Sin embargo, entre las actividades de extensión de la cultura, deberían agregarse las que correspondan a las de divulgación de la ciencia y considerarlas parte importante de la cultura<sup>6</sup>.

Las actividades que se inscriben en los criterios generales de lo que se registra como “Vinculación”, son planeadas y realizadas con un fin específico, en el sentido de una relación hacia el exterior de la institución, sin estar involucradas en el cumplimiento de los fines declarados de la Universidad: “*la docencia, la investigación o la extensión de la cultura*”; sin embargo, aportan elementos que redundan en beneficio de esos fines institucionales y podrían aplicarse y aprovecharse de manera dirigida y específica, con lo cual, dichas actividades también serían susceptibles de evaluación y se obtendría un doble beneficio al impulsar su realización. Dos ámbitos de beneficio son:

1. El beneficio directo del motivo de la Vinculación, su razón de ser<sup>7</sup>, y

---

<sup>5</sup> La difusión de la cultura constituye uno de los más significativos factores de la pertinencia de la UNAM en la sociedad, con organizaciones como la Orquesta Filarmónica de la UNAM, OFUNAM, la Orquesta Sinfónica de Minería, Academia de Música del Palacio de Minería, A. C. y muchas otras organizaciones artísticas.

<sup>6</sup> Santiago Ramón y Cajal dijo: “al carro de la cultura... le falta la rueda de la ciencia”. Es imprescindible.

<sup>7</sup> La UNAM creó la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica, CVTT (27 de enero de 2020), en sustitución de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, CID. El concepto de “Vinculación” que se muestra está circunscrito a una visión tecnológica y a una deseada relación con empresas; es preponderante la visión de negocio, sobre una visión educativa y pedagógica. <http://www.vinculacion.unam.mx/>

2. Un beneficio no explícito en la descripción normativa, en ocasiones intangible y de difícil percepción, que estará declarado en los compromisos de la Vinculación académica, con el compromiso de aportar productos tangibles y evaluables al interior de las IES, para su pleno aprovechamiento en el fortalecimiento de los fines institucionales, en la entidad que las realice, con un beneficio colateral que refuerce, en la comunidad en donde se realicen, la aceptación de las actividades de Vinculación<sup>8</sup>.

Los resultados de la Vinculación y su potencial han sido aprovechados como fuentes de ingresos extraordinarios y como formas de relación de una entidad educativa con el exterior, pero no han sido asimilados en plenitud, con una visión amplia de su potencial educativo, es decir, como una estrategia para mejorar los alcances en el cumplimiento de los “Fines” declarados de las Instituciones de Educación Superior. Una primera exposición de las relaciones entre “Vinculación y los Fines” de las IES, se describe a continuación:

➤ La docencia es fortalecida con actividades de Vinculación porque introducen una dinámica de mayor intensidad, con el compromiso de mantener el contacto cotidiano y permanente con la realidad de las necesidades y demandas de la sociedad, con lo que contribuye a mantener una actualización permanente de los *Planes y Programas de Estudios* de las carreras de Licenciatura, además de contribuir al fortalecimiento de los *Programas de Posgrado*, así como al mejoramiento de los profesores que participan en cursos extracurriculares en las modalidades de Educación Continua.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Es muy importante hacer una invitación abierta a participar para evitar interferencias indeseables.

<sup>9</sup> Ver el Reglamento General de Educación Continua, aprobado por el Consejo Universitario, el 18 de marzo de 2016, publicado en la Gaceta UNAM el 31 de marzo y entró en vigor el 1 de abril de 2016.

- La investigación que se realiza en la Vinculación, en convenios con las más variadas organizaciones, públicas y privadas, se aplica a la búsqueda de la solución de los problemas nacionales, por lo cual contribuyen al fortalecimiento de lazos con la sociedad e incrementa la pertinencia de la Universidad con su entorno.<sup>10</sup>
- La extensión de la cultura en el marco de la Vinculación en todas las manifestaciones de la artes, las ciencias y las humanidades, además de las deportivas, tiene un gran potencial de impacto en la sociedad, a la que aporta beneficios de enriquecimiento con una ampliación de la visión del mundo, refuerzan sus valores, y contribuyen a mejorar la vida cotidiana con aportaciones lúdicas, al tiempo que enriquecen también los valores de los universitarios que componen y sostienen su comunidad.<sup>11</sup>

Fortalecer la pertinencia de la Universidad ante la sociedad es un imperativo de todas las Instituciones de Educación Superior, que se debe atender y acrecentar cotidianamente; adicionalmente, la función educativa de la Universidad debe tener un alcance mucho más amplio, llegar a grandes sectores de la sociedad y aportar beneficios múltiples. La relación universidad–sociedad ocurre con mayor énfasis y alcances en el ámbito de la Vinculación.

Es oportuno mencionar que en el capítulo 3, se hace una exposición de casos de Vinculación, que además de cumplir los fines específicos de cada uno, aportaron beneficios a los fines de la Universidad. Los casos se presentan en una descripción concisa para ilustrar lo que es posible realizar y, a partir de ellos, estimar escenarios posibles y deseables como alternativas para aplicar

---

<sup>10</sup> Ver Artículo 1, de la Ley Orgánica de la UNAM: atender la resolución de los “problemas nacionales”.

<sup>11</sup> *Ibid.*

los mejores valores de la Universidad, en acciones que contribuyan a impulsar un crecimiento social, a partir de su potencial, el cual es generador de nuevos y variados productos, con la propuesta de escenarios factibles en el corto y mediano plazos.

Un propósito ulterior de este trabajo es contribuir a la reflexión sobre la importancia de que en la Universidad Nacional Autónoma de México y en las IES, en general, se ponga atención a la formación de directivos que tengan una sólida formación educativa y pedagógica, adicional a la materia de su especialidad, y que sean sensibles a la relevancia de la Vinculación, para atender la necesidad de contar con funcionarios dotados de una sólida formación en el conocimiento del fenómeno de la educación, que cuenten con imaginación, iniciativa y los suficientes márgenes de libertad para emprender acciones novedosas, que sean capaces de asumir riesgos, siempre apegados a la normatividad de la Universidad Nacional Autónoma de México, con una visión de compromiso social y de servicio que haga que la UNAM destaque en la sociedad, por la oportuna difusión de sus logros y se le perciba por los beneficios inmediatos y mediatos que brinde a la nación mexicana.

## **1. Fines de la UNAM, Educación Superior y la Vinculación**

Los fines de la UNAM están expresados en su declaración de creación, la Ley Orgánica de 1945, la cual establece su plena capacidad jurídica para gobernarse, por lo que, la Universidad determina sus mecanismos de ingreso, permanencia y egreso, con la garantía de otorgar un certificado con validez para gestionar la obtención de una cédula para el ejercicio profesional. Emsta es, sin duda, uno de los certificados más relevantes que proporciona, lo cual da cuenta de una institución de educación formal.

Como institución autónoma se compone de una estructura organizacional que le permite cumplir sus fines, determinando las instancias de administración educativa con las que puede satisfacer de manera eficaz y eficiente el cumplimiento de sus funciones.

La Vinculación en la UNAM es una actividad que se realiza desde su interior hacia muy diversos actores e instancias y organizaciones. Sirve a sus alumnos, a sus docentes, a los académicos en general; a la institución le provee ingresos extraordinarios, y la sociedad recibe el beneficio de sus actividades, al tiempo que coadyuva a la justificación de la pertinencia de los recursos que le entrega el Estado.

### **1.1 Vinculación de la UNAM con su entorno**

La UNAM ha tenido siempre una vocación de servicio con actividades de atención a la sociedad, con cursos de formación, de capacitación y de asistencia, que tomaron formas variadas y mayor presencia desde el segundo tercio del siglo pasado,<sup>12</sup> las cuales han sido descritas en trabajos propios de

---

<sup>12</sup> La Facultad de Ingeniería es claro ejemplo de esa dedicación en bien de la sociedad, con actividades de extensión en ingeniería sanitaria; la Facultad de Medicina Veterinaria también emprendió acciones así.

las actividades de educación continua, de extensión y de asistencia, así como de servicio social.

A mitad del siglo XX se promovieron actividades iniciales de educación continua por la Facultad de Ingeniería, con cursos de “Ingeniería Sanitaria”; posteriormente, se incorporaron estas acciones en otras Facultades, como las de Medicina Contaduría y Administración. Hacia el final de dicho siglo, las actividades de Educación Continua se habían generalizado en casi todas las dependencias de la UNAM, que aquí denomino “Entidades Educativas”, dedicadas a la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y el deporte.

Las actividades de investigación para dar servicio a entidades de gobierno y a las de carácter privado se intensificaron a partir del último cuarto del siglo pasado, sin embargo, fue hasta el inicio del siglo XXI en que se instituyeron como programas formales de apoyo del CONACYT<sup>13</sup> para proyectos de investigación de las empresas asociadas con IES, cuyo objetivo era incidir en la innovación. Así, se fomentó la innovación en los discursos oficiales, aún cuando esto no se vio reflejado en un incremento significativo del número de patentes mexicanas en nuestro país, las cuales, se tradujeron en menos del 5% de las 15,000 registradas al año en México (en cifras aproximadas). Aún así, es un hecho que el incremento en actividades de Vinculación es notorio e importante.

La Vinculación ha tomado un lugar destacado en el ámbito de las universidades, públicas y privadas, así como en las IES, en general, al grado de que algunas propuestas teóricas señalan la “Vinculación” como uno de los fines o funciones sustantivas de las instituciones educativas, además de la docencia y la investigación, y reclaman recursos para financiar las actividades que involucra, lo cual resulta un contrasentido, “solicitar recursos” para impulsarla,

---

<sup>13</sup> El Programa de Estímulo a la Innovación, PEI, es ejemplo de esta atención del CONACyT.

cuando una de las razones de ser de la Vinculación, debe ser la de proveer recursos a las IES.

En el mundo empresarial se le llamaría una inversión, como una acción de “ganar-ganar”, término que no me agrada, pero que lo cito por su uso generalizado en esos ambientes. Elevar la “Vinculación” a función sustantiva, tampoco me parece razonable, ya que parto de que ésta deberá hacerse para los propósitos que se establezcan, además de aplicarse a cualesquiera de los tres fines sustantivos asumidos, o bien, involucrando a varios de ellos.

La Vinculación es una actividad que relaciona a la institución educativa, en cualquiera de sus fines con la sociedad y, es por ello, que debe estar presente en todas las funciones de la Universidad. Este trabajo no se propone destacar la Vinculación simplemente como una actividad importante, sino subrayar que las actividades que la constituyen pueden aprovecharse también para reforzar los fines de la Universidad.

## **1.2 Vinculación y los fines de la Universidad**

¿De qué manera la Vinculación puede reforzar las actividades de la Universidad para el cumplimiento de sus fines? Aquí se propone una respuesta preliminar, pero más adelante, en el Capítulo 4, se presentan ejemplos de casos concretos.

Por lo pronto, a continuación, se desarrollan apreciaciones generales de las amplias posibilidades y de los beneficios que podrían obtenerse y aprovecharse de la Vinculación, para los fines de las instituciones.

### **1.2.1 Docencia**

La docencia es una de las funciones sustantivas de la Universidad que ocupa la mayor atención y la participación de una gran cantidad de personas de su comunidad, entre estudiantes, maestros y trabajadores administrativos, al

tiempo que requiere de un número considerable de personas en diversas funciones de la administración educativa.

En relación con la docencia, una situación frecuente y ampliamente difundida, es la práctica de las actividades de educación continua<sup>14</sup>, en la que se pueden ofrecer cursos teórico-prácticos, talleres y diplomados, entre los principales, la mayoría de ellos impartidos por profesores de la Entidad Educativa (Escuela, Facultad, Centro o Instituto de investigación)<sup>15</sup>, quienes pueden estar acompañados por profesores invitados de otras instituciones, lo cual siempre resulta atractivo cuando se ofrece un curso.

La participación de académicos de varias instituciones da lugar a una relación entre colegas que pondrán en práctica sus capacidades cognitivas y sus competencias pedagógicas para presentar un tema, por lo cual, se tendrá en un mismo escenario, y una misma situación, la participación de los mejores expositores, los cuales serán evaluados por los asistentes inscritos en la actividad y se tendrá registro de sus resultados.

La evaluación de la práctica docente de los profesores en las actividades de educación continua es inmediata a su realización y tiene un efecto, también inmediato, en los involucrados y en la administración de la organización, la cual le permite ser selectiva al elegir qué profesores formarán parte de dichas actividades. Los profesores participantes reciben una remuneración adicional, condición que resulta un aliciente para participar y aportar un poco más de lo que regularmente se sienten comprometidos a dar en la institución que los contrató.

---

<sup>15</sup> Reglamento de Educación Continua de la UNAM.

<sup>16</sup> Citar el libro de Educación Continua de la UNAM, en donde soy Co-autor

Los cursos de educación continua pueden ser aprovechados para la actualización y formación de profesores de la misma entidad, participando en ellos como alumnos del curso o incluso como colaboradores en la preparación de material<sup>16</sup>. De igual manera, los cursos de esta modalidad pueden ser aprovechados por estudiantes de posgrado, para su formación en los temas regulares para la preparación de la especialidad de que se trate.

Los cursos pueden ser programados con temas que correspondan al interés de la Entidad Académica, o bien, pueden ser estructurados sobre pedido para atender una necesidad específica de una empresa o un grupo de empresas, que incluso lo pueden incluir en los programas de capacitación, obligatorios de las empresas, con un particular interés, lo que da lugar también a que la entidad se actualice en las temáticas que requiere el entorno, ya sea de particulares o de la sociedad, en general.

Los ingresos extraordinarios generados por los cursos de educación continua pueden ser etiquetados para un fin específico que se destine a adquirir el equipo o material didáctico requerido para los cursos regulares y que no se haya podido adquirir con el presupuesto regular; de esta forma, se beneficia de manera directa a la docencia de los cursos regulares que se imparten en el marco del currículum que ofrece la entidad.

También se puede contratar aquí a profesores externos, que sean especialistas en un tema específico y, a partir de observar su buen desempeño, tener a la vista la posibilidad de contratarlo en forma permanente, ya sea en tiempo parcial o en la modalidad de tiempo completo.

No sobra decir que la gama de beneficios para la docencia regular de la entidad es muy amplia, por lo que estos son sólo algunos de los tópicos que se pueden observar y, cuyos beneficios es posible aprovechar para el bien de la docencia; sin embargo, seguramente habrá oportunidades más amplias y variadas en función de cada lugar y cada tema específico. Lo que conviene

agregar, para tenerlo en cuenta, es que el impacto alcanzará también a la estructura de la administración educativa y a las personas que se desempeñen en ella, por lo cual, los beneficios se amplían considerablemente, haciendo que la dinámica al interior de la entidad cambie y la personas también, dando lugar a un proceso de selectividad del desempeño de todos los involucrados, además de abrir ocasión para ofrecer oportunidades de desarrollo a quienes deseen aprovecharlas y dejando fuera de procesos de superación a los que hubiesen tenido una actitud de poca colaboración o resistencia en el trabajo regular.

---

<sup>16</sup> Los Contratos Colectivos de Trabajo de la UNAM, con los sindicatos AAPAUNAM y STUNAM, establecen el otorgamiento de becas para los trabajadores de la UNAM, en los cursos que ofrece la institución.

## **1.2.2 Investigación**

Así como se requiere la ampliación de funciones para atender la Vinculación en materia de docencia, lo mismo ocurre, con mayor especificación, cuando se trata de la Vinculación en materia de investigación y de la extensión de la cultura. En materia de investigación, los académicos han tenido relación con otros académicos de múltiples instituciones aNines, en nuestro país y en el extranjero, sin embargo, ha sido mas limitada la relación con organizaciones que no sean del sector académico, como empresas y entidades de gobierno, para la realización de “investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales”, como lo establece la Universidad en sus fines. En materia de cultura, también es necesaria una mayor especialización de sus funciones para “extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura”<sup>17</sup>.

La relación de la Vinculación con la investigación es quizá más sofisticada, lo cual se debe a la naturaleza misma de la materia de trabajo y de las personas que la realizan, no obstante, también es un ambiente muy importante, donde la interacción con los grupos externos es interesante y enriquecedora.

Las entidades que realizan investigación presentan escenarios en los que es más difícil encontrar puntos de acercamiento, debido principalmente a dos condiciones: una se debe a que el desarrollo de las industrias y empresas en México, en general, ha sido desigual con el avance del conocimiento, por lo cual la investigación de punta o de frontera está alejada de poder tener aplicación o alguna relación con las empresas que se encuentran en las cercanías de la entidad educativa; otra situación común es que las empresas susceptibles de requerir los servicios de un centro de investigación están localizadas en polos de desarrollo industrial o los llamados parques tecnológicos que, por lo general, no son vecinos de los centros de investigación.

Un aspecto adicional, que ha hecho menos fructífera la colaboración, es

que el desarrollo de investigación tecnológica ha sido limitado en los centros de investigación, en donde se ha privilegiado la investigación denominada “básica”, y no se han desarrollado en igual intensidad las líneas de la investigación llamada “aplicada”. Las dos denominaciones de ciencia, “básica” y “aplicada”, han sido muy discutidas porque resulta subjetivo tratar de dar una definición única que se ajuste a todos los contextos, por lo que se usa como una aproximación reducida, pero con el requisito de aceptar su aplicación por quien la usa.

La relación de la Vinculación con la investigación es quizá más sofisticada, lo cual se debe a la naturaleza misma de la materia de trabajo y de las personas que la realizan, no obstante, también es un ambiente muy importante, donde la interacción con los grupos externos es interesante y enriquecedora.

Las entidades que realizan investigación presentan escenarios en los que es más difícil encontrar puntos de acercamiento, debido principalmente a dos condiciones: una se debe a que el desarrollo de las industrias y empresas en México, en general, ha sido desigual con el avance del conocimiento, por lo cual la investigación de punta o de frontera está alejada de poder tener aplicación o alguna relación con las empresas que se encuentran en las cercanías de la entidad educativa; otra situación común es que las empresas susceptibles de requerir los servicios de un centro de investigación están localizadas en polos de desarrollo industrial o los llamados parques tecnológicos que, por lo general, no son vecinos de los centros de investigación.

Un aspecto adicional, que ha hecho menos fructífera la colaboración, es que el desarrollo de investigación tecnológica ha sido limitado en los centros de investigación, en donde se ha privilegiado la investigación denominada “básica”, y no se han desarrollado en igual intensidad las líneas de la investigación llamada “aplicada”. Las dos denominaciones de ciencia, “básica” y “aplicada”, han sido muy discutidas porque resulta subjetivo tratar de dar una definición

única que se ajuste a todos los contextos, por lo que se usa como una aproximación reducida, pero con el requisito de aceptar su aplicación por quien la usa.

La complejidad en el uso de estos términos en Vinculación, podría ilustrarse con el caso de las investigaciones relativas al desarrollo de plantas de agave tequilero realizadas por el Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán (CICY), en el que se proponen lograr el desarrollo en laboratorio de la planta de agave, además de su siembra en terrenos del centro-norte del estado, punto donde se cultivan hasta alcanzar la altura permitida por las normas de Consejo Regulado del Tequila para la producción de tequila, para luego ser “levantadas” y llevadas a replantar en las zonas que cuentan con la llamada “denominación de origen” para la producción de tequila.

