

LE 7
124
A 895
194

INDICE

INTRODUCCION GENERAL

I. Marco teórico de la investigación

A. Aspectos conceptuales de la investigación

B. La investigación y la Universidad

II. Consideraciones históricas

A. Primera etapa

B. Segunda etapa

C. Tercera etapa

III. Diagnóstico

A. La investigación como función

B. Las características de cómo se desarrolla la investigación en la U.A.M.I.

C. Análisis de la problemática y jerarquización de los problemas

D. Jerarquización de los problemas

IV. Estrategias

A. Objetivo general

B. Objetivos específicos

C. Políticas

D. Metas

V. De la organización de la investigación científica

A. Justificación

i. Políticas de la investigación de la U.A.M.I.

ii. Aspectos jurídicos de los investigadores

iii. Administración de la investigación

B. La estructura (diagrama)

C. Las funciones

D. Aspectos normativos de la investigación

ANEXO I

ANEXO II

I. MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION

A) Aspectos conceptuales de la investigación.

La investigación es sin duda una actividad humana, no existe por sí sola, es el hombre el que la genera. La investigación surge de la puesta en duda del conocimiento de ahora y la búsqueda de aquel que lo irá a substituir, para conocer mejor las cosas y los fenómenos y dar una mejor razón de ellos.

El hombre hace investigación como una respuesta a sus motivaciones internas de sobrevivencia como organismo biológico para preservar su existencia, para satisfacer su curiosidad intelectual y la búsqueda de su felicidad y bienestar, así como una respuesta a su entorno, frente al cual tiene que hacer continuos ajustes, ya que tanto su medio interno como el externo son cambiantes.

El hombre, a diferencia de otros animales, no sólo vive en el mundo para disfrutarlo, sino que trata de entenderlo. Al comprenderlo mejor en sus elementos, es posible conocer cómo funciona y esto permite predecirlo. Para arrancar los secretos de la naturaleza es necesario hacer la búsqueda en forma sistemática y con método apropiado. El hombre ha encontrado una forma de lograr esta búsqueda de manera racional, segura, verificable y sistematizable, que permite encontrar no sólo las cosas y dar razón de ellas, sino descubrir relaciones ocultas, más allá de lo aparente, lo que le permite una reconstrucción conceptual del mundo y el universo en que vive; esta forma ordenada es el método científico.

Utilizando el método científico se logra un conocimiento válido y creíble. Para hacer investigación el hombre debe unir acción y pensamiento, ya que a veces el descubrimiento viene primero por una concepción mental que tiene que ser verificada en el mundo real, pero en otras, un fenómeno del entorno es estudiado y luego comprendido con las facultades mentales del hombre.

La investigación científica y su producto, el conocimiento científico, ha sido el camino por el cual el hombre de este planeta ha producido sus más extraordinarios logros cambiando el mundo en que vive.

El hombre que hace ciencia comparte muchas de las características del ciudadano común, pero se comporta de modo diferente porque tiene una visión distinta del conocimiento, de la sociedad y del futuro.

Un aspecto importante en la relación entre el científico y la sociedad es el gran aprecio que el científico ha ganado por sus contribuciones al desarrollo técnico y científico en beneficio del hombre y su sociedad. En la actualidad el científico forma parte de las estructuras de decisión política y tecnológica de los países de primer orden.

La relevancia de la ciencia en la época moderna se basa en tres factores muy importantes: a) Los descubrimientos logrados por los científicos encuentran aplicación muy rápida por las sociedades y por el estado; b) el investigador no sólo es un descubridor, sino también un formador de nuevos hombres con capacidad científica, y finalmente c) la participación del científico lo convierte en un hombre valioso para la sociedad y para las naciones.

El establecimiento de las instituciones denominadas Universidades en el siglo XIII estimuló la congregación de hombres eruditos, así como alumnos deseosos de aprender a investigar, ingredientes indispensables para el surgimiento, discusión e intercambio de ideas originales. La formación de gremios científicos, como la Royal Society, fue un paso muy significativo que dió una nueva dimensión a la ciencia ya sistematizada, con un reconocimiento social y gubernamental.

La generalización del conocimiento científico pasó de la explicación de casos particulares a la explicación de sistemas universales, como la teoría de gravitación de Newton, la que definitivamente dió la talla que necesitaba la ciencia para pasar del nivel de curiosidad individual a la de un sistema de leyes y teorías de repercusión integral.

A medida que se hizo más compleja la naturaleza de las investigaciones, la ciencia se convirtió en algo costoso, ya que su producto, el conocimiento, es utilizado por las instituciones y el estado para su desarrollo y progreso. Esto determinó que la investigación sea modernamente un asunto planificado en cuanto a sus lineamientos generales, de financiamiento institucional y de gran trascendencia para las organizaciones estatales, privadas y el propio estado.

Para que la investigación se desarrolle dentro del ámbito universitario, se requiere conocer su categorización; a saber: La investigación fundamental, la investigación aplicada y la investigación para el desarrollo.

La investigación fundamental (denominada también pura), es la generación del conocimiento por sí solo, sin la obligatoriedad de un móvil aplicativo. Requiere conocimiento formal y un talento especial del que la realiza. Además de un entrenamiento para pensar ordenadamente, requiere método. Esta se puede dar mejor en donde se estudia, en la Universidad. Es por esta razón que la investigación que es más natural al ámbito universitario es la investigación fundamental, la que genera conocimiento descriptivo o fenomenológico y eventualmente puede conducir a concepciones teóricas.

La investigación aplicada o para la resolución de problemas de la sociedad la realizan las propias universidades, instituciones de la sociedad y del estado.

La investigación para el desarrollo se nutre obligatoriamente de la fundamental y la aplicada, pero fundidas operativamente a un nivel organizativo y de eficiencia costo-beneficio que escapa a los planteamientos y fines de la Universidad.

B) LA INVESTIGACION Y LA UNIVERSIDAD.

Puesto que la investigación es una actividad del hombre culto, es natural que mucho de ella se haga en el ambiente universitario, ya que en ella se congregan los profesionales, los científicos y los estudiantes que desean aprender y construir su futuro, a una edad muy temprana en su vida. En la Universidad se funde la experiencia y sabiduría del hombre maduro con la audacia y el esfuerzo del joven en un mismo crisol. La Universidad es un sitio apropiado para buscar el conocimiento nuevo, porque allí se dan las circunstancias humanas en el espacio y tiempo para lograrlo.

Para que la Universidad se convierta en el foro adecuado para la generación de ideas, de conocimiento y sea una verdadera estructuradora del conocimiento, se requiere de un ambiente apropiado para el estudio y la experiencia. La ventaja de la universidad para el logro de la investigación es que allí se siembra y allí mismo se cosecha.

Si bien es cierto que la Universidad tiene la responsabilidad de preservar y transmitir el conocimiento, esto no es suficiente para que promueva el desarrollo de la cultura y logre participar en el progreso de su entorno. Es fundamental que la Universidad produzca conocimiento nuevo, haga innovaciones para su sociedad y ayude a su evolución. El paso de la Universidad docente a la Universidad investigadora es un proceso lento y difícil ya que no sólo se trata de cambios de reglamentos o de elementos materiales, sino un cambio de actitudes de los universitarios a todos los niveles de participación.

La investigación es, por lo tanto, una de las funciones cruciales de la Universidad por su carácter formativo para los que en ella se educan. Este concepto tiene dos facetas: La primera, trascendental, es la que el ciudadano en su tránsito por la formación universitaria comprende y utilice la forma y el método de cómo el hombre progresa, crea conocimiento nuevo para sustituir al actual y diseñe sistemas, instrumentos y obras que modifican su vida personal y social de manera tal que al salir de la Universidad en el nivel que sea, tenga una concepción real de la contribución de la ciencia al desarrollo de la humanidad, le permita reconocerla, apreciarla y utilizarla en su vida cotidiana, sustituyendo con el pensar racional, en pensar mágico en que nuestras culturas están inmersas.

La segunda faceta, tan trascendente como la primera, es que durante su formación universitaria, el estudiante no sólo incorpore cultura científica sino que se le facilite seguir la carrera de investigador, que es otra de las funciones universitarias: formar recursos humanos para la investigación, tanto para la propia Universidad como para las estructuras que le dan vida a la sociedad. Para ser congruente con el espíritu de este modelo de la investigación, la formación de investigadores debe de estar fusionada con el sistema educativo superior y el otorgamiento de grados académicos.