La situación descrita arriba, respecto a la relación de Vinculación de un centro de investigación científica con productores comerciales parece sencilla, no obstante, involucra múltiples factores científicos y técnicos, que van desde estudios de ingeniería genética del vegetal, su adaptación a terrenos apropiados para la siembra, hasta la adecuación de las condiciones para entrar en el marco regulatorio de la producción del tequila, estudios macroeconómicos, así como los de impacto y beneficio social a fin de lograr que todo el proceso sea de utilidad económica y social para los actores involucrados.

---

17 Ver la Ley Orgánica de la UNAM, Artículo 1, (2009).

La variedad de escenarios y posibilidades de Vinculación con la investigación de las IES es múltiple y deberá ajustarse a cada caso de estudio y de interés, además de que los encargados de la gestión en el centro de investigación deberán estar dispuestos a enfrentar toda clase de obstáculos inesperados, estar abiertos a encontrar las mejores formas de participación para el concurso de los actores apropiados en lo que hace a las competencias técnicas y a las capacidades humanas con el fin de participar en tareas que se salen de todos los esquemas que tradicionalmente enfrenta un investigador. De esta forma, la complejidad del problema a resolver rebasa el “área del laboratorio”, sitio en el que generalmente está acotado el trabajo regular del investigador.

Con el anterior ejemplo deseo ilustrar dos cosas: primero, que la Vinculación en la función de investigación puede ser en extremo compleja y, segundo, que a pesar de todo, es posible realizarla. Lo importante es que en ese ámbito se abren retos interesantes de resolver, y sus frutos resultarían muy valiosos para el desarrollo de la institución y del país.

### **1.2.3 Extensión de la cultura**

El tercer fin declarado por la Universidad tiene múltiples incidencias debido a la amplia gama de actividades culturales que realiza, mismas que además de placenteras y lúdicas, le dan carácter a la identidad nacional y la ponen en contacto con una gran diversidad de expresiones de culturas de todo el mundo.

El patrimonio cultural de la UNAM y los ámbitos en que realiza actividades pueden impresionar a cualquiera, el número de grupos, la cantidad de presentaciones, el número de asistentes a sus actos puede sorprender a los más conocedores en el campo. Aun con estos beneficios, es necesario ampliar sus capacidades, de tal suerte que se genere una demanda de la sociedad que

dé lugar a formar más jóvenes, darles espacios de actuación y propiciar el impulso para generar un mayor número de productos culturales, en el mejor sentido: “para obtener buenos trabajos (productos), hay que generar muchos trabajos (productos)”.

Por otro lado, a la generación de productos estéticos debe incluirse la realización de buenas prácticas deportivas y buenos resultados, adicionados a la buena salud de la comunidad y el buen estado anímico producido por la recreación en esos ámbitos.

Como gran producto del fomento, impulso y extensión de las actividades lúdicas y artísticas, está el muy valioso aporte a la salud física y mental de la comunidad de estudiantes, académicos y trabajadores, quienes deben ser, ~~-cada uno de ellos-~~, embajadores de los productos de la UNAM, así como de las mejores prácticas de convivencia en su comunidad. Es claro que todo ello supera, con mucho, el valor cuantificable en montos económicos, provenientes de esta forma de Vinculación.

### **1.3 Administración Educativa y Gestión**

La administración educativa está presente en todas las modalidades de la educación formal, aún cuando también hay un grado de administración en la educación no formal. Sus funciones son vistas y reducidas, por muchas personas de la comunidad, a una mera función burocrática, sin aprovechar la gran influencia que puede tener tanto en el buen desarrollo de los procesos educativos, como en los resultados desafortunados por un mal funcionamiento, así como en los productos de las instituciones educativas; un mal funcionamiento de la administración educativa ocurre cuando no se entiende su relevancia y su impacto en la tarea central de toda institución. Es evidente que la administración educativa puede aprovechar todo su potencial, en las actividades de Vinculación, concebida ésta como una palanca efectiva

para el desarrollo de la institución y de la educación, en general.

La administración debe ser eficiente para propiciar que el proceso educativo se realice con eficacia y, al mismo tiempo, debe ser poco notoria para que no se vuelva una pesada burocracia, que más que ayudar, entorpezca el cumplimiento de las tareas educativas de los actores que las realizan. Las tareas de la administración educativa se van haciendo más variadas y complejas en la medida que los planes de la institución sean más ambiciosos y su visión alcance los efectos y las acciones de la sociedad de su entorno.

Una de las derivaciones más importantes de la institución, adicionales al cumplimiento de sus fines fundamentales, es la Vinculación con su entorno, para lo cual se requiere que las funciones administrativas se diversifiquen y fortalezcan, además de que se profesionalicen, para hacerlas eficaces hacia el interior de la institución y respondan con calidad de servicio para usuarios externos de los servicios educativos que se ofrecen, como son las actividades de educación continua, entre las principales, inmediatas, más notorias y, sobre todo, más productivas.

Es lamentable saber que, en la realidad de la gestión educativa, cualquier funcionario incompetente puede cambiar un procedimiento de diez pasos, por uno de veinte, pero lo difícil es transformar un procedimiento de diez, en uno de cinco, conservando la seguridad del proceso. Modificar los procesos y las actuaciones no es sencillo y no está exento de afectar intereses que han deformado los propósitos de la Universidad, los cuales, sin embargo, son recuperables a partir del conocimiento de la amplia gama de posibilidades de acción y una acertada gestión, lo que da como resultado el beneficio para todos los individuos y los grupos que forman parte de la comunidad en la institución. La formación de profesionales es una de las razones de ser de la Universidad, y uno de los grandes propósitos que deberían resaltarse en una institución tan

grande como la UNAM es la formación de la profesionales de la enseñanza; ese es uno de los grandes objetivos en la formación en la Maestría en Enseñanza Superior, misma que debería representar la vía institucional para formar profesionales de la “Administración Educativa”, que sirvan en la conducción calificada de una universidad de sus dimensiones.

Al respecto, es preciso anotar que en el capítulo 6 del presente trabajo, se abunda sobre la importancia de impulsar la Maestría para la formación de los conductores de la educación en cargos y funciones de Dirección y administración educativa, en todos los niveles y puestos de autoridad, para así lograr la formación de académicos capaces que puedan llegar a ser auténticos y reconocidos *Líderes en Vinculación en la Educación Superior*, en todas sus instancias y tareas.

## 2. La Vinculación en la UNAM y su marco normativo

Existe un cierto grado de dificultad en encontrar una definición de Vinculación que tenga aceptación y uso generalizado en las IES en México. Sin abordar el análisis e interpretación de lo que se observa en el ámbito internacional, en el cual también hay una variedad de interpretaciones, se puede asegurar que la Vinculación se considera cada vez más dentro de las estructuras de organización y de gestión, además de ser aceptada como una actividad prioritaria.

Para ilustrar la situación general y la diversidad en la UNAM, se toma aquí como ejemplo el caso del Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE), hoy Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción (ENALLT), en donde se destaca la existencia de una “Coordinación de Vinculación y Extensión”<sup>18</sup>, la cual se presentaba en la forma siguiente:

*“La Coordinación de Vinculación y Extensión cumple la función de enlace con dependencias de la UNAM, instituciones educativas y gubernamentales que requieran los cursos y servicios del CELE...”*

Después de esta declaración, se refería a los servicios, de manera un poco más detallada, continuando con el subtítulo “Cursos de lenguas” seguido de una lista de doce nombres de lenguas, lo que contrasta con la página inicial del Centro, en donde se anotan 17 lenguas. A continuación, se anotan y se describen dos subtítulos más: “Traducciones” e “Instrumentos consensuales”.

---

<sup>18</sup> <http://cele.unam.mx/index.php?categoria=12&contenido=289>

En otro apartado de esa Coordinación se encuentra la descripción de sus “Servicios de traducción”, como sigue:

*“El CELE realiza traducciones de documentos académicos, técnicos y legales de la dependencias universitarias y público en general, que así lo requieran. Los servicios están sujetos a la disponibilidad de los traductores.*

*Se cuenta con los servicios de traducción, interpretación simultánea o consecutiva, y subtitulación de videos.”*

Como tercer apartado de la página se anota “Contacto”, en la cual se detallan el nombre de la Coordinadora, seguido de “Ubicación”, “Informes”, y “Horario de servicio”.

Hasta aquí la descripción breve de lo que anuncia el CELE en su página web, respecto a su “Coordinación de Vinculación y Extensión”, la cual inicia con la mención de su “función”, seguida de los “servicios” que ofrece y, por último, los datos de “contacto” para enlazar con ellos. Sin embargo, llama la atención que no se hace una distinción entre los dos conceptos que aparecen en su nombre: *Vinculación y extensión*.

Los dos términos anteriores se usan indistintamente, no obstante, tienen una connotación diferente. Cabe destacar la necesidad de contar con una definición o, al menos, una distinción de las dos funciones que dan nombre a la Coordinación de “Vinculación y Extensión”.

En la denominación arriba citada se puede apreciar que se emplean los dos términos sin especificar qué actividades se refieren a cada uno. Genéricamente se puede interpretar una dificultad para hacer una distinción entre los dos conceptos, pues no está claro por qué se anotan juntos aún cuando deberían usarse con una diferenciación, al menos la más aceptada. Esto da lugar a la formulación de dos preguntas: ¿Qué es Vinculación? y ¿Qué

es extensión?, o bien, ¿qué debe entenderse por cada concepto? Desde luego, no es materia de la hoy ENALLT dilucidar esas preguntas.

De esta forma y con un propósito operativo, aquí se propone distinguir las dos actividades como sigue:

“Vinculación” es la función de la institución mediante la que proporciona servicios a integrantes de la sociedad, para los cuales involucra parte de sus recursos que, a cambio, producen ingresos extraordinarios para la entidad y, en general, para los participantes (profesores) o encargados de la realización de las actividades.

“Extensión” es la función de la institución por la cual ofrece servicios a una comunidad o grupos de la sociedad, sin obtener una recuperación de ingresos para la institución, ni para los participantes.

Así, la función de “Extensión” se considera una labor en la que la institución de Educación Superior proporciona a la sociedad beneficios tangibles e intangibles, disponiendo de sus bienes materiales y de sus conocimientos, en beneficio de la sociedad, sin solicitar una retribución de ninguna especie, por medio de acciones concretas.

Por su parte, la función de “Vinculación” está dirigida a identificar problemas y aportar soluciones, en beneficio de un grupo específico de la sociedad, en el marco de convenios que establecen los propósitos de la acción, las metas comprometidas y los recursos involucrados por cada parte, así como las aportaciones que soportan los proyectos y la forma en que se distribuirán los beneficios que serán compartidos por las partes.

## 2.1 La Vinculación en el portal de internet de la UNAM

En el portal de internet de la UNAM<sup>19</sup> se presentan varios rubros principales, en dos líneas de recuadro; uno arriba de lo que es llamado “carrusel” de imágenes que están fijas unos cuantos segundos y, permanentemente, están cambiando; y, otro debajo, que lleva por título “Vinculación”. Abajo de la primera línea, con el emblema de la UNAM y una “lupa” para búsqueda personalizada vía Google, el primer cintillo tiene los apartados que dan cuenta de lo principal, así como de lo relativo a los fines de la UNAM: *Inicio / Comunidad / Oferta Educativa / Investigación / Cultura / Deportes*. Enseguida, aparece un “carrusel” con las actualidades más destacadas y, más abajo, se ve otro cintillo con servicios e información ampliada, anotados de izquierda a derecha: *Acerca de la UNAM / Toda la UNAM en línea / Vinculación / Correo UNAM / Calendario Académico / Transporte*.

En resumen, la página de primer contacto con la UNAM nos presenta de arriba a abajo: sus fines, las actualidades y los servicios, entre ellos, la Vinculación. Si alguien, fuera de la institución, quisiera acercarse a establecer contacto, podría suponerse que acudiría al rubro “Vinculación”, el cual nos lleva a tres apartados sin mayor detalle, como en una “hoja en blanco”, los apartados: *Académicos / Alumnos / Ex Alumnos*, conducen a otras descripciones ampliadas y son:

El concepto “Académicos” presenta varios temas de acceso: *Emprendedores / Incubadora de Empresas / Investigación aplicada y desarrollo tecnológico / Pruebas, análisis y uso de laboratorios / Desarrollo de procesos*.

El concepto “Alumnos” presenta tres entradas: *Bolsa de Trabajo / Emprendedores / Incubación de empresas*.

---

<sup>17</sup> <https://unam.mx/vinculacion/academicos>

El concepto de “*Ex-alumnos*” lleva a otro portal muy atractivo con múltiples actividades, más de tipo lúdico, con la invitación a afiliarse a ese gran grupo de personas.

El apartado de *Vinculación – Académicos* tiene una descripción limitada de los temas que aborda, los cuales son mucho menos de los que en realidad ofrece la UNAM, y además, no facilita al interesado llegar rápido a la solución de su interés por “vincularse” con la UNAM, no tiene un contador de visitas, y parece ser un canal de mucho contacto.

El apartado Vinculación tampoco tiene una invitación de “registre su visita”, con un espacio para datos de contacto ofreciendo que, en el lapso de 24 horas, el interesado tendrá una respuesta personalizada, para lo que requiera. Sería deseable ofrecer algo así. Si se quiere hacer útil esa sección de la página debería hacerse con un servicio más amable y completo. En este trabajo no se propone buscar soluciones operativas, sin embargo, se propondrán adelante algunas estrategias en otros capítulos.

Algo que debería considerarse en múltiples actividades es que el recurso más valioso que tienen los centros educativos, como lo es la Universidad, son sus estudiantes y estos podrían hacer tareas de atención a usuarios externos, sean consultas desde dentro de la UNAM o, desde fuera, sean del país o de cualquier parte del mundo. Se podría tener algo así como un centro de recepción de llamadas, conocido como *call center*, con estudiantes que prestaran cierto servicio a la UNAM y fueran capacitados para dar una atención de notoria calidad. También se puede estimar que, cuando la consulta provenga del extranjero y el interesado lo solicite, se le dé atención en el idioma inglés, o bien podría derivarse para atenderlo en otra de las 17 lenguas, incluido el náhuatl, que ofrece la ENALLT en sus servicios de traducción, podrían atenderlo estudiantes de lenguas ofreciéndoles una oportunidad de

practicarlas y así dar una primera respuesta, incluso en el idioma de origen del lugar de la consulta. Esta discusión de “lo posible”, rebasa los propósitos de este trabajo, por lo que aquí sólo se abordó brevemente, a manera de ejemplo de las múltiples acciones que se podrían hacer para “vincular”, de manera real y concreta a la UNAM con la sociedad.

La Vinculación aparece en la primera línea de atención de la institución y se refrenda como una función principal (en la mayoría de las páginas de las dependencias), como una de las funciones que realizan y losservicios que ofrece, sin embargo, no se advierte un ejercicio profesionalizado de la función o una política dedicada exclusivamente, a la realización de acciones que procuren resultados significativos en beneficio de la Universidad.

Nadie discute la existencia de la Vinculación, como una función importante de la institución, pero tampoco se encuentra quién proponga una evaluación de resultados y desempeño. La UNAM tiene un buen sustento en la justificación de la función de Vinculación, pero no se identifica con el mismo peso en la ejecución eficaz de las acciones que den resultados concretos.

## **2.2 Marco normativo de la UNAM**

En la descripción de la estructura y funciones de la UNAM se aprecia que la Vinculación es una actividad importante. Con el cambio del Rector, en 2015, una de las primeras acciones, fue la reorganización de las estructuras y funciones, de la Vinculación. El lunes 30 de noviembre de 2015, se publicó en la “Gaceta UNAM”, el acuerdo en el que se muestra la nueva estructura.

**Acuerdo por el que se Reorganizan las Funciones y Estructura  
de la Secretaría de Desarrollo Institucional de la**

**Universidad Nacional Autónoma de México.**

(Publicado en la Gaceta UNAM, el lunes 30 de noviembre de 2015, págs.  
19-23).

**(Fragmento relativo a la “Vinculación”)**

(Acuerdo):

Primero.- Se reorganiza la Secretaría de Desarrollo Institucional en sus funciones y estructura.

Séptimo.- Son funciones de la Coordinación de Vinculación Institucional, las siguientes:

- I. Desarrollar estudios para la detección de necesidades regionales y generar propuestas de colaboración académica entre la Universidad y las instituciones locales, para la atención de problemas prioritarios del ámbito nacional;
- II. Contribuir, conjuntamente con las instituciones de educación superior y los gobiernos locales, a la creación de programas de investigación, docencia y difusión de la cultura, en beneficio de sus comunidades;
- III. Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación con académicos y demás grupos especializados, dentro y fuera de la

UNAM, para coadyuvar a la atención de los problemas regionales, en una perspectiva nacional;

- IV. Planear y coordinar encuentros y reuniones entre los universitarios y las comunidades de otras instituciones, para contribuir al desarrollo académico de las regiones y estados de la República Mexicana;
- V. Fomentar el más alto nivel académico en los trabajos sobre las regiones y estados, participando en la formación de recursos humanos, y
- VI. Las que le confiera el Secretario de Desarrollo Institucional y la Legislación Universitaria.

Transitorios.

Primero.- El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en Gaceta UNAM.

Segundo.- El presente Acuerdo deja sin efectos “[...] el Acuerdo por el que Cambia de Denominación la Dirección General de Proyectos Universitarios a Coordinación de Vinculación Institucional y se Adscribe a la Secretaría de Desarrollo Institucional, Publicado en Gaceta UNAM el 4 de junio de 2012”.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, D.F., 30 de noviembre de 2015.

EL RECTOR DR. ENRIQUE LUIS GRAUE WIECHERS.

Como se ve en la estructura modificada de la UNAM, se presta atención y se da énfasis a la Vinculación. De ahí que, en relación con esos principios, la institución estimule pero, sobre todo, alinee la formación de cuadros de especialistas que sean conocedores, capaces y competentes en el buen desempeño de la Vinculación, en el marco de dinámicas sociales cambiantes, plazos cortos y con repercusiones amplias en espacios y escenarios que antes no eran tan comunes o no se percibían.

En este punto es posible afirmar que la complejidad de la práctica de la Vinculación no sólo radica en los conceptos y teorías que la justifican, sino que tiene relación directa con las personas encargadas de realizarla. Es decir, por su naturaleza, su conducción debe reposar en manos de profesionales y adecuarse a la sensibilidad de la comunidad, así como en la de sus directivos y autoridades, para que propicien y no dificulten la realización de actividades novedosas debido a interpretaciones rigurosas o tergiversadas de la legislación, que no correspondan a la declaración de los fines de la institución. En suma, los encargados de la labor de Vinculación deben ser flexibles y confiables como los actores del proceso, de forma tal que no se nieguen a aceptar y aplicar conceptos innovadores de la gestión educativa.

### **2.3 Interpretaciones sobre “Vinculación” en la web**

Al hacer una búsqueda de temas relacionados con Vinculación y educación en la web para intentar echar una mirada rápida a las fuentes disponibles que refieren tópicos de la Vinculación, la magnitud de los resultados fue tal, que resultó inabarcable. Para constatar lo anterior se ilustra con los números de entradas arrojadas por varios criterios como:

**“Vinculación”:** **15,600,000**

<b><i>“industria academia”:</i></b>	<b>14,000,000</b>
<b><i>“academia industria”:</i></b>	<b>12,200,000</b>
<b><i>“Vinculación educativa”:</i></b>	<b>4,220,000</b>
<b><i>“Vinculación industria academia en química”:</i></b>	<b>439,000</b>
<b><i>“Vinculación industria academia”:</i></b>	<b>393,000</b>
<b><i>“2º congreso nacional de Vinculación academia empresa”:</i></b>	<b>188,000</b>
<b><i>“Vinculación educativa definición”:</i></b>	<b>41,600</b>

Al observar las cifras anteriores, resulta conveniente y atinado recordar “el Principio de Pareto”<sup>20</sup>, o conocido también como “la regla 80/20”, y por referirlo de manera sencilla a nuestro tema, se estima de manera empírica, que un pequeño porcentaje (20%) de las fuentes, tienen la mayor cantidad de información relevante y un gran porcentaje (80%) información de poco valor. Al intentar la búsqueda con este recurso, aún el 20%, resulta ser demasiado grande, entonces es conveniente aplicar criterios más específicos, para reducir el “universo” de observación y asumir los riesgos que eso implique.

Uno de los logros al intentar las pesquisas vía internet, es la velocidad de respuesta asombrosa, pues fue de 0.5 a 1 segundo el tiempo empleado para cada una de las consultas. Cabe mencionar que, además de hacer una búsqueda general, se pueden utilizar los instrumentos disponibles en la red para indagar particularidades, como sería el caso de la descripción de los marcos normativos que han diseñado y aplican las IES para la gestión de la Vinculación en las instituciones. En contraste, al emprender una búsqueda de las formas en las que se rige la gestión de la Vinculación, se encuentra un vacío de información, debido en gran medida a que la gestión no es uno de los

---

<sup>20</sup> Pareto, Vilfredo, (2014). Dado que se trata de una regla de origen empírico, propuesta por el economista italiano, la relación aplicable a cada caso, puede variar tal como 85/15, 90/10 o incluso 95/5.

tópicos más favorecidos en el registro y reporte de la educación en general y, tampoco, en la investigación educativa, en particular.

Más adelante se hará alusión a las formas de búsqueda de información, así como a la relación con el acuerdo de la UNAM, por el cual se Reorganizan las Funciones y la Estructura de la Vinculación.

## **2.4 Discusión sobre el marco teórico y el aparato crítico**

La búsqueda preliminar de la información sobre las aportaciones teóricas acerca del concepto de Vinculación y sus relaciones con tópicos específicos, dan como primeros resultados un repertorio de autores, publicaciones, entidades académicas y organismos nacionales e internacionales, que se repiten en varias consultas, es como decir que “encontramos a los mismos actores en las diferentes reuniones”. Una primera mirada nos descubre que algunos de los principales autores en la bibliografía del tema en México tienen una formación sociológica y se internan en el estudio de aspectos de la Vinculación, por su relación con las implicaciones sociales y económicas que tiene, así como por su importancia en la repercusión social de la formación de los individuos en las comunidades.

Otros autores tienen una formación en muy diversas áreas del conocimiento y estudian la Vinculación como un puente necesario entre la tecnología y la formación específica de las personas, con apoyo en la academia, en temas de moda, de coyuntura, de punta o de frontera, desde la perspectiva de la atención académica.

Las consideraciones teóricas sobre la Vinculación han tenido un tratamiento abundante desde el último cuarto del siglo pasado; los matices descritos arriba nos dan algunos de los criterios para discriminar y seleccionar

las fuentes que se estiman más valiosas, a partir de lo cual se destaca en este trabajo la consulta en medio centenar de fuentes que se anotan al final y aparecen en el aparato crítico.

### **3. Casos de Vinculación en la UNAM, contrastes en la diversidad**

La gran diversidad de actividades y formas de operar la Vinculación en las múltiples entidades de la UNAM, aunado a que no existe un tratamiento que se mantenga igual dentro de la Universidad o en sus entidades, ha dado lugar a cambios en la forma de ejecutar las acciones en la materia. Además, no existe forma sistemática de registrar las actividades de Vinculación, por lo que es difícil hacer un rastreo de las actividades en un universo tan amplio como lo es el universitario.

Valga citar una variable, la de los ingresos extraordinarios, un tema complejo que debido al tipo de ingresos que genera, sería deseable en todas las IES. Por lo que respecta a la UNAM, la Vinculación ha representado, en los últimos veinte años, una participación de entre 10% y 15%, del presupuesto total de la institución. Por ejemplo, el presupuesto en 2015 superó los 39 mil millones de pesos y los ingresos extraordinarios, provenientes de la Vinculación, tuvieron un monto superior a 4.5 mil millones de pesos, lo cual equivalía al 12% del presupuesto de ese año. Desde luego, es difícil precisar cuánto de ese monto se debió a actividades estrictamente de Vinculación, pero podría ser aceptable la estimación de, por lo menos, un 10% del presupuesto total.

#### **3.1 Diversos escenarios educativos y los fines institucionales**

Los fines de la UNAM: docencia, investigación y extensión son los que rigen su funcionamiento interior e impactan a la sociedad hacia el exterior, por lo cual, en gran medida, son los que le dan pertinencia como institución. Los escenarios en que el impacto de la Vinculación se presenta son muy diversos.

En la docencia radica la misión de **formar ciudadanos competentes, críticos, comprometidos y contentos**, lo cual debería ser un propósito explícito de orden superior de la Universidad.

Por su parte, la investigación garantiza la generación y la obtención de conocimiento nuevo, aplicable a la resolución de los grandes problemas nacionales. Producir conocimiento, a partir de la investigación que realiza y organizarla con énfasis en encausarla a la resolución de los grandes problemas, hace de ella una palanca para el desarrollo.

Finalmente, extender los beneficios de la cultura se traduce en contribuir a una sociedad en permanente superación y enriquecimiento. Así, cuando sintetizamos la misión de enseñar, producir conocimiento y extender la cultura, estamos delante de la institución más importante para el progreso de México y sus habitantes.

Justamente, por el alcance e impacto de las acciones de la UNAM y sus productos, los espacios y las comunidades donde refleja su acción son consideradas en este trabajo como “Escenarios Educativos”. La descripción de los casos que se muestran a continuación dará cuenta del abanico de escenarios para realizar la Vinculación y, por lo tanto, de la posibilidad de convertirlos en “Escenarios Educativos” debido a la presencia de la Universidad como un agente indispensable.

### **3.2 Formas variadas de Vinculación**

Aquí se describen casos de la “Vinculación” que ocurre en la UNAM, sea entre sus propias entidades educativas o entre ella y organizaciones externas (instituciones educativas o del sector productivo, públicas o privadas), siempre

con el propósito de dar solución a un problema específico o de promover una actividad innovadora, creativa y con aporte real en su ámbito.

Dichos casos se presentan como preámbulo a la exposición de una propuesta instrumental de la gestión para la Vinculación que se desarrolla en el capítulo cinco, además, de una propuesta conceptual para la formación de cuadros educativos, sensibles y competentes para el impulso de la Vinculación en la Universidad, expuesta en el capítulo seis.

La mayoría de los casos que se exponen a continuación fueron producto de planes internos de la entidad académica en donde se produjeron convenios de colaboración con entidades exteriores a la UNAM, en los cuales se incluían cláusulas de privacidad que obligaban a guardar secreto profesional sobre el curso y resultado de las investigaciones, motivo por el cual, no fueron publicadas para su difusión. Así pues, en todos los casos descritos, el autor del presente trabajo participó como promotor, actor o coordinador, sin embargo, en las descripciones siguientes se ha procurado evitar las referencias en primera persona.

### **3.3 Casos de Vinculación**

A continuación, se presentan los casos que ilustran la amplia variedad de actividades, las cuales están inscritas en el marco de la Vinculación académica de la institución. La mayoría de ellas, aparecen en orden cronológico, con el propósito de evita confusión. Se optó por clasificarlas en orden alfabético para distinguirlas de la clasificación numérica de los capítulos.

## **A. Elevación de los ingresos extraordinarios de un Departamento Académico**

La Facultad de Química de la UNAM en los años de 1988 a 1990 tenía una estructura matricial, modificada de la estructura lineal jerárquica anterior. Por una parte, se establecieron Coordinaciones de Carrera encargadas de supervisar la ejecución de los Planes de Estudios de cada una de ellas y, por otra parte, Departamentos Académicos, responsables de la ejecución de los cursos y los proyectos de investigación del área académica.

En el Departamento de Ingeniería Química Metalúrgica, se promovió la realización de servicios para la industria del ramo, además de impulsar los incipientes proyectos de investigación. El acercamiento al sector industrial dio como fruto la obtención de ingresos extraordinarios provenientes de los servicios que se hacían a la industria, hasta lograr obtener un monto que resultó superior al presupuesto asignado por la Dirección de la Facultad para el funcionamiento del Departamento, además de obtener, por esa vía de relaciones y servicios, la donación de equipo especializado que se requería para la investigación y la docencia.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** Lograr duplicar el monto anual de recursos para un Departamento Académico no es un logro menor, sin embargo, los mejores beneficios fueron las experiencias obtenidas por los profesores al entrar en contacto con problemas reales del sector productivo; un segundo beneficio lo tuvieron los estudiantes, al recibir de sus profesores la descripción de problemas reales y de su contexto, en lugar de las descripciones de problemas teóricos y soluciones en otros países. Además, se abrieron puertas en las industrias para recibir estudiantes en las modalidades de visitas, estancias y proyectos de mediano plazo. También, se generaron beneficios en la docencia, la investigación y en la percepción social de la universidad como una institución

dinámica, a la que se podía acudir en busca de apoyo para la resolución de problemas, a un costo razonablemente más bajo que la consultoría prestada por empresas nacionales o extranjeras y que, en algunas ocasiones, contratan los servicios de la UNAM para realizar algún estudio, ya que ellos carecen de la infraestructura para hacerlo.

## **B. Primera oferta de Diplomados en la Facultad de Filosofía y Letras**

La Facultad de Filosofía y Letras, por iniciativa de su entonces directora, la Dra. Juliana González, ofreció Diplomados en su Programa de Educación Continua por primera vez en su historia. Antes de esa decisión, la entidad ofrecía regularmente entre seis y ocho cursos anuales en esa modalidad, hacia el ciclo escolar 1993 se brindó una oferta de seis Diplomados y 17 cursos para el primer trimestre de ese año escolar. Los Diplomados estaban coordinados por académicos de gran prestigio, en los temas principales de la Facultad, a saber, en Filosofía, Letras Hispánicas, Letras Inglesas e Historia. La inscripción fue abundante en todos los temas, con lo cual se echó abajo el escepticismo de algunos académicos, quienes opinaban que la Educación Continua no iba a funcionar bien en el ámbito de las humanidades, como ocurría en las áreas técnicas y en la de Contaduría y Administración. La inscripción a los Diplomados y los cursos fue grande, igual que la sorpresa que causó su demanda. Además, se recibieron comentarios muy afortunados, los cuales motivaron tal interés que se hicieron listas de espera para algunos de los cursos, pues los cupos iniciales se ampliaron hasta el máximo posible y hubo solicitantes de inscripción que quedaron fuera. Los ingresos extraordinarios alcanzaron cifras no esperadas.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La oferta de Educación Continua en el ámbito de las Humanidades fue en ese momento, una novedad en la UNAM, aún cuando en instituciones privadas, como la Universidad

iberoamericana, ya se ofrecían cursos interesantes. Sin embargo, ninguna contaba con la variedad y el prestigio de los profesores participantes, ni tampoco con la diversidad de temas; los programas estructurados por la Facultad de Filosofía y Letras ofrecían la concurrencia de los mejores especialistas de la UNAM y los invitados eran destacados académicos provenientes de varias instituciones, lo cual reforzaba la relación interinstitucional, al propiciarse la reunión de colegas para asumir un compromiso común.

Tres de los diplomados de ese programa fueron diseñados para Profesores del nivel Medio Superior, de las dos modalidades de Bachillerato de la UNAM: la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), con invitación a los profesores del Sistema Incorporado (SI-UNAM), con lo cual se iniciaba el gran compromiso de la formación y actualización del más alto nivel de los profesores de este nivel educativo, una intención continuamente expresada en los grandes planes para la formación docente de la UNAM, pero escasamente atendida con acciones concretas.

El Programa se presentó a los directores generales de la ENP, del CCH, y del SI-UNAM, quienes manifestaron su beneplácito por la estructura de Diplomados propuestos para los profesores de sus sistemas; asimismo, se presentó al Director General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), quien celebró la calidad de los programas, la selección de los coordinadores académicos, así como los profesores participantes, por lo que fue aprobada la financiación de los tres diplomados con recursos de los programas institucionales para la actualización de profesores.

### **C. Creación de la REDEC, Red de Educación Continua de la UNAM**

La Secretaría General de la UNAM, a cargo del Dr. Francisco Barnés en 1995, impulsó la creación de la Red de Educación Continua de la UNAM (REDEC), con el propósito de promover el potencial de la Educación Continua, al reunir las experiencias de las entidades académicas que habían practicado esta modalidad desde muchos años antes y fomentar esfuerzos y beneficiar a todas las dependencias universitarias.

En cuanto al contexto nacional e internacional sobre Vinculación es oportuno anotar que, en esa época, se había generado una actividad de mayor comunicación entre las instituciones de Educación Superior en México. Por ejemplo, desde 1990 se había creado la Asociación Mexicana de Educación Continua (AMEC), con el apoyo de varias instituciones nacionales. Así, iniciando sus trabajos, en Atenquique, Jalisco y, teniendo el auspicio de la Universidad de Guadalajara, la AMEC fue el antecedente de la actual MEXCID, transformada en 2004 y, cuyos primeros cambios fueron la incorporación al término Educación Continua el complemento “y a Distancia”.

Por lo que hace al ámbito internacional, la Asociación “Columbus”, formada por universidades de Europa y de América Latina, con sede en la oficina de la UNESCO en París, Francia, mantenía activa una comisión encargada de estudiar el devenir de la Educación Continua. Hacia 1993, ese organismo de la UNESCO realizó un recorrido por instituciones de México, Colombia, Chile y Brasil, a partir del cual promovió, en 1994, el Primer Encuentro internacional de Educación Continua, realizado en colaboración con la Universidad de Sao Paulo, en Piracicaba, Brasil. En dicho encuentro participó la UNAM, que presentó un proyecto para la clasificación temática de las actividades de EC, con el propósito de unificar su registro y compartir información para la dinámica, así como para hacer diagnósticos por países y regiones participantes.

No sobra decir que, a partir de ese momento, se fortalecieron los lazos entre las instituciones participantes y se establecieron canales de comunicación para trabajar con formatos comunes y, en algunos casos, decididamente, colaborativos. La participación de la UNAM en la dinámica nacional e internacional, que se daba en torno a la Educación Continua, dio como resultado la creación de una red de dependencias universitarias para impulsarla y consolidar su desarrollo. En este sentido se creó la REDEC, que concentró la experiencia de todas las dependencias que desearan participar, proporcionando apoyo y asesoría a las que tenían una actividad incipiente o nula, a partir de los conocimientos y experiencias de quienes tenían más actividades y tiempo en el campo. Con la participación de todos los miembros de la REDEC-UNAM, se elaboró por primera vez un “Catálogo de Educación Continua de la UNAM” en 1996 y su publicación fue un parteaguas dentro de la institución.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** Al crearse la REDEC, la UNAM propició que las Escuelas, Facultades, Centros, Institutos y otras entidades de Difusión Cultural y Deportivas, encontraran espacio para compartir experiencias en Educación Continua; también identificaron la oportunidad de compartir recursos y ampliar sus beneficios, dieron mayor impulso a la actividad y concibieron acciones novedosas que ampliaron su proyección y presencia en el ámbito universitario, así como en su entorno exterior.

Una de las mejores repercusiones académicas consistió en el fortalecimiento de la formación y actualización del profesorado, quienes abrieron la ventana hacia cursos y actividades, recibiendo la mejor oferta de temas, excelentes ponentes y alcanzando algo deseable para todos los profesores: la formación permanente. Con esta función se fortaleció

directamente la docencia al elevar el nivel de conocimiento de los profesores y aumentar el grado de profundidad en su manera de abordarlos, actualizarlos y aplicarlos. Cuando los programas abordan campos relativos a la investigación, se produce un beneficio para los investigadores jóvenes o en formación, en cuyas actividades pueden participar alumnos de posgrado mismas que son tomadas en cuenta para su currículum formal. Es importante señalar que los temas de cultura general llegan mayormente a públicos no académicos, interesados en recibir los beneficios de la extensión de la cultura, propiciando que los frutos se multipliquen y el impacto de sus productos contribuyan a la consecución de los fines de la UNAM.

#### **D. Diplomado en Resonancia Magnética Nuclear en el instituto de Química**

En el Instituto de Química se creó la Secretaría de Vinculación, por primera vez desde su fundación, a iniciativa del Dr. Manuel Salmón, su director en 2001, con el propósito de incrementar su relación con el sector productivo, ampliando su oferta de servicios, entre los que se incluían, por ejemplo, análisis químicos de alta resolución y complejidad.

La búsqueda de enlaces con empresas propició un mayor contacto con el conocimiento de los problemas y los requerimientos del sector productivo y, al mismo tiempo, abrió horizontes sobre los equipos de laboratorio con los que se debía contar, para ponerlos en línea de lo que hasta ese entonces la entidad no tenía. Por su parte, la relación con el sector productivo dio información sobre una debilidad de las empresas, a saber, no contar con técnicos especializados para atender las nuevas necesidades generadas por la evolución tecnológica, la competencia de mercados internacionales, entre otros.

Además, también se puso de manifiesto que las empresas mexicanas debían tener interlocutores capaces de entablar comunicación e intercambio de conocimientos con los investigadores con los que pretendían asesorarse. De ahí se vislumbró la oportunidad de crear un Diplomado sobre Resonancia Magnética Nuclear aplicado a las necesidades de la industria llamado: “Resonancia desde México”. A propósito, merece mención, el hecho de que cuando se anunció sobre su existencia en la prensa, enseguida se recibieron solicitudes de inscripción para técnicos, por parte de las empresas donde trabajaban, pues su objetivo era que recibieran capacitación en el campo. Por ejemplo, una de ellas, la empresa COMEX, solicitó el registro de diez personas, todas integrantes de su equipo de técnicos.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** De nuevo, en este caso, los ingresos extraordinarios fueron “la punta del Iceberg”, sin embargo, la parte no identificada a simple vista fue la dimensión más relevante y trascendente.

El Diplomado “Resonancia desde México” se diseñó por los más destacados investigadores y técnicos del Instituto de Química y de instituciones análogas en México: UAM, IPN, CINVESTAV, UAEM, y se invitó a participar en su diseño a reconocidos expertos de varios países, quienes lograron tener una comunicación por los medios de entonces para acordar los contenidos que habrían de incluir, la forma y las fechas de su participación para estar en México.