Si la investigación es uno de los pilares de la educación universitaria, su incorporación al nivel curricular debe recibir una atención especial de los planificadores de los sistemas educativos. La estrategia de su incorporación debe ocurrir en forma dosificada y en función de los niveles de educación: Bachillerato, Licenciatura y Postgrado.

En el bachillerato, los esfuerzos deben estar centrados en el aprendizaje y ejercicio del método científico para desarrollar una mente analítica y comprender cómo se adquiere el conocimiento y cómo se renueva en todas las áreas.

En el nivel licenciatura las acciones deberán concentrarse en la puesta en práctica del método científico en una disciplina determinada. Se deberá desarrollar una mente inquisitiva y crítica sobre el conocimiento establecido y se deberá despertar la iniciativa para cuestionarlo e innovarlo. Deberá exponerse al estudiante a retos más específicos para la investigación fundamental y aplicada, preferentemente a través de una tesis profesional para medir su talento y capacidad para el descubrimiento sistematizado.

En el nivel de postgrado, la incorporación de la investigación será de naturaleza más dirigida al refinamiento y profundización del aprendizaje del método científico, con la finalidad de producir contribuciones científicas al conocimiento, como en la maestría, o bien, el descubrimiento y aportación original al conocimiento, como en el doctorado, con ideas originales y capacidad para pensar y crear en forma independiente. Es la culminación de la carrera del investigador (ver Anexo 1).

II. CONSIDERACIONES HISTORICAS

La investigación formal en la Universidad se inicia con la creación del Instituto de Investigaciones Científicas (1943). A partir de ese momento se pueden distinguir varios períodos en el desarrollo de la investigación.

- 1. Desde 1943 hasta 1973.
- 2. Desde 1973 hasta 1982.
- 3. Desde 1982 a la fecha.

El primer período se puede considerar que abarca desde la aparición del Instituto de Investigaciones Científicas hasta la creación de la Dirección General de la Investigación Científica en 1973, siendo este un intento muy serio en darle un lugar a la investigación en la Universidad. En esta época se congrega un grupo de investigadores de diversas áreas del conocimiento, haciendo un gran esfuerzo para incrementar la actividad, lo que se traduce en una serie de publicaciones que han quedado como muestra del interés que tenía la Universidad en aquella época. Paralelamente al trabajo del Instituto se fueron creando diversos centros de investigación con matices más especializados, llegándose a establecer el Instituto de Ingeniería Civil (1955), el Centro de Investigaciones Económicas (1960), el Centro de Estudios Humanísticos (1960), Centros que en su momento reflejaron una intensa actividad científica. Esto permitió dar infraestructura científica a algunas áreas de la Institución.

El segundo período se puede marcar desde la creación de la Dirección General de la Investigación Científica en 1973 hasta su fusión en 1982. Este fue un intento crucial en la evolución de la investigación científica en la Universidad debido a la gran concentración de esfuerzos para darle impulso a toda la actividad investigativa. Esta Dirección concentró a todos los centros de investigación ya existentes y creó nuevos centros, para de esta manera cubrir algunos otros campos de investigación donde la Universidad tenía interés, como fueron el Centro de Investigaciones Biomédicas, el Centro de Investigaciones Urbanísticas y el Centro de Investigaciones Ecológicas.

Este segundo período se caracteriza por la formación del Fideicomiso de la Investigación, en el cual intervinieron el Conacyt, el Gobierno del Estado y la propia Universidad. A través de este Fideicomiso se lograron obtener algunos beneficios en infraestructura de investigación para la Universidad. También en este período se impulsa la formación de recursos humanos a fin de apoyar a los Centros de Investigación. A través de la Dirección General de la Investigación Científica se empezaron a establecer las primeras líneas de investigación en ciertas áreas del conocimiento. Se puede afirmar que en este período se consolida de manera institucional la investigación científica en la U.A.N.L. La totalidad de los investigadores están en nómina, como maestros de tiempo completo o exclusivo; la investigación se realiza con la infraestructura de los Centros de Investigaciones o laboratorios de la U.A.N.L. pero además una buena proporción de ellas reciben apoyo financiero para viáticos, materiales, etc. de dependencias externas a la U.A.N.L.