El monto de lo recaudado se utilizó para financiar los insumos de laboratorio, así como los gastos de los invitados extranjeros, por lo cual se logró hacer que el Diplomado fuera autosustentable en cuanto a sus costos. Se inscribieron profesores de varias instituciones, así como estudiantes de posgrado que recibieron acreditación que les fue validada como parte de su formación curricular. La utilidad se estimó en varios órdenes relativos a la

actividad académica: actualización de profesores, trabajo en común de investigadores del mismo Instituto que cotidianamente no participaban bajo esta dinámica, participación de técnicos de apoyo al Diplomado con los investigadores extranjeros. En cuanto a la actividad con la industria, se fortaleció el nexo para iniciar una secuencia de relaciones que se quedaron establecidas en forma permanente, a partir de lo cual, se dio paso a nuevas relaciones en el futuro, algunas muy relevantes, como una investigación amplia realizada para la Empresa Tequilera Sauza, la cual había sido adquirida por un consorcio extranjero que decidió apoyar la investigación académica para enfrentar los retos de un mercado próspero.

#### **E. Creación de la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán<sup>21</sup>**

El proyecto de creación de la Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán, UCEMICH, fue un acontecimiento regional que merecería tener mayor difusión, por las características de su proceso de creación y por sus resultados. Fue muy afortunado para el autor de esta breve reseña, haber formado parte del grupo de 25 académicos de la UNAM, conjuntamente con igual número de académicos de la Universidad de San Nicolás de Hidalgo, de Michoacán, para la creación de una nueva Universidad Pública en México, la única que fue creada en nuestro país en el último cuarto del siglo XX, después de la fundación de la Universidad Autónoma Metropolitana (1974) y antes de, al inicio de nuestro siglo XXI, la creación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (2001). Es relevante el proceso para la creación de la nueva Universidad UCEMICH que, en descripción simple, partió del interés que un

---

<sup>21</sup> Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo. [página web en línea]. Disponible en: <http://ucienegam.mx/index.php/department/rectoria/> [Consulta realizada: 24-07-2018]

grupo organizado de miembros de la comunidad de Sahuayo, Michoacán, de contar con un centro de estudios de alto nivel, quienes le presentaron la petición al Gobernador del Estado de Michoacán y le ofrecieron aportar los recursos necesarios para fundarla, el Gobernador le solicitó al Rector de la UNAM, el Doctor Juan Ramón de la Fuente su apoyo y de ahí nació el proceso de creación a partir de 2003.

El Rector de la UNAM designó como Coordinador del Proyecto al Doctor Axel Didriksson Takayanagui, quien era entonces el Director del Centro de Estudios Sobre la Universidad, CESU, él a su vez solicitó a los Directores de Facultades e Institutos la designación de académicos y así formó el equipo de trabajo de la UNAM, para integrar un grupo con pares académicos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, UMSNH, y así conjuntaron un grupo de trabajo de 50 académicos, que trabajarían durante tres años, en sesiones de viernes, sábado y domingo, en diversos sitios en la Ciudad Universitaria y en el Estado de Michoacán, atendiendo los lineamientos del Proyecto que señalaba el Coordinador, así como el Secretario de Educación Pública del Estado, y escuchando a personalidades que aportaban reflexiones importantes sobre la comunidad y la región de Sahuayo. La entrega del proyecto se hizo en 2005, con los planes de estudio de diez carreras novedosas en sus contenidos y en sus propósitos, y el señalamiento de líneas de investigación para la apertura futura de estudios de posgrado. Al año siguiente, en 2006, la UCEMICH empezó a recibir alumnos.

Una declaración del Lic. José Eduardo Sahagún, en su función como Rector de la UCEMICH, refleja la naturaleza de la institución:

*“En el 2006 nace esta Universidad de la aspiración y compromiso de la sociedad y del gobierno estatal, el cual, en colaboración con el sector académico (UNAM-UMSNH) elaboran un nuevo modelo*

*educativo, que responda a las exigencias formativas de educación superior, con trayectorias de carácter innovador que se requiere para dar respuesta a nuevas necesidades sociales y tecnológicas de la región y del país. Desde el año 2008, la federación participa en la aportación del presupuesto y en la Junta Directiva de la Institución.”*

**Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.** Los académicos participantes en el Proyecto de creación de la UCEMICH aportaron sus saberes en forma honorífica y recibieron a cambio una gran riqueza de conocimientos del fenómeno educativo y la vivencia de una comunidad, la de Sahuayo, Michoacán, deseosa de tener un nuevo centro de estudios universitarios, en donde sus hijos se formaran con solidez y tuvieran expectativas de un futuro provechoso. Los académicos participantes por parte de la UNAM, provenientes de Escuelas, Facultades, Centros e Institutos, después de su participación, emprendieron su tarea educativa con una actitud positiva y una concepción renovada de sus funciones docentes y de investigación, cargados de múltiples reflexiones que los transformaron.

#### **F. Exposición “Joyas de Literatura Química de la Biblioteca Nacional”**

En 2005 se realizó, en la Biblioteca Nacional, la exposición “Joyas de la Literatura Química”, de los siglos XVI al XIX, pertenecientes al fondo reservado de la Biblioteca Nacional, en el vestíbulo de su recinto en la Ciudad Universitaria. Dicha exposición, a decir del entonces director de Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la UNAM, el doctor Vicente Quirarte, fue la primera exposición de un tema de las ciencias exactas que se realizó en esa

Biblioteca, lo cual marcó el inicio de la exhibición de actividades multidisciplinarias en el recinto y en el ámbito de las humanidades. Se expusieron obras del acervo del fondo reservado, que ni los especialistas del área conocían, ni sabían de su existencia en el conjunto de obras valiosas de la Biblioteca Nacional.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La reunión de campos temáticos aparentemente distantes, como la química, la bibliotecología y la historia, propició ampliar los conocimientos de todos los asistentes y, sobre todo, constatar la posibilidad de la interacción multidisciplinaria con ganancia para todos los campos. Permitió comprender los orígenes de la investigación científica química en México, y revalorar la participación de personajes de la ciencia, las aportaciones y la producción editorial en nuestro país.

#### **G. Proyectos para Pemex Petroquímica por el Instituto de Química**

Entre 2006 y 2008 se realizaron proyectos solicitados por Pemex Petroquímica, conocida como PPQ, organismo subsidiario de Petróleos Mexicanos, según lo describe en su portal de internet la Coordinación de Investigación Científica de la UNAM, entidad que convocó a expertos de la Facultad de Economía y del Instituto de Química, para un estudio técnico económico de los siete Complejos Petroquímicos de PPQ y quienes conformaron un equipo de trabajo para la realización conjunta de tres proyectos, cuyos resultados fueron entregados en el tiempo y la forma solicitados por PPQ, la cual reportó su plena satisfacción por las carpetas recibidas. Cabe especificar que la empresa solicitó a la UNAM un primer proyecto, a partir de cuyos resultados, contrató el segundo y, sucesivamente, el tercero. Esta actividad deja constancia de que la colaboración

interdisciplinaria y entre dependencias de dos sectores: docencia e investigación, es posible.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La participación de docentes e investigadores de la UNAM en el proyecto acercó a las personas a la participación en la resolución de problemas nacionales, como lo señala la descripción de uno de los fines de la Universidad, además de dar respuesta a una necesidad importante para un organismo del Estado, se contribuyó en forma significativa a la generación de ingresos extraordinarios para la institución educativa.

#### **H. Series de televisión con paneles de expertos en Química**

LA CUAED solicitó al Instituto de Química la realización de dos series de televisión, que incluyó en su programa “Mirador Universitario”, para proyectarse en la Red EDUSAT-ILCE, así como por el Canal 22 de TV abierta, con retransmisión a 35 mil antenas receptoras en una docena de países de América Latina y El Caribe. La producción de estas series proyectó la actualidad de la investigación química realizada en la UNAM y en México, ya que los programas incluyeron invitados de otras entidades de investigación y docencia universitarias, así como de otras instituciones.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La producción de las series despertó interés en la comunidad de científicos, que incursionaban en actividades novedosas y les propició un conocimiento de escenarios alternativos para difundir sus saberes. Los programas fueron grabados y guardados en un repositorio de la CUAED, donde se encuentran disponibles para reforzar la tarea docente, al tiempo que se da a conocer a los alumnos, personajes y tópicos que son muy específicos y no es tan factible incluirlos en

programas de estudio regulares, pero que propician una extensión en la formación docente.

### **I. Ciclo de conferencias “La investigación de la UNAM en el CCH Sur”**

En el año 2014, por iniciativa del Dr. Gabriel Cuevas, Director del Instituto de Química, se realizó el ciclo de conferencias “La investigación de la UNAM en el CCH Sur”, con la participación de académicos-investigadores, quienes acudieron al plantel del CCH, a presentar los aspectos relevantes de las investigaciones en curso, así como sus repercusiones en la vida cotidiana. Además de los buenos resultados obtenidos, expresados en las evaluaciones que realizaron alumnos y profesores que acudieron a las presentaciones, esta actividad dio lugar al otorgamiento del “Premio al Servicio Social Gustavo Baz Prada, 2015”, por el “Mejor Servicio Social en la Carrera de Pedagogía, realizado por la alumna Romina Magallón de la Carrera de Pedagogía, de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** Nuevamente, en este caso, se aprecian las bondades del trabajo multidisciplinario y de multiniveles de educación, ya que una egresada de la disciplina de Pedagogía participó en la planeación, realización y evaluación de un ciclo de conferencias de investigadores de elevado reconocimiento nacional e internacional del Instituto de Química, incluido el director, impartiendo conferencias a profesores y alumnos de un plantel del sistema de bachillerato de la UNAM. Como se ve, los beneficios fueron numerosos y muy consistentes.

## **J. Catálogo para sustituir importaciones de Química Fina Orgánica**

En 2015 se concluyó una investigación solicitada por el doctor Gabriel Cuevas, Director del Instituto de Química, a expertos de la Facultades de Química y de Economía, para elaborar un catálogo de productos químicos de alto valor, en el ámbito de los denominados de “química fina”, que actualmente se importan en nuestro país, con el propósito de identificar los más viables para ser elaborados en México. A partir, de la identificación de más de 80 sustancias, susceptibles de producirse en México, jóvenes egresados de Maestría y Doctorado obtuvieron beneficios para el país y para los jóvenes de reciente egreso del posgrado, quienes tienen dificultades para encontrar trabajo en una industria nacional, cada vez más limitada en sus posibilidades de generar y ofrecer puestos de trabajo.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La investigación dirigida a dar visión de superación de la industria nacional es una actividad poco atendida por los centros de investigación en México, fuera de los mecanismos establecidos para la obtención de recursos de organismos como son el Conacyt, o los programas diseñados y establecidos para ese efecto, en las instituciones. Los programas institucionales son positivos, pues no es común ver el financiamiento de proyectos propios de una dependencia académica encaminada a la búsqueda de soluciones a problemas nacionales o al apoyo de nuestra industria para su fortalecimiento. En este caso, se ejerció la facultad de atender algo necesario y tener la iniciativa de solicitar los fondos necesarios para la realización del proyecto. En resumen, hay que decir que todavía existe poca voluntad de correr riesgos en la investigación científica nacional y, en consecuencia, esta limitación no ayuda al país.

### **3.4 Casos de Vinculación iniciados desde fuera de la UNAM**

Dos casos relevantes de Vinculación realizada con la UNAM, pero generados desde el ámbito externo, se incluyen en esta relación de casos reales, con el propósito de ilustrar otra forma en la que se puede originar la Vinculación y seguir siendo benéfica para los fines de la Universidad, lo cual debe tenerse en cuenta para intentar todo tipo de relaciones entre la institución académica y diferentes organismos de la sociedad. Así, todos estos ejemplos se presentan para evidenciar que aún cuando las actividades se gestaron externamente, los resultados fueron favorables para la Universidad.

Una actividad fue el Diplomado en Mantenimiento Hospitalario, para Superintendentes de Mantenimiento del ISSSTE, organizado por el Departamento de Capacitación de la Subdirección General de Obras y Mantenimiento del organismo de salud del Estado, con el propósito de actualizar a los encargados del mantenimiento de hospitales en la zona central del país. El responsable de ese Departamento acudió al director de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, de la UNAM, para que la planeación e impartición de dicho diplomado, generando un monto significativo de ingresos extraordinarios para la dependencia universitaria.

Otra actividad fue la coordinación general del Congreso Latinoamericano de Química 2012, conducido por un profesor de la Facultad de Química, en ejercicio de un año sabático, con el apoyo de estudiantes de las carreras de Pedagogía y Bibliotecología, de la Facultad de Filosofía y Letras. El Congreso se realizó bajo la responsabilidad de la Sociedad Química de México (SQM), en colaboración con la Federación Latinoamericana de Química (FLAQ).

A continuación, se complementan algunos aspectos de los casos mencionados pero que, por su naturaleza, no se ajustan a la secuencia cronológica de los casos anteriores.

## **K. Diplomado en Mantenimiento: ENEP Aragón y el ISSSTE (1994-1995)**

El Diplomado de Especialización en Mantenimiento Hospitalario fue impartido por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón de la UNAM, llamada así entonces, actualmente Facultad, a partir de septiembre de 1994 y concluyendo en junio de 1995. La ENEP Aragón, elaboró el programa con base en los tópicos solicitados por el ISSSTE y designó a los profesores que habrían de impartir los cursos. Por haber sido diseñado para Superintendentes de Mantenimiento de hospitales principales de la zona central del país, provenientes de diez estados, tuvo lugar en el Centro de Capacitación del ISSSTE, ubicado en Fuentes Brotantes, Alcaldía Tlalpan, por contar con aulas, salas de reuniones y espacios para el alojamiento de participantes foráneos.

En esta actividad la UNAM otorgó un diploma a los participantes que acreditaron el diplomado, quienes se sintieron orgullosos de recibir una actualización por parte de la Universidad. Al menos, así lo expresaron en diversos momentos. Las actividades se realizaron los viernes en la tarde y los sábados; los participantes, en su mayoría ingenieros y arquitectos, comentaban que, al salir de sus sedes de trabajo, en hospitales ubicados en Morelia, Guadalajara, San Luis Potosí, Xalapa, Orizaba, Pachuca, Querétaro, Cuernavaca, Toluca, Chilpancingo y, algunos en la Ciudad de México, sus compañeros de trabajo les reiteraban la felicitación por recibir capacitación de la máxima casa de estudios del país. Debido a que el impacto fue grande, al director general del ISSSTE le interesó entregar los diplomas junto con el rector José Sarukhán, en propia mano de todos los egresados.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** Los resultados de esta actividad fueron afortunados en varios sentidos, la UNAM corroboró su

pertinencia como institución de la sociedad mexicana; la ENEP Aragón, ubicada lejos de la Ciudad Universitaria, fue mejor reconocida al interior de la Universidad; los ingresos extraordinarios que se recogieron fueron importantes para esa dependencia y los profesores participantes también recibieron un reconocimiento por su aportación, además de ser recompensados y bien reconocidos por su esfuerzo. Finalmente, se logró también una participación comprometida del aparato administrativo de la ENEP Aragón, ya que dispuso servicio de transporte para llevar a los profesores a cada una de las sesiones. Todos participaron y todos ganaron, instituciones y personas.

#### **L. Secretaría General del Congreso Latinoamericano de Química, 2012**

La realización de esta actividad implicó la dedicación a tiempo completo de todos los organizadores participantes durante un año, tiempo en que se invitó a un profesor quien solicitó un año sabático. Por invitación de la Sociedad Química de México, el profesor invitado ocupó la Coordinación General del Congreso Latinoamericano de Química 2012, realizado en Cancún, en la que se contó con la asistencia de más de mil 100 congresistas, provenientes de más de 20 países. El Congreso fue relevante para la comunidad de investigadores, docentes y formadores de América Latina y dejó testimonio de que este tipo de eventos son posibles con decisión y, desde luego, con la participación humana e institucional.

***Beneficios adicionales para los fines de la UNAM.*** La UNAM recibió el reconocimiento por su apoyo y aportación de parte de los participantes nacionales y extranjeros, quienes ponderaron su compromiso con el desarrollo nacional.

Como se ha tratado de mostrar en este tercer capítulo, la gama de acciones de relación de la UNAM con su entorno es tan amplia como la imaginación de quienes tienen a su cargo la conducción de las dependencias universitarias y la administración educativa en general, así como de la visión y creatividad de quienes son responsables de conducir la Vinculación universitaria, la cual debería ser vista como una oportunidad, es decir, como la mejor estrategia para actualizar a las instituciones de Educación Superior y aprovechar su gran potencial en beneficio de sociedad, colocándola en el nivel de los países que han logrado transformar a sus pueblos, en el transcurso de una o dos generaciones.

En el siguiente capítulo se presenta la ampliación de dos de las acciones mencionadas con el propósito de detallar las acciones y sus consecuencias, para lo cual se han elegido dos casos de contraste, empezando por sus participantes, uno propio de las acciones internas de una dependencia académica, la Facultad de Filosofía y Letras y, en el segundo, se muestra la relación del Instituto de Química, en colaboración con la Facultad de Economía, para la realización de tres proyectos en el marco de Convenios Específicos de colaboración con Pemex Petroquímica, empresa del sector público.

Así, hasta aquí, la exposición de algunos de los casos seleccionados para presentar la diversidad de acciones relativas a la Vinculación en la Universidad y, notar cómo todas ellas contribuyen a reforzar el cumplimiento de alguno, o de todos los fines de la UNAM, a saber, docencia, investigación y difusión de la cultura.

Los contrastes sirven, en el caso de la Vinculación en la Educación Superior, para identificar la amplitud en la gama de posibilidades y los beneficios que puede aportar, sobre todo, en tiempos de amenazas o riesgos al financiamiento, momentos en los que deben considerarse las circunstancias y detectar ventanas de oportunidad.

En los tres capítulos siguientes se presentarán con mayor detalle casos que representan contrastes de la Vinculación: uno de ellos es un trabajo hecho por la Facultad de Filosofía y Letras, para impartir diplomados, un caso de educación continua; otro, es el resultado de un convenio de colaboración entre el Instituto de Química y Pemex Petroquímica, empresa del Estado, con la intermediación de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, para realizar un proyecto con la empresa petroquímica más importante del Estado mexicano, al que concurrieron especialistas en economía del petróleo de la Facultad de Economía. Por último, se tratará la experiencia de Vinculación internacional, producto de una estancia de investigación en el Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia, “López Piñero”, de la Universidad de Valencia, España.

#### **4. Por primera vez Diplomados en la Facultad de Filosofía y Letras**

Hacia el final de 1992, la doctora Juliana González, entonces directora de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, dio instrucciones al coordinador del Centro de Educación Continua, de reciente incorporación al cargo, para que organizara un “Programa de Educación Continua con Diplomados”, una modalidad que nunca se había impartido en esa entidad académica, para iniciar el primer trimestre de 1993.

El proceso para convencer a los más escépticos fue muy interesante, en particular, que los diplomados eran una buena forma de hacer llegar a amplios sectores de la sociedad, al menos una parte, de las múltiples riquezas de la Facultad de Filosofía y Letras. El trabajo de la directora fue arduo y difícil en el Consejo Técnico, pues tuvo que convencer de la relevancia de la decisión y dar paso a la elaboración del programa deseado. El proceso y gestiones llevados a cabo para conformar el programa no se abordan en este trabajo, porque no forman parte de sus propósitos, pero serían motivo de una descripción particular, porque constituyen una prueba de que las cosas que, en los ámbitos académicos, parecen fuera de lo común, son posibles de concretar y lograr con buenas y significativas repercusiones para la vida académica y administrativa, así como para la sociedad.

A continuación, se mencionan los académicos que integraron el programa y los títulos de las actividades, como testimonio de la calidad lograda, gracias a la visión de una directora que con convicción transmitió a un cuerpo directivo y a un equipo de gestión, los beneficios que se podían obtener para la institución. En seguida, se transcribe el programa tal como apareció en el cartel promocional.

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Programa de Educación Continua

Primer trimestre de 1993

En el centro del cartel se aprecia una imagen de la escultura: “*La Universidad, germen de humanismo y sabiduría*”, de Ruíno Tamayo, ubicada en la Explanada del Centro Cultural Universitario, en la zona sur en la Ciudad Universitaria de la Ciudad de México. Además, se ven en el centro, los escudos de la UNAM y de la Facultad de Filosofía y Letras.

### **Diplomados**

#### **(1) Diplomado “Áreas y problemas de filosofía.”<sup>22</sup>**

Coordinadora: Dra. Laura Benítez.

Profesores: Dr. Mauricio Beuchot, Mtro. Alberto Constante, Dr. Adolfo García de la Sienra, Dra. María Noel Lapuujade, Dra. Ana Rosa Pérez Ransanz, Dr. Mark Platts, Mtro. Luis Salazar, Dr. Jorge Martínez Contreras, Dra. Laura Benítez, Mtra. Lizbeth Sagols.

Enero 12 a junio 16 / Lunes a jueves de 18 a 20 h. / Duración 160 horas / Costo \$4,000,000. (cuatro millones de pesos) o \$4,000. (cuatro mil nuevos pesos).<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> El número entre paréntesis, al principio de cada actividad, no apareció en el cartel original. Se anota aquí para facilitar su identificación.

<sup>23</sup> En las siguientes actividades se omite el costo. En todas se estipuló un monto equivalente a 25 nuevos pesos vigentes en el año 1993, por cada hora de exposición de la actividad.

**(2) Diplomado en Letras Hispánicas “Sucesos, acciones y procesos del texto.”**

Coordinadora: Mtra. Margarita Palacios.

Profesores: Mtro. Federico Álvarez, Dra. Helena Beristáin, Dr. César González, Mtro. Juan López Chávez, Mtra. Margarita Palacios Sierra, Mtra. Marcela Palma, Mtra. Marisa Quaglia, Dra. Cecilia Rojas.

Enero 15 a mayo 16 / Viernes de 16 a 20 h. y sábados de 10 a 14 h./ Duración 144 horas.

**(3) Diplomado “Una visión actualizada de la Historia de México.”**

Instituto de Investigaciones Históricas – Facultad de Filosofía y Letras.

Coordinadores: Mtra. Martha Loyo y Lic. Eduardo Ibarra.

Profesores: Mtra. Rosa Camelo, Mtro. Felipe Castro, Lic. Patricia Galeana, Dr. Tarsicio García, Dra. Mercedes de la Garza, Lic. Pablo Escalante, Lic. Graciela Herrera, Lic. Eduardo Ibarra, Mtra. Ana Luisa Izquierdo, Dr. Ernesto Lemoine, Mtra. Martha Loyo, Mtra. Leonor Ludlow, Dr. Ricardo Pérez Montfort, Mtra. Jacqueline Peschard, Mtro. Javier Rodríguez Piña, Dr. Antonio Rubial, Dr. Miguel Soto, Mtra. Gloria Villegas, Mtro. Silvestre Villegas.

Enero 24 a junio 7 / Lunes a jueves de 8 a 10 h. / Duración 152 horas.

**(4) Diplomado en Literatura Norteamericana (cuento, novela, teatro, poesía).**

Coordinadora: Mtra. Argentina Rodríguez.

Profesores: Mtro. Colin White, Mtro. Federico Patán, Mtro. José Juan Dávila, Lic. Claudia Lucotti, Mtra. Claire Joysmith, Mtra. Marina Fe, Mtro. Jorge Alcázar, Lic.

Charlotte Broad, Mtra. Raquel Serur, Mtro. Guillermo Quintero, Mtra. Argentina Rodríguez, Mtro. Alfredo Michel, Lic. Eva Cruz.

Marzo 1º a septiembre 29 / Lunes y miércoles de 16 a 19 h. / Duración 160 horas.

### **(5) Diplomado en “Historia del Arte en México.”**

Instituto de Investigaciones Estéticas – Facultad de Filosofía y Letras.

Coordinadoras generales: Mtra. Rita Eder y Dra. Guadalupe Aviléz.

Coordinadores por temas:

- I. Arte Prehispánico: Mtro. Pablo Escalante.
- II. Arte Colonial: Dr. Gustavo Curiel Méndez.
- III. Arte del Siglo XIX: Mtro. Eduardo Báez Macías.
- IV. Arte del Siglo XX: Lic. Cuauhtémoc Medina.

Profesores:

- I. Mtro. Pablo Escalante, Mtro. Arturo Pascual, Mtra. María Elena Ruiz Gallut, Mtra. Marie Areti Hers, Mtra. Diana Magaloni, Mtra. Leticia Staines.
- II. Dr. Gustavo Curiel Méndez, Dra. Elena E. de Gerlero, Arq. Manuel González Galván, Mtra. Juana Gutiérrez Haces, Mtro. Rogelio Ruiz Gomar, Dra. Elisa Vargas Lugo.
- III. Mtro. Eduardo Báez Macías, Mtro. Jaime Cuadriello Aguilar, Mtro. Fausto Ramírez Rojas, Mtra. Angélica Velázquez Guadarrama.
- IV. Dra. Alicia Azuela, Mtra. Rita Eder, Mtra. Elia Espinosa, Mtra. Louise Noëlle, Mtro. Jorge Alberto Manrique Castañeda, Lic. Cuauhtémoc

Medina, Mtro. Fausto Ramírez, Mtra. Julieta Ortiz, Mtro. Renato González Mello.

Febrero 1º a mayo 7 / Lunes a viernes de 8 a 10 h. / Duración 120 horas.

**(6) Diplomado “La historia nacional en el discurso político.”**

Coordinadora: Mtra. Gloria Villegas.

Profesores: Dr. Antonio Rubial, Mtra. María Alba Pastor, Dra. Margarita Menegus, Lic. Margarita Moreno, Mtro. Roberto Moreno y de los Arcos, Lic. Eduardo Ibarra, Dr. Tarsicio García, Dr. Miguel Soto, Dr. Luis González, Lic. Patricia Galeana, Mtra. María de la Luz Parceró, Dr. Alvaro Matute, Dr. Javier Torres Pares, Mtra. Josefina Mc Gregor, Lic. Federico Reyes Heróles, Dr. Ricardo Pérez Montfort, Mtra. Gloria Villegas, Lic. Evelia Trejo.

Enero 15 a junio 12 / Viernes de 17 a 20 h. y sábados de 10 a 13 h. / Duración 120 horas.

**Cursos**

**(7) “¿Teatro y realidades? / ¿Realidades y repeticiones?”**

Profesor: Mtro. José Luis Ibáñez.

Marzo 1º al 12 / lunes a viernes de 10 a 12 h. / Duración 20 horas.

**(8) “Panorama histórico del cine mexicano.”**

Profesor: Mtro. Manuel González Casanova.

Enero 20 y 27; febrero 3, 10, 17 y 24; marzo 3, 10, 17 y 24. Cada sesión se compone de presentación, proyección de una película representativa y el análisis del tema / Miércoles de 18 a 21 h. / Duración 30 horas.

**(9) “La formación del lenguaje cinematográfico”. Curso Coloquio.**

Profesor: Mtro. Manuel González Casanova.

Abril 28; mayo 5, 12, 19 y 26; junio 2, 9, 16, 23 y 30; julio 28; agosto 4, 11, 18 y 25; septiembre 1º, 8, 22 y 29; octubre 6, 13, 20 y 27. Cada sesión se compone de presentación, proyección de una película representativa y el análisis del tema / Miércoles 18 a 21 h. / Duración 60 horas.

**(10) “Maquiavelo”**

Dra. Annunziata Rossi.

Marzo 1º al 26 / Lunes, miércoles y viernes de 18 a 20 h. / Duración 20 horas.

**(11) “Between the acts” / Lectura detallada de la última obra de Virginia Woolf**

Profesor: Mtro. Colin White.

Enero 26 a febrero 25 / Martes y jueves de 10 a 12 h. / Duración 20 horas.

**(12) “Cuento norteamericano y británico contemporáneos” (Curso colectivo).**

Coordinadora: Mtra. Argentina Rodríguez.

Febrero 12 a marzo 26 / Viernes de 16 a 19 h. / Duración 20 horas.

**(13) “Temas de investigación en filosofía de la ciencia.”**

Profesor Dr. Sergio Martínez.

Febrero 5 a marzo 26 / Viernes de 17 a 19 h. / Duración 20 horas.

**(14) “Estado, iglesia y sociedad en México / Siglo XIX” (Curso colectivo).**

Coordinador: Dr. Álvaro Matute. Profesores: Dr. Brian Conaughton, Mtra. Ana Carolina Ibarra, Dr. Álvaro Matute, Dr. Francisco Piñón, Dr. Luis Ramos, Lic. Evelia Trejo.

Marzo 3 al 31 / Miércoles de 10 a 14 h. / Duración 20 horas.

**(15) “El nuevo mapa del mundo / problemas de la globalización y la fragmentación” (Curso colectivo).**

Profesoras: Dra. Silvana Levi Levi y Dr. Graciela Uribe.

Enero 30, febrero 6 y 13 / Sábados de 10 a 14 h. / Duración 12 horas.

**(16) Geografía urbana: “Sistemas de ciudades / Problemática urbano - regional.”**

Profesor: Dr. Ignacio Kunz Bolaños.

Febrero 19 y 20 / Viernes y sábado de 9 a 14 h. y de 15 a 20 h. / Duración 20 horas.

**(17) “Técnica Bibliográfica.”**

Profesora: Dra. Judith Licea

Marzo 1º al 5 / lunes a viernes de 9 a 13 h. / Duración 20 horas.

**(18) “Centros de información / Su organización y acceso a consulta de datos”**

Profesor: Dr. José Calderón.

Marzo 6, 13, 20 y 27 / Sábados de 9 a 14 h. / Duración 20 horas.

**(19) “Impactos del desarrollo científico-tecnológico en la educación superior en México.”**

Profesora: M. en C. Sara Rosa Medina.

Marzo 1º al 12 / Lunes a viernes de 8 a 10 h. / Duración 20 horas.

**Cursos multidisciplinarios**

**(20) “Los mayas, su tiempo antiguo.” (Curso colectivo).**

Coordinador: Lic. Raúl del Moral. Profesores: Dra. Mercedes de la Garza, Dr. Gerardo Bustos Trejo, Lic. Raúl del Moral, Lic. Tomás Pérez Suárez, Mtra. Laura Sotelo Santos, Mtra. Martha Ilia Nájera Coronado, Mtra. Ana Luisa Izquierdo, Mtro. José Alejos.

Enero 18 a marzo 29 / Lunes de 18 a 20 h. / Duración 22 horas.

**(21) “El mestizaje cultural y barroco en América Latina.” (Curso colectivo).**

Coordinador: Mtro. Bolívar Echeverría. Profesores: Dr. José Antonio Aguirre Rojas, Mtro. Bolívar Echeverría, Lic. Martha Massa Trejo, Mtra. María Alba Pastor, Mtra. Raquel Serur Smeke.

Febrero 25 a marzo 25 / Jueves de 17 a 21 h. / Duración 20 horas.

**(22) “Preparación de trabajo para titulación.” (Curso taller).**

Coordinadora: Dra. Judith Licea.

Enero 22 a abril 2 / Viernes de 17 a 20 h. / Duración 40 horas.

Profesora del taller: Mtra. Mariana Sánchez.

Sábados de 10 a 14 h. / Duración 40 horas.

**(23) “Filosofía y medicina.”**

Profesor: Dr. Federico Ortiz Quezada.

Enero 19 a marzo 23 / Martes de 8 a 10 h. / Duración 20 horas.

Al final de la lista de actividades, en la parte inferior derecha, se lee el nombre del Coordinador del Centro de Educación Continua: Ing. Héctor A. Cárdenas Lara.

Hasta aquí la recuperación del contenido del cartel promocional del Programa de Educación Continua 1993, de la Facultad de Filosofía y Letras detallando las, las modalidades, temas, coordinadores, profesores y los créditos correspondientes.

Del lado izquierdo: Centro de Educación Continua / Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM / Torre de Humanidades I, 8º piso. Ciudad Universitaria

Del lado derecho: Coyoacán; 04510, México, D. F. Teléfonos: 622 1857, 622 1856 y 550 0843; fax (525) 548 9666 / **Informes e inscripciones:** 9 a 15 y 17 a 20 hs.

En el costado inferior derecho vertical: Cuidado de la edición: Miguel Ángel Guzmán / Diseño gráfico: Fernando Rodríguez / Producción editorial: *Equipo Editor, S.C.*

Los resultados de haber ofrecido diplomados en la Facultad de Filosofía y Letras, por primera vez en su historia fueron muy afortunados en múltiples ámbitos, algunos planeados y esperados, fincados en las metas del programa, y otros con bondades surgidas inesperadamente. El programa fue ambicioso por sus dimensiones pero, sobre todo, por sus alcances, ya que los académicos que lo integraron tenían, en ese momento, gran relevancia, dentro y fuera de la UNAM.

Los nombres de los coordinadores y profesores que figuraban en aquel programa pertenecen a académicos muy consolidados en el área de las humanidades de la UNAM y de México en el siglo XX; abundando en la calidad del programa, vale decir que de los 140 que aparecen en él, el 85 % de tenía formación en posgrado y el 34 % de ellos contaban con doctorado. Por lo que es evidente que el nivel profesional y de conocimientos reunido en ellos, era de los más relevantes dentro y fuera de la UNAM.

Cuando se impartió el referido programa en 1993, ya se veía en la cartelera de los periódicos, anuncios de programas de naturaleza humanística dados en instituciones privadas, como la Universidad Iberoamericana, el Instituto Tecnológico Autónomo de México, y otras; sin embargo, en los espacios académicos de la UNAM se valoraba con pocas o nulas expectativas, tener una oferta educativa de costo en el ámbito de las Humanidades, por lo que resultó significativo que la visión y la voluntad de una directora, se conjugaran para cristalizar un proyecto de esa relevancia.

## **5. Proyectos para Pemex Petroquímica por el Instituto de Química**

La Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM recibió en 2004 una solicitud de la Dirección de Pemex Petroquímica, para realizar un estudio con un componente predominantemente económico, por lo cual la Coordinación consultó a un académico de la Facultad de Economía, especialista en economía del petróleo y la energía, quien aceptó participar con la condición de que se contara también con la colaboración de una entidad de reconocido prestigio en investigación química. Así, la Coordinación acudió al Instituto de Química, para acordar una acción conjunta y presentarla a la empresa solicitante del proyecto.

Como ocurre en múltiples ocasiones con la UNAM, la sólida preparación de los académicos postulados para el proyecto, así como el prestigio de sus entidades académicas, dio como resultado la aceptación por parte de la empresa, quienes se dispusieron a programar reuniones para definir detalles, además de los alcances y compromisos del proyecto. Una vez cubierta la primera fase, se procedió a la firma de un Convenio en el que quedó establecido que la Coordinación General del proyecto estaría bajo la responsabilidad del Instituto de Química, a través de la Secretaría de Vinculación entonces a cargo del autor del presente trabajo.

Los resultados obtenidos fueron entregados en el tiempo y la forma convenida por las partes, con plena satisfacción de Pemex Petroquímica, que así lo expresó por escrito, después de recibir la carpeta con los productos y las conclusiones establecidas. Debido al resultado satisfactorio, se produjo la solicitud de otros proyectos que dieron luz a dos Convenios entre las mismas entidades académicas, es decir, el Instituto de Química, en el papel de Coordinador General y académicos de la Facultad de Economía como la parte

docente; cabe anotar que, en uno de dichos proyectos, se incorporó a un especialista de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.

Es importante señalar que la composición de los grupos de trabajo posibilitó una auténtica labor de investigación multidisciplinaria, que a partir de la participación de directivos con actitud abierta e inclusiva, sin pretensiones de control o de hegemonía en la conducción de los proyectos, atrajo el interés de especialistas de diversos ámbitos y dependencias de la Universidad, logrando beneficios para todos, la satisfacción de los contratantes externos, además de un valioso fortalecimiento de la imagen, calidad, compromiso y seriedad institucional.

Los tópicos, temas y detalles de cada uno de los proyectos fueron reservados para uso de los fines establecidos en los Convenios, incluida la secrecía sobre sus especificaciones o particularidades, sin embargo, es posible decir que la realización de todos ellos entre los años 2004 y 2006, dieron entonces a la UNAM ingresos por montos cercanos a los cuatro millones de pesos, los cuales se aplicaron en estricto apego a lo dispuesto por el Reglamento de Ingresos Extraordinarios de la Universidad. Al respecto, es pertinente anotar que la claridad sobre lo que se debe esperar de cada participante y la transparencia en el manejo de recursos, no sólo transmite confianza al interior de la institución, sino también a las personas y a las entidades académicas participantes.

La realización de trabajos como los antes mencionados, en el marco de convenios y la normatividad universitaria, es motivo de reflexión sobre las amplias posibilidades de las entidades universitarias para convocar a los académicos y vincularse con la sociedad en la atención de problemas y necesidades reales, pues contribuyen a reforzar la pertinencia de las instituciones de educación superior en general, además de que revelan su

capacidad para generar recursos adicionales.

## **6. Vinculación Internacional. Un caso con la Universidad de Valencia, España**

### **6.1 Descripción general del proyecto**

A lo largo de este trabajo, como se ha visto, se han mostrado varias posibilidades para la Vinculación en la Educación Superior, así como su relación con los fines de la Universidad, exponiendo y describiendo casos estrechamente relacionados con la docencia y la investigación, en disciplinas cuyo tratamiento ha sido tradicionalmente pobre, como ha ocurrido entre la Química y las Humanidades.

Así, en este capítulo se presenta otra alternativa para la Vinculación, en el campo de la difusión de la cultura, con la descripción de un caso de estancia de investigación, realizada por el autor, en la Universidad de Valencia, España, con un proyecto enmarcado en la Historia de la Ciencia, en el ámbito de dos comunidades. Se trata pues de una experiencia que involucra la relación entre instituciones de España y de México, mediante el intercambio de saberes y de personas que fincaron la prosperidad del conocimiento recíproco y de los lazos tendidos desde el siglo XVI y vigentes hasta el siglo XXI.

Es pertinente señalar que dicho proyecto comenzó con una invitación hecha por la Universidad de Valencia a un académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, la cual fue posible realizar gracias al apoyo otorgado por la UNAM, a través de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, así como por las facilidades otorgadas por el Doctor José Ramón Bertomeu, Director del Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia, “López Piñero”, de la Universidad de Valencia, España.

Se presenta a continuación, una breve descripción de los antecedentes y el contexto del proyecto, además de una breve exposición de las aportaciones logradas.

## **6.2 Antecedentes, contexto y aportaciones del Proyecto**

La relación con el Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia, “López Piñero”, de la Universidad de Valencia, se dio a partir del interés del autor por sus trabajos y su relevancia internacional en el ámbito de la investigación en la Historia de la Química y de la Educación, por lo cual, hice llegar al Director un proyecto para realizar una estancia de investigación tras la evaluación por su Consejo Académico. Gracias al resultado aprobatorio, solicité, a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, su autorización y apoyo para que se me otorgara un año sabático que aprovecharía para la realización de indagaciones en México y, posteriormente, para desarrollar el proyecto en España bajo el título: “Investigación histórica de la relación entre la ciencia y la técnica en España. Casos significativos en la química de la metalurgia y materiales”.

Aunque resulta una obviedad, es importante mencionar que antes de realizar la estancia en Valencia, en México hice una investigación documental en la UNAM, al tiempo que establecí comunicación con investigadores de la Universidad de Valencia, para identificar los casos más importantes en ambos países. Así, el proyecto se diseñó a partir de una perspectiva histórica que permitiera conocer casos de relaciones entre el sector académico y el sector industrial en España y en México, y así detectar estrategias de Vinculación entre ambos sectores en los dos países.

Las relaciones de colaboración academia-industria en México, no han sido tan abundantes como sería deseable y, en ocasiones, han estado acotadas a sectores específicos, como la relación de universidades con la industria del petróleo; sin embargo, esa relación no se ha aprovechado en una dimensión amplia, a saber, en el potencial para la investigación de los Centros especializados en las Instituciones de Educación Superior nacionales.

La capacidad instalada aplicable a la investigación con la que actualmente se cuenta en las instituciones académicas, es la más amplia en América Latina, sin embargo, no se ha visto reflejada en la obtención de un beneficio significativo para la industria nacional mexicana; su dimensión es tal en Latinoamérica, que en algunas áreas de estudio, la capacidad de equipo e instalaciones que hay en México, supera la suma de todo lo disponible en la región, e incluso es equiparable a los recursos con que cuentan algunos centros de investigación en el denominado primer mundo, lo cual resulta paradójico y cuestionable, ya que no se han obtenido buenos resultados para beneficio del país y de la mayor parte de la población de México, en donde en términos generales, la industria no se ha modernizado y la academia no ha ido en su apoyo.

El conocimiento académico en la relación I+D+I (Investigación-Desarrollo-Innovación) ha tenido un crecimiento limitado en México, menor al que debió tener en función de su potencial, pues no se ha aplicado en toda su capacidad en la industria nacional, en lo general, ni tampoco en la industria química. Por ello, el proyecto de investigación hasta aquí glosado se enfocó en identificar casos y experiencias exitosas de la relación entre el sector académico y el sector industrial de la química en España y en México, y con ello impulsar estrategias para optimizar los recursos existentes, sobre todo, en el terreno de la capacidad instalada para la investigación y el desarrollo de

ambos sectores en México. Lo anterior, sin olvidar el papel que podrían tener en la atención de los requerimientos básicos de la población mexicana, sin dejar de aportar, como lo ha hecho hasta ahora, conocimiento de frontera aprovechado en todo el mundo en rubros como la alimentación, la salud y el desarrollo industrial, con énfasis en los derechos de la población y los cuidados al medio ambiente.

El proyecto se fincó en las relaciones culturales entre México y España, además de en las específicamente científicas y económicas, las cuales son relevantes debido a las afinidades en el ámbito académico entre naciones, así como a las similitudes en las formas de organización del trabajo en empresas de la industria metalúrgica y de materiales.

Desde luego, existen estudios realizados en México y en España sobre las relaciones entre la industria y la academia, que dan cuenta de las formas de colaboración, las características estructurales de las instituciones educativas, así como de la percepción de actores del sector industrial y la problemática involucrada, donde han habido relaciones venturosas, así como escepticismos sobre las posibilidades de obtener buenos resultados de la Vinculación entre ambos. De los estudios realizados en México, destacan los de Rosalba Casas<sup>24</sup>, realizados en los años noventa, además de estudios más recientes como los de Maricruz Moreno Z. y Rolando E. Maggi Y<sup>25</sup>. Por lo que toca a España, en su momento se identificaron, entre otros, el trabajo publicado por Carmen

---

<sup>24</sup> Casas, Rosalba. (1997). *GOBIERNO, ACADEMIA Y EMPRESAS EN MÉXICO. Hacia una nueva configuración de relaciones*. México: Plaza y Valdés Editores.

<sup>25</sup> Moreno Zagal, Maricruz; Rolando E. Maggi Yáñez. (2011). *Estrategias de Vinculación de las Universidades Mexicanas con las empresas*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Marchán Hernández<sup>26</sup>. Sin embargo, no se cuenta con la misma profusión de estudios relativos a la Vinculación específica en el ámbito de la Química de la Metalurgia y los Materiales. Asimismo, no se dispone de revisiones que hagan una evaluación multifactorial de dichas relaciones en el tiempo.

A continuación, se presentan notas con un título alusivo a la manera en cómo el autor concibe que deberían aprovecharse los lazos de la Vinculación para fortalecer las relaciones entre la academia, la sociedad y la industria, además de la forma en que debería hacerse esa Vinculación mediante la participación de las instituciones de Educación Superior. De esta manera, se expresará con la afirmación: “ASI ES”, una selección de los aportes de la investigación histórica realizada con el fin de destacar la relación que se propone.

### **6.3. ASÍ ES: Academia–Sociedad–Industria en Educación Superior.**

Las relaciones entre academia, sociedad e industria no son nuevas, han ocurrido a lo largo de la historia, mucho antes de que se delimitaran y se llamaran con esos términos a esos grupos con mayor intensidad desde la Edad Moderna.

Así, en las siguientes páginas se presentan algunos hitos y tópicos en la historia que ilustran la relación entre ***Academia, Sociedad e Industria en Educación Superior***, en México y en España, en el marco de los lazos históricos entre los dos países, con casos y actores de algunos acontecimientos. A la triada de la relación que se aborda la he llamado: “***ASI***”, con fines prácticos

---

<sup>26</sup> Marchán Hernández, Carmen. (2010). *Las relaciones Universidad – Empresa en los sistemas regionales de innovación: análisis de la comunidad autónoma de Andalucía*. España: Universidad de Granada, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.

y sugerentes, para enfatizar, que es “*así*” como deben concebirse y realizarse las actividades de la “producción del conocimiento”, con su aplicación práctica, es decir, con las aportaciones de la *Academia*, su Vinculación con la *Industria*, y con la transformación del conocimiento en tecnología y su aplicación para beneficio de la *Sociedad*, que es la que sostiene la producción y reproducción de conocimientos nuevos, por conducto y con la participación, esencialmente, de la *Educación Superior*.

El eslabón que une la gran cadena de valor social es la Educación Superior, por lo que es indispensable resaltar la importancia de transmitir los conocimientos a todas las personas, de todas las edades, con énfasis en la formación multidisciplinaria y la actualización permanente de los profesores, en todos los niveles y espacios educativos, en todos los ámbitos temáticos y con todas las formas de educación, formal y no formal.

En este trabajo prevalece el deseo de provocar reflexiones útiles a todo lector, por ello, a continuación, se abunda a propósito de “saberes” y “sociedad”.

#### **6.4 Proyecto: Relación histórica entre la ciencia y la técnica**

##### **Casos de la química metalúrgica en España y en México, Resumen**

###### **A. España y su entorno histórico europeo**

Los saberes de la Humanidad y la Sociedad en donde se ubican han tenido siempre gran significado y trascendencia; en todas las etapas de la historia de la humanidad, los saberes del hombre han transformado la vida de los grupos sociales, incrementando su riqueza y propiciando la producción de nuevos y diferentes conocimientos. El hombre ha aprendido e incrementado su conocimiento poco a poco, a través de miles de años, todo lo “bueno” que ha

aprendido y ha sabido transmitir a los demás, ha producido bienestar y lo ha dotado de mayor posesión de saberes y de bienes.

Un hito en la historia del aprovechamiento de saberes nuevos con fines prácticos y de repercusiones económicas significativas, cuyos efectos perduran hasta la actualidad, ocurrió a partir de la promulgación del *“Estatuto de Venezia”*<sup>27</sup>, publicado en 1474, como la primera ley de patentes en el mundo, con lo que se marca el inicio de la protección de los derechos de autor y, en consecuencia, de la “Innovación”, así como el marco regulatorio para formalizar la Vinculación entre el productor y el usufructuario del nuevo conocimiento a través del establecimiento de leyes específicas sobre los beneficios para las partes implicadas en la cadena conocimiento-aplicación.

La industria, tercera pieza de la Vinculación aquí llamada *ASI*, es tan importante que la sociedad es la expresión más significativa de esta cadena, porque en ella radica la procuración de recursos, el financiamiento, para proveer puntos de apoyo y palancas para la generación de conocimientos frescos, producidos en la esfera de la academia.

Arquímedes declaró “dadme una palanca, y moveré el mundo”, doscientos años antes de nuestra era, ese punto de apoyo y palanca de la producción de nuevos conocimientos es el financiamiento, por esto importa saber que, aunado al Estatuto de Venezia, importa la palanca del financiamiento, por lo cual es relevante el surgimiento de “la Banca”, así vemos que en los ámbitos geográficos e históricos del entorno, surgió en 1472, la *Banca Monte dei Paschi di Siena*, así tenemos las piezas completas del tablero: El saber, el registro de la propiedad de los derechos de autor y el financiamiento de la Banca para promover la explotación de los saberes, dado en la Toscana, eje económico

---

<sup>27</sup> <https://es.scribd.com/doc/231832125/El-Estatuto-de-Venecia-de-1474> (Consulta: Junio 24, 2017).

del mediterráneo, desde donde parte la cultura y el saber tecnológico para todo el mundo occidental.

Como se señaló más arriba, el establecimiento de las patentes protegió a “las creaciones de la mente”<sup>28</sup>, del mismo modo se reconoció la “Propiedad Intelectual” y los “Derechos de Autor”, con lo cual a partir de entonces se fortaleció el impulso a la invención y la difusión de los saberes aplicados a la tecnología. Después de más de cinco siglos, arribamos al siglo XXI, en el que observamos cómo los pueblos y los países que mejor han sabido proteger y relacionar su producción de conocimiento nuevo, con la transformación tecnológica, así como su mejor aplicación a la vida en la sociedad, son los que muestran mejores grados de bienestar individual y social, por lo cual hacemos hincapié en que la relación “**ASI**”, es una necesidad real para el bienestar de las sociedades y de las personas, lo cual enfatizamos con algunas reflexiones y casos concretos.

Para iniciar, recordemos en forma breve que, desde los orígenes de la civilización occidental, encontramos cómo el hombre propuso saber más y lo consiguió a partir de observar su alrededor, preguntarse cómo ocurrían las cosas para aprovechar lo que sabía. Sócrates (Siglos V y IV a.C.) demostró, según lo describe Platón en el Diálogo “Menón”<sup>29</sup>, que provocando la duda en el esclavo Anito, lograría que aprendiera, generando en él un aprendizaje definitivo. Aristóteles, discípulo de Platón, expresó: “todos los hombres tienen por naturaleza el deseo del saber”<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> <http://www.wipo.int/about-ip/es/> (Consulta: Junio 24, 2017).

<sup>29</sup> <http://www.nilosolia.org/cla/pla/azf04275.htm> (Consulta: Junio 24, 2017)

<sup>30</sup> [http://www.webdianoia.com/aristoteles/aristoteles\\_meta.htm](http://www.webdianoia.com/aristoteles/aristoteles_meta.htm) (Consulta: Junio 24, 2017).

La generación y producción de conocimientos tiene caminos fortuitos, Galileo descubrió la propiedad del movimiento isocrónico de un péndulo al observar, desde el coro de una iglesia, el tiempo de la trayectoria de la sombra que proyectaba un candil sobre el piso de la nave central, al contrastarlo con el ritmo de su propio pulso cardíaco<sup>31</sup> logró postular que el péndulo se movía al mismo ritmo que su pulso; con ese saber entre otros varios, se pudieron construir los relojes de péndulo, con una precisión que superó a todos los relojes usados hasta entonces.

El historiador Carlo M. Cipolla<sup>32</sup> da cuenta de que los primeros fabricantes de relojes y los gobernantes que estimaron importante financiarlos para impulsar su creación supieron aprovechar los saberes conocidos, para innovar la medición del tiempo de una forma mecánica, con lo cual dieron un vuelco a la vida del hombre, a partir de la invención del reloj de precisión, el tiempo ya no era el que se medía con el sol y la naturaleza, ya no era el tiempo de la agricultura, lo que permitió dar el paso a la revolución industrial, con todos sus atributos ideológicos, para bien y para mal, pero al fin y al cabo, el cambio ya estaba en camino a partir de la creación de un instrumento y fue irreversible. Los relojeros fueron personas de mucho prestigio por su saber y hacer, propiciaron un cambio radical y definitivo en la vida del hombre, y mucho más allá del propósito de alcanzar la precisión en la medición del tiempo, su dedicación los dotó de saberes en el conocimiento y manejo de materiales, así como en la construcción de herramientas para fabricarlos.

Por su profundo conocimiento de los materiales y por extraordinaria precisión alcanzada en su fabricación, Cipolla resalta y fundamenta, que los relojeros lograron convertirse en los principales fabricantes de armas, a partir

---

<sup>31</sup> Gortari, Eli de. (1969). *Siete ensayos Filosóficos sobre la ciencia moderna*. México: Grijalbo.

<sup>32</sup> Cipolla, Carlo M. (1999). *Las máquinas del tiempo y de la guerra*. Barcelona, España: Crítica.

de lo cual el autor establece que existió una relación entre los países afamados por la producción de relojes, los cuales también fueron, desde entonces y hasta nuestra época, los principales productores de armas de precisión, lo que los ha convertido en poseedores de una gran fuente de recursos económicos y queda plasmado implícitamente el concepto de “bienes de capital”, o el de bienes para producir dinero. Con el caso de los relojes y las armas se aprecia un ciclo: saber, aplicar, enseñar y producir bienes y, con ello, obtener nuevos saberes.

Entre la “duda” y la “veracidad” hay un trecho largo de discusiones en la historia del conocimiento humano. De regreso al pasado, Francis Bacon (1521-1626), postuló la prueba como condición para obtener una verdad y estableció el camino para lograrla, propuso lo que genéricamente se llama “el método científico”. René Descartes (1596-1650) también afirmó respecto de la duda: “la duda sistemática como principio del conocimiento” y Voltaire (1694-1768), por su parte, propuso la prudencia que animaba a aceptar un saber intermedio y seguir indagando, “lo mejor es enemigo de lo bueno”, que nos induce a aceptar algo que “es bueno”, aún cuando no sea “lo mejor” que hubiésemos deseado, con el ánimo de seguir “avanzando”.

Para cerrar la cadena hacia conseguir el “bienestar” del hombre, por llamarlo de esa manera, además de dudar, indagar sistemáticamente y alcanzar una verdad probada, es preciso transmitirla, y para eso Juan Amos Comenio (1592-1670), nos dijo la forma universal de hacerlo en su libro *Didáctica Magna*<sup>33</sup>. En él señaló, entre otros, dos pilares de la educación: el dominio de la lengua, como base de cualquier construcción intelectual en el estudiante y el empleo de imágenes que ilustren objetos cuando no se cuente con ellos físicamente para la transmisión del conocimiento. La obra de Comenio es de alto valor pedagógico y fincó las bases para resaltar el valor de la educación,

---

<sup>33</sup> Comenio, Juan Amos. (2012). *Didáctica Magna (1632)*. Madrid, España: Akal.

como la vía para el engrandecimiento de las personas y sus sociedades, iniciando con los niños.

A partir del siglo XVI y hasta nuestro tiempo se suceden acontecimientos que tuvieron ligados los saberes de España y de la Nueva España y después de México, la nueva nación que siguió manteniendo fuertes lazos con España.

## **B. México en su pasado con los saberes**

En el siglo XV llegaron nuevos habitantes al continente americano, a lugares que no sabían que existían y que confundían con otros a donde suponían haber llegado, tampoco tenían idea de que en las nuevas tierras, había habitantes, con conocimientos bien fundados de las cosas y los fenómenos que ocurrían a su alrededor, los recién llegados eran portadores de conocimientos que, una vez asentados en las nuevas tierras, intercambiaron con los habitantes originarios y aplicaron de manera preponderante en la minería, en el caso de México, para explotar las riquezas descubiertas. El continente descubierto, aún sin nombre, es más joven aún en edades geológicas, que la tierra de donde venían los nuevos habitantes, en las nuevas tierras predominan las rocas ígneas y sedimentarias y son escasas la metamórficas, al contrario de lo que ocurre en Europa, en donde existían con mayor abundancia las metamórficas, de mayor edad geológica, razón por la cual las nuevas tierras también les significaban nuevos retos por descifrar, diferencias como ésta, son relevantes por cuanto en cada lado del gran Océano Atlántico, había cosas diferentes, como ocurre con la plata, abundante en América, en contraste con el mercurio, el cual abunda en España, lo cual definió la relación entre ambos continentes, tal como veremos adelante.

Cristóbal Colón llegó a tierra en 1492, con la creencia de estar en la “puerta de atrás” de la India. Américo Vespucio publicó en 1503 su

controvertida obra *Mundus Novus*, donde mencionó una región del planeta, que era desconocida hasta entonces. El cartógrafo Martín Waldseemüller publicó el primer mapa en donde anotó en tierras del sur del continente, el nombre de “América”, en honor de quien consideró su descubridor. ¿Quién debió recibir el honor de poner su nombre a la tierra descubierta?, ¿quién la “encontró” por primera vez o quién fue el que la identificó como nueva tierra del planeta? La discusión siguió viva, pero el nombre femenino como los de Europa, Asia, África y Oceanía, estaba dado al continente recién conocido y las riquezas que esa tierra ha aportado al mundo durante cinco siglos, también.

De los hombres y mujeres que llegaron al nuevo mundo, hay muchos nombres registrados y seguramente son más los anónimos que aplicaron sus saberes, aprendieron otros nuevos de los habitantes originarios y enseñaron a otros, en un eslabonamiento con el cual están formados el desarrollo social y la educación. Lo que se debe destacar es lo complejo y enriquecedor de ese proceso ecléctico. Este breve relato no se ocupa de las vidas que ha costado este proceso de creación de una nueva cultura compleja en saberes y creencias, sin embargo, se pretende señalar algunos de los frutos producidos.

Una de las primeras grandes aportaciones surgida en América fue el modo de obtención de la plata, el método para “beneficiarla” para su explotación a gran escala, sin tratar de fundir el mineral, lo cual habría sido un camino complejo y costoso; se encontró, pues, uno de los métodos más rentables en toda la historia de la minería en el mundo, el método de patio, descubierto y aplicado por primera vez por Bartolomé de Medina, nacido en Sevilla, quien describió su hallazgo en una carta al Virrey Luis de Velasco, en 1555.

Cabe anotar que el nombre fue dado al método por requerir grandes patios, es decir grandes espacios al aire, para hacer reaccionar el mineral de

plata con una mezcla a la que se le denominó magistral, una reunión de sulfato de cobre y cloruro de sodio, en presencia abundante de oxígeno, para producir cloruro de plata, el cual se habría de mezclar con mercurio, para formar una amalgama de plata-mercurio, y de ahí separar ambos metales por medio de calor y así obtener la plata pura, ya que el mercurio se evaporaba. El procedimiento es fácil en su descripción, pero como muchos de los procesos de la química, se requiere determinar la justa relación de proporciones, tiempos y condiciones, lo cual hicieron los trabajadores prácticos para consolidar los saberes empíricos, antes de alcanzar los saberes comprobados por la ciencia. Patricia Fara<sup>34</sup> dice en su libro citado previamente que “las nuevas teorías químicas llegaron después de la investigación de las aplicaciones prácticas, no antes”.

Hasta aquí hemos apuntado uno de los casos de aportaciones de la investigación de la historia de la ciencia, que permite dilucidar lo que sucedió, saber cómo se alcanzó el conocimiento y cómo se difundió; en este último renglón, cabe incluir la labor de la formación de nuevos poseedores del saber, así como de quienes eventualmente serán nuevos formadores de quienes reproducirán ese conocimiento en sociedad. En este sentido, una de las aportaciones valiosas para tener ese conocimiento en México, dando un gran salto en el tiempo, fue la de otro español, un gran químico y sobre todo un gran maestro, formador de maestros, Modesto Bargalló<sup>35</sup>, exiliado en México en 1939, quien describió en su libro de 1955, los trabajos de Medina y las comunicaciones entonces establecidas, y durante los cuatro siglos siguientes, para llevar el método de patio a todas las localidades a donde se explotaron

---

<sup>34</sup> Fara, Patricia. (2009). *Breve historia de la ciencia*. Barcelona, España: Ariel.

<sup>35</sup> Bargalló, Modesto. (1955). *La minería y la Metalurgia en la América Española durante la época colonial*. México - Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

yacimientos de plata, utilizándolo hasta inicios del siglo XX. Una paradoja: los yacimientos de plata de Pachuca y Real del Monte, en el Estado de Hidalgo en México, han sido los más ricos y abundantes que hayan existido en el planeta Tierra y, el mercurio necesario para la obtención de la plata, que fue traído a América desde España, provino de las minas de Almadén<sup>36</sup>, en Andalucía, de donde se ha obtenido un tercio de todo el mercurio que ha sido usado por la humanidad, a lo largo de 2000 años.

Los conocimientos en minería, ingeniería y química propiamente, con sus antecedentes en la alquimia, se venían reportando en obras escritas que alcanzaron gran difusión en el viejo mundo. En 1440 se publicó en Venecia, el libro *De la Pirotechnia*<sup>37</sup>, primer tratado de minería y metalurgia editado en el mundo, autoría de Vannoccio Biringuccio, nacido en Siena, escrito en toscano y traducido a más de veinte idiomas, curiosamente nunca se tradujo al castellano y, sin embargo, uno de sus ejemplares mejor conservados, se encuentra en la Real Biblioteca de Monasterio del Escorial, en España.

Este libro precedió a la publicación de otra gran obra: *De re metálica*, de Georgius Agrícola, publicada en Basilea en 1556. Ambas gozaron de una difusión muy amplia entre los especialistas de cada campo, por lo que se puede suponer que hubo saberes que se fueron perfeccionando y mejorando, al grado de alcanzar niveles de utilidad duraderos, como fue el caso del método de patio, usado por más de tres siglos y medio, en todo el mundo donde se requería obtener plata, llevado desde Pachuca y Real del Monte, en el Estado

---

<sup>36</sup> INFORMADOR.MX [página web en línea]. “El yacimiento de mercurio más importante del mundo reivindica su historia”. Disponible en: <http://www.informador.com.mx/cultura/2009/114983/6/el-yacimiento-de-mercurio-mas-importante-del-mundo-reivindica-su-historia.htm> [Consulta realizada: 25-06-2017].

<sup>37</sup> <https://circulocientifico.com/circulocientifico/bibliotheca-alquimica-escorialense/de-la-pirotechnia/> (Consultado: junio 25, 2017)

de Hidalgo en México, desde donde salió a Perú, importante centro productor de plata, así como a otros centros mineros argentíferos de todo el mundo.

Dando un salto de dos siglos en el tiempo, por citar sólo ejemplos escogidos, un caso tan interesante y valioso, así como poco difundido para ilustrar la relación *conocimiento, aplicación industrial, producción escrita y enseñanza*, es el resultado de la investigación de Elisa Silvana Palomares Torres<sup>38</sup>, en torno a la obra de Francisco Xavier Alejo de Orrio, jesuita oriundo de Pamplona, quien escribió el libro *Metalogía o Physica de los Metales* y fundó el Colegio-Seminario de San Luis Gonzaga, en Zacatecas en 1757, del que fue su primer director. En el libro de Alejo de Orrio, cuya transcripción completa está contenida en el trabajo de Elisa S. Palomares, él da cuenta detallada de las labores de minería y metalurgia que deberían realizarse en ese lugar, pero también destaca la importancia de contar con un lugar para la enseñanza. En la mitad de siglo XVIII, tiempo en el que la posibilidad de un aprendiz de viajar a la Ciudad de México para estudiar era muy difícil, Alejo creó ese gran centro de formación de mineros, aun antes de que se fundara el Real Seminario de Minas en 1792, lo cual ha sido poco difundido hasta ahora.

Otra fuente histórica muy valiosa es la que reporta en un ensayo Eduardo M. Gorostiza Esteva<sup>39</sup>, quien ha realizado una investigación de las relaciones entre academia y sociedad, con atención a la industria metalúrgica en México, desde el relevante *Beneficio de Patio*, de Bartolomé de Medina en

---

<sup>38</sup> Palomares Torres, Elisa Silvana. (2014). *Alambiques, libros y metales: la Metalogía en la literatura minera novohispana* (Tesis Doctorado en Filosofía de la Ciencia). México: FFyL-UNAM.

<sup>39</sup> Gorostiza Esteva, Eduardo Manuel (2017). *Reflexiones sobre academia y sociedad*. Informe de Servicio Social. Asesor: Héctor Alejandro Cárdenas Lara. México: FFyL-UNAM.

1555, descrito con detalles por David A. Braiding<sup>40</sup>, hasta la creación de varias organizaciones a lo largo de cuatro siglos.

Sobre los trabajos de Medina, Gorostiza destaca también las investigaciones que realizó Modesto Bargalló<sup>41</sup>, cuyo trabajo quedó plasmado en algunos de los libros de su vasta obra que produjo a lo largo de cuarenta años de trabajo comprometido en México, el país que lo recibió después su salida forzada de España, la obra de Bargalló es tan importante que merece un tratamiento particular. En su ensayo, Gorostiza aborda múltiples aspectos de la relación entre saber y desarrollo industrial en la minería y la metalurgia en México, desde la época colonial, hasta fines del siglo XX. Entre algunos de los casos que él reporta, es posible ilustrar la creación de instituciones académicas, fundadas por grupos de grandes empresas industriales, como fue la creación del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), ligado a la empresa Peñoles, uno de los grupos de empresas más importantes del país; otro caso es el del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), fundado por la empresa Fundidora, (Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey), establecida en esa ciudad del norte de México, dedicada a la fundición de hierro y acero a gran escala, una de las industrias pioneras en el país, que derivó en un gran grupo de industrias ligadas con las de la cerveza, el cartón y el vidrio.

Ambas instituciones representan el interés y la intención de grandes grupos industriales de formar sus propios cuadros de profesionales que compartan sus intereses. Estos son dos ejemplos sobre la importancia que algunos grupos de la sociedad, dan a la formación técnica y académica de

---

<sup>40</sup> Braiding, David A., (1975). *Mineros y comerciantes en el México Borbónico (1763-1810)*. México: Fondo de Cultura Económica.

<sup>41</sup> Bargalló, Modesto. (1955). *Op.cit.*

jóvenes, con el financiamiento de las propias empresas, pero que en poco tiempo, se vuelven también, empresas del sector académico, con grandes utilidades y pasan a formar parte de los grupos industriales que los crearon, con fuertes y diversos giros de negocio, entre otros, los derivados de la Vinculación académica, en donde destacan la Educación Continua y la realización de Proyectos de Desarrollo Tecnológico.

Antes de la creación de las dos grandes instituciones educativas mencionadas, es interesante el caso de la fundación de una empresa que origina el nacimiento de una ciudad y toda la comunidad en su conjunto, con la planeación de todas sus actividades y la formación de sus técnicos y trabajadores de diversos oficios, en suma el desarrollo social de una región, tan apartada de otros centros de crecimiento, como fue el caso de la empresa El Boleo, en Santa Rosalía, Baja California Sur, creado por una empresa francesa, a partir de un estudio de la Escuela de Minas de París, lo cual está descrito en un libro escrito por Juan Manuel Romero Gil<sup>42</sup>. El Boleo llegó a ser una de las importantes empresas mineras de cobre en México, y obtuvo utilidades y recursos que le permitieron adquirir una iglesia completamente de hierro en Francia, hecha en los talleres del arquitecto Eiffel, el mismo que construyó la torre distintiva de París, esa iglesia que es la principal de Santa Rosalía y de la región, da cuenta de las capacidades económicas de las industrias y de su repercusión social en la vida de una ciudad, que con el tiempo desarrolla una industria pesquera de atún y una empacadora, que le permitieron la subsistencia cuando se agotó el trabajo en la mina.

A partir de las obras referidas, observamos que la industrialización de México, tuvo un fuerte impulso desde el último cuarto del siglo XIX, el cual se

---

<sup>42</sup> Romero Gil, Juan Manuel. (1989). *El Boleo: Santa Rosalía, Baja California Sur, 1885-1954. Un pueblo que se negó a morir*. México: Centro de Estudios Mexicanos Centroamericanos.

gestó con la visión de empresarios e intelectuales, que marcaron los derroteros que el gobierno debería apoyar y lograron contar con su apoyo material, con recursos, con dotación de tierras y exención de impuestos. Los grandes emprendedores mexicanos, mayormente desconocidos en sus acciones y las herencias de conocimiento y estrategias que podrían ser utilizadas para nuevas detecciones de oportunidades y nuevas estrategias de desarrollo nacional, fueron a las ferias y foros mundiales, como embajadores de conocimiento y llevaron la imagen de país que se requería para hacerlo atractivo.

Dejando de lado las profundas desigualdades que había en México hacia el final del siglo XIX, que ya habían sido notoriamente observadas y descritas por Alexander von Humboldt desde el inicio del siglo, a partir de su recorrido por México, como un país de dos caras muy diferentes, el de las profundas necesidades y el de la gran riqueza y las posibilidades para el desarrollo de las grandes empresas que vinieron a asentarse. Algunas de ellas, como la del Boleo, trajeron educación y buenas condiciones de vida para los habitantes que se asentaron alrededor de la industria en formación, aunque lamentablemente no privó siempre ese espíritu humanista en muchas de las empresas en el siglo XIX en México.

### **C. Miradas contemporáneas de la historia de la ciencia y la técnica.**

¿Serendipia o construcción social y progresiva del saber? El historiador Michel de Certeau<sup>43</sup> dijo: “toda investigación historiográfica se enlaza con un lugar de producción socioeconómica, política y cultural”. En el ámbito

---

<sup>43</sup> Certeau, Michel de. (1985). *La escritura de la Historia*. México: Universidad Iberoamericana.

específico de la ciencia, Bowler y Morus<sup>44</sup>, escribieron que Kuhn “considera la ciencia como una actividad social”. En una entrevista a Carl Djerassi, coautor (con Rosenkranz, y Miramontes) de la patente de la primera molécula precursora base para la píldora anticonceptiva, cuando le preguntaron ¿cómo se siente haber sintetizado una molécula que revolucionó la vida de la humanidad a la mitad de siglo XX?, su respuesta fue que “si no lo hubiesen hecho ellos, lo habrían hecho otros” y agregó: “si Shakespeare o Cervantes no hubiesen escrito lo que escribieron, apreciando todo el valor que tienen, lo habrían hecho otros, ellos supieron reunir todo lo que se sabía en su momento”.

La sustancia sintetizada fue denominada “19-noretisterona”, en los laboratorios comerciales Syntex y en los laboratorios del Instituto de Química, de la Universidad Nacional Autónoma de México, dicha fórmula fue registrada en México en 1951, por el mexicano Luis Miramontes Cárdenas, investigador del instituto de Química de la UNAM y George Rosenkranz, de origen húngaro, nacionalizado en México, investigador de la empresa Syntex, además de Djerassi, quien enfatizó en su entrevista, “es que así es la historia de la humanidad y del conocimiento, un avance constante, por acierto y error”.

Djerassi escribió una obra de teatro junto con Roald Hoffman, Premio Nobel de Química en 1981, llamada Oxígeno<sup>45</sup>, una de sus varias obras literarias, en lo que él llamó un género de “la ciencia en la ficción”, que no es ciencia-ficción, ya que en sus obras trataba hechos reales, no ficticios, presentados con el complemento de la riqueza de situaciones imaginarias. En

---

<sup>44</sup> Bowler, Peter J., y Morus, Iwan Rhys. (2007). *Panorama general de la ciencia moderna*. Barcelona, España: Crítica, Barcelona.

<sup>45</sup> Djerassi Carl, Hoffman Roald. (2003). *Oxígeno*. México: Fondo de Cultura Económica.

la obra presentan una discusión social representativa de la polémica siempre presente en los avances del conocimiento.

En la obra se presenta la creación de un Comité Especial para entregar, por primera vez, el “Premio Nobel Póstumo en Química”. Dicho comité, integrado por tres científicas mujeres y tres científicos hombres, inicia sus discusiones con la propuesta de dar nombres de químicos famosos como candidatos, ante la dificultad de llegar a un acuerdo, deciden mejor determinar primero un acontecimiento relevante que hubiese aportado más al campo del conocimiento para la posteridad, y posteriormente identificar al científico merecedor de la distinción. Así llegan a la conclusión de que el acontecimiento más importante en la historia de la Química es el descubrimiento del gas Oxígeno. A partir de ese momento, las discusiones giran en torno a quién merecía el reconocimiento, si debían dar el Premio al primero que trabajó con “un gas raro”, sin saber qué era, el boticario sueco Carl Wilhelm Scheele, o al segundo en haber encontrado el gas y primero en determinar algunas propiedades, el sacerdote británico Josep Priestly, o al economista francés Antoine Lavoisier, el tercero en identificarlo pero primero en determinar sus propiedades químicas y en darle el nombre con el que lo conocemos: “oxígeno”, que en griego significa “formador de sales”.

La trama en la obra destaca la curiosidad de los tres involucrados, interesados en indagar en el ámbito de conocimiento en Química, que todavía no existía tan claramente distinguida de la Física, por lo cual todos se dedicaban a cosas diversas para ganarse la vida. No obstante, todos estaban atraídos por la indagación de fenómenos en torno a la naturaleza de las sustancias, saberes que después caerían en el ámbito de lo que ahora conocemos como la “química”.

En la obra de Djerassi y Hofman se destaca la importante participación de las esposas de los científicos estudiados, en sus trabajos y esfuerzos, un aspecto que hacia fines del siglo XX era poco común que se tratara en estudios de historia de las ciencias, al grado que las mujeres en la obra de teatro, tanto las compañeras de los científicos estudiados, como las integrantes del jurado del Nobel Póstumo, acaban siendo las principales protagonistas. En la obra “Oxígeno”, los autores destacan aspectos relativos a la relación de la producción de conocimiento, con el contexto de la sociedad, como se incluyen en los estudios actuales de la Historia de las ciencias y del conocimiento, su importante relación con el contexto, en su tiempo.

La obra, además de presentar los trabajos de los tres químicos prácticos, se adentra en la vida y el entorno social, político, económico e ideológico de cada uno de los personajes, lo que ha ocurrido en todos los casos, en todo tiempo y lugar. ¿Qué sucedió al Ninal? Aquí dejamos esta duda provocadora para acercarse a conocer una obra divertida, lo que si destacamos son los vaivenes azarosos para encontrar una verdad científica. Patricia Fara<sup>46</sup>, destacada investigadora de historia de la ciencia, apunta: “Para empezar, ambos químicos, Lavoisier y Priestley (no anota a Scheele), aislaron el mismo gas, pero igual que los historiadores cuando analizan el pasado, lo interpretan de forma distinta”.

A propósito de duda y certeza, a Werner Karl Heisenberg, se le otorgó el Premio Nobel de Física, en 1932, por su Principio de Indeterminación, en el que señala en forma resumida: “Cuanto mayor es la precisión con la que se conoce la posición de una partícula -el electrón-, con menos precisión podemos saber su velocidad, y viceversa”. En ocasión de su publicación se le preguntó: ¿con qué conceptos aplicaría su principio de indeterminación a las

---

<sup>46</sup> Fara, Patricia. *Op. Cit.*

ciencias sociales? Heisenberg contestó: “con verdad y claridad, en cuanto más se quiera explicar la verdad, será más difícil exponerlo con claridad, y si se logra hacer una exposición con claridad, la verdad será vaga”.

El propio Heisenberg abrió paso a la filosofía indeterminista, en el mismo artículo publicado en 1927, en el que dio a conocer su principio, escribió en la formulación fuerte de la ley causal: “Si conocemos exactamente el presente, podemos predecir el futuro”, la conclusión es incorrecta, porque la premisa es falsa. No podemos conocer, por cuestiones de principio, el presente en todos sus detalles.<sup>47</sup>

Una buena precaución al hablar de los saberes del hombre y su aplicación, en el ámbito de la Historia, en el de la Química, y en todos los ámbitos del conocimiento en general, es tener en cuenta que, en cada tiempo, el saber tiene sus límites, por lo cual debemos actuar a partir de un criterio de aceptación, de un cierto grado de certeza del conocimiento, con el que se cuenta, y observar su aprovechamiento en el mejor grado posible.

## **6.5 Comentarios al producto inicial del proyecto**

Los beneficios de una acción se distinguen entre tangibles e intangibles. ¿Cuáles son más valiosos? La respuesta pronta sería: todos. La respuesta en el marco de actividades académicas tiene múltiples momentos de valoración, de acuerdo como vayan apareciendo sus productos, las aplicaciones adecuadas que se haga de ellos, o como se les vaya sacando provecho, según como se les aproveche y se continúe trabajando con la producción continua de buenos resultados.

---

<sup>47</sup> <https://www.bbvaopenmind.com/heisenberg-el-filosofista-de-la-cuantica/> Francisco Doménech (Consulta: Julio 19, 2017).

Entre los primeros buenos resultados, está la convivencia con un grupo académico diferente al que es propio de uno mismo, además se ganan del ambiente que, aunque parecido al que uno habita, es diferente en su esencia. En contextos diferentes a los habituales, se aprecian cosas buenas y revaloran los ambientes de los que uno viene, la revaloración a la distancia de los valores propios de nuestra institución ocurre sin proponerlo explícitamente, pero se adquiere valor implícitamente.

Otro de los productos fue profundizar en conocimientos para apoyo de un curso de “Metalurgia y sociedad”, en la Facultad de Química de la UNAM, en donde la Historia de la Ciencia, es pilar para fortalecer la visión de la ciencia y tecnología actuales.

Un producto adicional, sin duda valioso, es la construcción de puentes en orillas desconocidas o visibles sólo entre la niebla, sin embargo con la relación personal se trazan ligas entre las personas y las instituciones, ese fue el caso de tender un lazo con la que un estudiante de doctorado en historia de la ciencia planeaba la realización de una estancia en México, ese interés dio lugar a dos estancias, una en el CINVESTAV, en el Centro de Estudios Educativos, y otra en la UNAM, en el Instituto de Química, en donde impartió un cursillo, además de dos conferencias en la UNAM, una en el propio instituto y otro en el Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur. Habrían quedado fincadas otras actividades con la Facultad de Química de la UNAM y con la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, la ESQUIE y la Escuela nacional de Ciencias Biológicas, estas dos últimas del Instituto Politécnico Nacional.

Seguramente se obtendrán más productos conforme se fortalezca la relación entre las personas y entre las instituciones en México y en España, lo cual dará un enriquecimiento para todos los involucrados, incluidos los actores

de la relación “**ASI**”, Academia-Sociedad-Industria en México, además se podrán ampliar los beneficios con la exposición de casos ocurridos en España.

## **7. El Maestro en Pedagogía: promotor de liderazgo y gestión**

La Maestría en Pedagogía ha sido planeada para elevar la formación de profesores e investigadores en educación, sin embargo podría poner énfasis en su aportación valiosa en la formación de Maestros que se desempeñan en la “Educación Superior”, y en ese ámbito, incluir su acción en la destacada formación de “Líderes” y “Gestores”, calificados para el fortalecimiento de la educación formal en todos sus ámbitos.

La educación formal es variada y compleja, por lo cual requiere atender todas las funciones que se realizan en su realización diaria, además de la docencia, su conducción administrativa debe ser eficiente, para lo cual debe contar con personas calificadas en su ejecución, para lo que no basta ser especialista en la disciplina que atiende, sino también ser conocedores de los procesos de administración educativa, que cuenten con la sensibilidad y la formación en educación, que les permita valor la importancia de sus decisiones cotidianas, las cuales repercuten en la buena marcha de la organización y determinan el logro de sus fines.

El Doctor Javier Padilla Olivares, quien fuera Director de la Facultad de Química y miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM, dijo en una reunión con su grupo de trabajo de la Dirección: “lo mejor que le puede suceder a un Secretario de Asuntos Escolar de la Facultad, es que nadie hable de él, porque si lo hacen será para hablar mal”. La frase encierra que la Administración en el ámbito educativo es vista por algunos, como un mal necesario, sin embargo en consonancia con la frase anterior, se puede observar que lo ideal de la Administración es que “no se note”, porque eso será indicativo de que todo funciona bien, dicho de otra forma, todos los académicos y estudiantes pueden hacer sus actividades, sin obstáculos que vencer o sortear, o peor, soportar.

Por lo anterior enfatizo que es importante aprovechar la formación de posgrado en dotar de personas capaces de ser “líderes” y “Gestores” de alta calidad en sus funciones educativas. La Maestría aportó elementos para la comprensión amplia del fenómeno educativo, principalmente para los interesados provenientes de disciplinas ajenas al ámbito educativo, como la formación inicial de los interesados, de tal forma que permitió entrar a una nueva complejidad, hasta entonces desconocida, con sus implicaciones y también, sobre todas las cosas, con la amplitud de las bondades y las posibilidades de la educación.

A manera de antecedente a la realización de estudios de Maestría, se anota una mención breve de la trayectoria profesional del autor. Estimo que la mayoría de los que llegamos a solicitar el ingreso a dicho programa de maestría, provenientes de disciplinas ajenas a la formación de educadores, no comprendimos por qué se nos señaló iniciar con doce cursos de prerequisites para el ingreso, a lo largo de dos semestres, equivalentes a cursos de la Licenciatura en Pedagogía, sin embargo, muy pronto nos dimos cuenta que deseábamos entrar a un mundo de conceptos y conocimientos específicos, del cual no imaginábamos su amplitud, complejidad y grado de especificidad.

Una visión muy importante de la formación en la Maestría es la sensibilización de la didáctica y su importancia en la función docente, sin embargo, al adentrarse por los diversos caminos que proponen el Plan de Estudios y, sobre todo, guiados por los magníficos profesores que integraban en ese entonces el cuerpo académico, quienes además de mostrar su competencia, por los conocimientos que poseían y su aptitud para transmitirlos, tenían la generosa disposición de enseñar a adultos, los que llegábamos a esa etapa de su formación, movidos por un interés genuino, pero cargados de conceptos parciales, confusos o distorsionados del fenómeno educativo, o en el último de

los casos, limitados.

Otra consideración para atender fue la necesidad de aumentar la formación en una didáctica de la disciplina particular de cada uno de los estudiantes, un campo al que se le dedica poca atención, en comparación con una exposición abundante de la pedagogía general.

Asimismo, otro territorio temático de escaso abordaje y confusa definición, es el ámbito de la administración educativa, que podría ser una de las áreas temáticas usadas como plataforma para la formación de cuadros capaces, competentes, críticos y comprometidos, para la conducción de las instituciones educativas, en todos sus niveles, énfasis de atención por los fines generales de su vocación y campos temáticos de atención.

La Maestría en Pedagogía podría servir también para la formación adecuada de los académicos que habrán de ocupar mayor parte de su tiempo, dedicados a la gestión de los procesos de administración educativa, además de todos aquellos interesados en didáctica, planeación, currículum, evaluación, orientación y otras áreas de atención en la educación de las instituciones de educación superior.

La UNAM ha sido ejemplo de institución nacional en formación de profesionales, en investigación y en difusión de la cultura, sin embargo, no ha sobresalido como creadora de innovaciones educativas de impacto mundial, y tampoco, en la formación de los cuadros que requiere la adecuada conducción de nuestro país en materia de educación. Habrá que ampliar la discusión a ese respecto e incluir en ello la formación de conductores de la Vinculación.

## **7.1 Saberes personales antecedentes al ingreso a la Maestría<sup>48</sup>**

El desempeño profesional del autor ha rondado los ambientes de la docencia, la administración educativa. y en el sector productivo. Dedicó atención a la formación de personal en las actividades que genéricamente se les conoce como de “capacitación”. En su tránsito a la academia, continuó la práctica de la administración de recursos humanos y de conocimiento en el desempeño de funciones relativas a la administración educativa, además del ejercicio de la docencia, actividades que sumadas a la administración educativa y la Vinculación, han sido las acciones de gestión, a las que ha dedicado mayor ocupación. En el desempeño profesional, dos han sido los ámbitos principales, aparentemente diversos, una primera parte desempeñada como ingeniero de procesos, en la industria metalúrgica y otro, en un segundo etapa, como docente, con deficiencias en la formación para esa tarea de tanto compromiso.

Del primer escenario de desempeño profesional, el de la “fábrica de proceso”, se aprenden saberes no expresados en el currículum de la formación escolar: contacto con la tecnología, sus aplicaciones y los sujetos que la aplican, mujeres y hombres que se desempeñan en ella, además de la relación laboral en la industria y las implicaciones económicas y sociales en esa actividad. Del segundo escenario, el de la docencia, una incursión temporal en un inicio, al ingresar como profesor al Colegio Hebreo Tarbut, se convirtió en un espacio de satisfacción y gusto, al ser designado Director de la Preparatoria del Colegio, por el patronato del mismo, con estudios previos en Israel, lo cual contribuyó con aprendizaje permanente y de retos en el trabajo y personales.

---

<sup>48</sup> En el Anexo 1 se presenta un cuadro con la secuencia de cargos en los que se ha desempeñado el autor, con el señalamiento de resultados afortunados en la gestión de la administración educativa, con la aplicación de innovación en procesos y procedimientos, en la que se asumen retos y se afrontan desafíos, con las herramientas que cada escenario tiene y están a disposición del académico en el desempeño de sus funciones.

La toma de conciencia de la magnitud de la función docente y la convicción de la necesidad de reforzar la formación en educación a partir de los saberes y experiencias previas motivó el ingreso a la Maestría en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, con el afán de encontrar fundamentos para el trabajo docente, y descubrir la amplitud de la trascendencia de la educación.

La actividad en el mundo de la academia también se extiende a las responsabilidades de la administración educativa, otro espacio lleno de oportunidades para influir en la calidad del proceso educativo, por la gran repercusión que tiene en el mismo, para bien, si se tiene conciencia de sus enormes posibilidades y, para mal, si no se entiende con profesionalismo y dedicación como una parte de la educación formal.

## **7.2 “Líderes en Vinculación” para el logro de los fines de la UNAM**

Uno de los grandes fines de la Universidad Nacional está asentado en su Ley Orgánica y debería ser atendido con apego a su texto: “la formación de personas útiles a la sociedad [y] organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de los problemas nacionales [...], además de extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura”.

Las funciones de la Universidad están descritas y tienen sentido en el marco de la sociedad a la que se deben y para la que deben cumplir esos fines. Desde luego, la Vinculación no es, ni debe entenderse como un fin de la UNAM, tampoco lo debería ser para ninguna institución de educación superior, pues aquélla debe ser una estrategia para cumplir un compromiso de las instituciones, públicas o privadas con la sociedad que es la que le provee recursos. El cumplimiento de los fines de la UNAM debe atenderse por todos

los medios y con todas las estrategias posibles, en el marco de sus valores, en cada tiempo y ocasión. La apropiada ejecución de una Vinculación debe ir más allá de los planteamientos en los propósitos institucionales, a partir de la evaluación de los resultados concretos.

La realización de una Vinculación notoriamente eficaz habrá de lograrse, no sólo por la creación de las instancias de gestión, requiere también de la participación de gestores preparados para desempeñar esa función de manera óptima y para el logro de productos evaluables en el corto plazo, quienes deberán saber actuar para el aprovechamiento de todas las capacidades de la Universidad, sin pretender protagonismo ni otros intereses personales, deberá tener el perfil de líder para ser efectivos.

Desde que, en 1910, Justo Sierra plasmaba para la recién fundada Universidad Nacional de México, la importancia de participar en la discusión de identificar los problemas y, sobre todo, participar en su solución, dejó plasmado el sello de un compromiso que ha quedado como “letra quieta”, y no se ha cumplido en toda su dimensión. Es tiempo de hacerla cumplir y es con la formación de líderes para la Vinculación como se puede cumplir.

### **7.3 Gestión competente en la Vinculación**

La gestión de la Vinculación es una de las piezas más importantes en la relevante función de la educación formal. En el Anexo A. de este trabajo se presentan funciones desempeñadas en las cuales la gestión fue el eje sobre la cual se han sostenido los éxitos del desempeño, con los elementos que intervienen en las acciones de vinculación: los actores, sus funciones y los procesos a cumplir en dicha actividad. Rebasan los propósitos de este trabajo las múltiples actividades en cada caso.

## 8. Conclusiones

Revalorar y reformular el concepto de Vinculación en las Instituciones de Educación Superior, así como sus alcances al interior de las instituciones, es un compromiso permanente de la educación, aún en tiempos de aparente estabilidad en la sociedad y en el mundo. Sin embargo, innovar la gestión de la Vinculación en la UNAM es un imperativo y una necesidad para afrontar la actualización permanente de la Institución y hacer frente a los cambios en el entorno e incluso para adelantarse a ellos.

Es común saber que los “Estudiosos de la Educación”, teóricos y prácticos, dedican atención a diversos tópicos inherentes al fenómeno educativo y sobre todo a la educación formal, tales como: novedades en los métodos de aprendizaje, en estrategias didácticas con nuevas tecnologías, en formas seguras de evaluación educativa, en la planeación y el diseño curricular, y tantas otras áreas de la Educación; sin embargo, la gestión práctica con base en la evaluación de los resultados y de los productos no ha recibido el mismo grado de atención, siendo que de ahí dependen la marcha cotidiana de la Institución, su proyección hacia el exterior, su pertinencia y su sana sostenibilidad financiera.

En este trabajo he presentado una gama muy diversa de acciones, distintas a las comunes y corrientes, que sin embargo aportan al mejor cumplimiento de los fines de la Universidad, y que son posibles de realizar con beneficio para terceros externos, miembros de la sociedad y para la institución misma.

Debería ser otro de los intereses de las directivas de la Institución, estimar formas de obtención de recursos extraordinarios y la recuperación de algunos gastos, al tiempo de incrementar la relación de la institución con la

sociedad. En eso radica otra relevancia de evaluar la gestión de la Vinculación, la de aportar los recursos para la Institución, sin dejar de observar los beneficios para el cumplimiento de los “Fines” declarados como su razón de ser.

Se ha dado énfasis en la descripción las acciones posibles entre actividades de la Vinculación, sin embargo debe haber una atención comprometida con la formación de cuadros, que tengan una mirada profunda y propositiva en el valor de la gestión en el ámbito educativo, en todas sus funciones y para ello se debe tener a la vista que una de las vertientes de la Maestría en Pedagogía, debe ser la de formar especialistas en la gestión de la educación, con una profunda convicción educativa, en todas sus vertientes.

Desde el título de este trabajo se propone dar atención a una palanca para destacar: ***“La importancia de la Vinculación en la UNAM para el logro de sus fines”***. En el subtítulo se señala una vía para lograrlo, por medio de: ***“Una estrategia desde la perspectiva del maestro en pedagogía”***.

Ha sido una valiosa experiencia ordenar lo que aquí se ha presentado, con experiencias que fueron emprendidas para “resolver” y para “trascender”, sin embargo, es satisfactorio compartirlas para el aprovechamiento de esas experiencias en el fortalecimiento de la convicción de emprender muchas otras. Larga vida a la Vinculación de la Universidad con la sociedad que la sostiene.

## Referencias:

Estatuto General de la UNAM [página web en línea]. Disponible en: <https://www.dgae.unam.mx/1/egUNAM.html> [Consulta realizada: 01-04-2016].

Academia de Música del Palacio de Minería [página web en línea]. Disponible en: <http://mineria.org.mx/> [Consulta realizada: 20-05-2016]

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [página web en línea]. En: Vinculación de las IES con el entorno. Disponible en: [www.anuies.mx/programas-y-proyectos/proyectos-academicos/vinculacion-de-las-ies-con-el-entorno](http://www.anuies.mx/programas-y-proyectos/proyectos-academicos/vinculacion-de-las-ies-con-el-entorno) [Consulta realizada: 19-05-2016]

European Union. *Access to European Union Law*. [página web en línea]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52006DC0614> [Consulta realizada 19-05-2016]

European Union. *Access to European Union Law*. [página web en línea]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52006DC0614> [Consulta realizada: 19-05-2016]

Orquesta Filarmónica de la UNAM. [página web en línea]. Disponible en: <http://www.ofunam.unam.mx/> [Consulta realizada: 20-05-2016]

Principio de Pareto. [página web en línea]. Disponible en: <http://trabajardesdecasasi.com/principio-de-pareto/> [Consulta realizada: 11-11-2016]

UNESCO Institute for Lifelong Learning-UIL [página web en línea]. Disponible en: <http://www.uil.unesco.org/lifelong-learning> [Consulta realizada: 19-05-2016]

Universidad Nacional Autónoma de México. [página web en línea]. En: Ley Orgánica. Disponible en: <http://www.abogadogeneral.unam.mx:6060/legislacion/view/15> [Consulta realizada: 01-04-2016]

## Anexo A. Funciones y productos en la gestión de la Vinculación. Selección

Año	Cargo	Actividades y productos referidos en el capítulo 3.2
1984-1986	Secretario Asuntos Escolares. Facultad de Química.	Diseño e implantación de procedimientos en la FQ, y extensión de estrategias de gestión en Facultades y Escuelas, en su calidad de Presidente de la Reunión de Secretarios Escolares de la UNAM.
1986-1988	Jefe de Unidad de Planeación e Investigación Educativa. Facultad de Química.	Creación del Sistema de Optimización de Espacios Físicos de la FQ, ampliación del 25 % del tiempo disponible, por salones sub-ocupados. Impulso a la Investigación Educativa con asesoría de la Facultad de Filosofía y Letras.
1988-1990	Jefe del Departamento de Metalurgia. Facultad de Química.	Vinculación con el Sector Industrial. <b>Elevación de 100% los ingresos extraordinarios.</b> Gestión de comodatos con empresas Industriales.
1990-1991	Secretario Asuntos Escolares. Facultad de Filosofía y Letras.	Regularización de 50% de Historias Académicas incompletas de alumnos, recuperación de más de 300 actas de calificaciones. Publicación del 100% de los Planes de Estudios de la FFyL.
1992-1993	Coordinador de Educación Continua. Facultad de Filosofía y Letras.	La FFyL ofreció Diplomados por primera vez en su historia, nunca antes se habían impartido en la Facultad. Se duplicaron los cursos y los ingresos extraordinarios por Educación Continua.

1994	Asesor en la Secretaría General de la UNAM, para asuntos de Educación Continua.	Representante de la UNAM en el I Encuentro Internacional de Educación Continua del Programa CRE-Columbus, UNESCO, en la Universidad de Sao Paulo, realizado en Piracicaba, Brasil.
1995-1996	Coordinador de Educación Continua de la UNAM.	<b>(C) Fundador de la Red de Educación Continua -REDEC- de la UNAM.</b> Editor coordinador del Primer Catálogo REDEC 1996.
1997-2000	Subdirector de Difusión Académica y Enlaces Institucionales, Sria. Gral.	Coordinador de Educación Continua en la UNAM. Coordinador de la REDEC. Servicios ampliados para la actualización de Profesores.
2001-2011	Secretario de Vinculación. Instituto de Química.	<b>(D)</b> (2003) Integrante de Comisión para la <b>Creación de la “Universidad de la Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo”.</b> <b>(E)</b> (2005) <b>Curador de la Exposición de “Joyas de Literatura Química Siglos XVI al XIX”,</b> del Fondo Reservado de la Biblioteca Nacional. <b>(F)</b> (2006) Coordinador de <b>tres Proyectos para PEMEX – PPQ.</b> <b>(G)</b> (2010) Coordinador de dos <b>series de TV de 5 programas cada una, del programa “Mirador Universitario”,</b> CUAED, UNAM, Canal 22.
2011-2012	Coordinador de Gestión y Vinculación de la Sociedad Química de México.	<b>(H)</b> Secretario General del <b>Comité Organizador del Congreso Latinoamericano de Química -CLAQ 2012-</b> y Coordinador General de dos Congresos Nacionales de Química en 2011.

2013 2015	Coordinador de Proyectos Especiales. Instituto de Química.	<b>(I) Coordinador del Ciclo de Conferencias: “La Investigación de la UNAM en el CCH Sur”, por Investigadores del Instituto de Química, “Premio al Servicio Social Dr. Gustavo Baz P. 2015”.</b> <b>(J) Portafolio final de productos para sustituir importaciones de Química Fina Orgánica.</b>
--------------	--	---

### **Autoridades que asignaron los cargos desempeñados.**

Dr. Javier Padilla Olivares, Director Facultad Química; Dr. Francisco Barnés de Castro, Director F.Q. y Secretario General de la UNAM; Dra. Juliana González Valenzuela, Directora Facultad de Filosofía y Letras; Dr. Manuel J. Salmón Salazar, Dr. Raymundo Cea Olivares, Dr. Gabriel Eduardo Cuevas González Bravo, Dr. Jorge Peón Peralta, Directores del Instituto de Química.

