

Adolf Meyer Abich.

## INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

### V

Antes de sacar de lo anteriormente dicho (1) las consecuencias y discutir, a través de la ideología que llevamos expuesta, la mejor solución para Chile, dada su situación actual, tenemos aún que tratar, aunque sólo sea brevemente, de las grandes modificaciones a que han dado origen hoy día, por una parte el principio de la investigación pura y por otra el de la práctica. El resultado es que el dualismo de Humboldt, constituido por la «investigación y la doctrina», se ha transformado en la actualidad en un trialismo, mucho más complicado, formado por «la investigación, la doctrina y la práctica». Este cambio ha sido expresado ya en el último capítulo del presente trabajo, en el que nos hemos referido repetidas veces no sólo a las tareas de la doctrina, sino también a las de la práctica. Esta situación necesita de una explicación de sus principios antes de que podamos presentar una clara vista de conjunto de todos los problemas y tareas que debe afrontar una universidad moderna.

Guillermo von Humboldt ya había distinguido en

---

(1) Ver en el número anterior de ATENEA la primera parte de este estudio.

su tiempo tres diferentes tipos de instituciones científicas: Academias, Universidades e Institutos auxiliares. Esta distinción en tres tipos la hizo sobre la base de su principio dualista de investigación y doctrina, con la interpretación discutida por nosotros más arriba, es decir, este principio afirma que, por regla general, el mejor investigador es al mismo tiempo el maestro más idóneo. Mientras que las Academias tenían que solucionar exclusivamente tareas y problemas de investigación, en particular las de alto estudio y que requieren la colaboración de muchos sabios, como por ejemplo al tratarse de editar las grandes fuentes históricas y filológicas—*Thesaurus linguae latinae*; *Padres de la Iglesia*; *Monumenta Germaniae*; *Gesta Romanorum*; *Regna Animalium et Plantarum*—, tenían las universidades la tarea de formar los altos funcionarios y los técnicos en todos los dominios, precisamente según von Humboldt en su calidad de instituciones dedicadas a la investigación. Los Institutos auxiliares, por el contrario, debían solucionar aquellas tareas de la investigación y preguntas referentes a la organización que son de valor inmediato para la investigación que, por el tiempo requerido para elaborarlas, por la complejidad de su organización y las tareas de investigación indirectamente unidas con ellas quedaban fuera del programa de trabajo de las Academias. Estas tampoco podían ser tratadas como Institutos Universitarios puros, ya que éstos no consideraban las tareas docentes. Como tipos de Institutos auxiliares creó von Humboldt en aquella época el Observatorio astronómico de Berlín, el Jardín Botánico y la Biblioteca Real, actual Biblioteca del Estado prusiano.

Ya en los caracteres esenciales de estos primeros Institutos auxiliares se reveló un nuevo motivo de organización, que no cabía en la unión establecida por von Humboldt entre investigación y doctrina,

sin dejar residuos. Ellos no eran sólo Institutos auxiliares de la investigación científica, sino también de la vida práctica. Por ejemplo los observatorios astronómicos no sólo ejecutan investigaciones astronómicas, sino que regularizan también las mediciones del tiempo que son de suma importancia para la vida práctica, la graduación geográfica de la tierra, asuntos todos de alto valor para la navegación, etc. Además las bibliotecas no sólo están al servicio de las necesidades de los investigadores, sino que satisfacen al mismo tiempo los menesteres generales de instrucción y de la lectura del público. Y los Jardines Botánicos tienen tal vez más importancia para la práctica del arte del hortelano que para la investigación botánica misma. Pues bien, hay numerosos institutos de investigación botánica, que tienen sólo un Jardín Experimental, pero no tienen un Jardín Botánico.

Estos Institutos auxiliares en el sentido que les asignó Guillermo von Humboldt han sufrido desde aquel entonces una variación muy grande. Me basta con hacer alusión a las instituciones meteorológicas con su servicio de previsión del tiempo, a los institutos sísmicos y geodésicos dada la importancia que tienen para las mediciones prácticas de la tierra, la prognosis de los terremotos, etc., a las instituciones geológicas del país y la importancia que tienen para la explotación industrial de los tesoros del suelo, a las instituciones sanitarias del país que se ocupan en el cuidado de la salud pública y de la higiene, y muchos otros de la misma índole.

Todas estas instituciones científicas, que sirven también en alto grado a la investigación pura, son comunes con las universidades en el sentido de que ellas no sólo contemplan la investigación pura, sino que además deben realizar otras tareas. Todos los años sale de ellas una gran cantidad de trabajos científicos y que no desmerecen en importancia científica

respecto de los publicados por los Institutos universitarios; recordemos que Roberto Koch y Luis Pasteur actuaron en instituciones de esta naturaleza. Pero se diferencian unas de otras en que las universidades sirven, fuera de la investigación, únicamente a la doctrina, mientras que la clase de Institutos auxiliares que hemos mencionado, no tiene que ver nada con la doctrina y la enseñanza pero, en cambio, tienen que solucionar estos institutos un gran número de problemas y tareas de suma importancia para la vida práctica. Naturalmente se puede subordinar el concepto de doctrina, considerado desde el punto de vista sociológico, al concepto de práctica, pues por medio de la doctrina y de la enseñanza se forman los profesores, que en calidad de empleados públicos están igualmente al servicio de la vida práctica y no tienen que ocuparse de la investigación pura. Pero, de todos modos, es recomendable no desconocer del todo la diferencia que existe entre «doctrina y práctica», pues no puede negarse que la doctrina, en conformidad a la antigua experiencia «docendo discimur», tiene mas afinidad con el trabajo de investigación propiamente tal que la práctica misma, aunque no se deben menospreciar los impulsos que la investigación ha recibido de esta última.

Junto con este tipo de Institutos auxiliares, a que me he referido más arriba, y que como instituciones del Estado actúan todos en favor del interés público general, se ha formado recientemente otro tipo de instituciones de investigación, creadas igualmente para cumplir con tareas prácticas, pero que no actúan en pro del interés público, sino que están al servicio de ciertas grandes compañías industriales. Por regla general se trata en este caso de centros de investigación física y química, que se interesan por el perfeccionamiento de los productos industriales de dichas compañías y que, al realizar esto, solucionan no pocas

veces algunos problemas de investigación pura de alto valor. Menciono aquí en primer lugar las instituciones de investigación de la Compañía Siemens; la industria mayorista química de Hochstein y Leverkusen; institutos de investigación para la aviación (en Adlershof, cerca de Berlín), y uno que ha sido creado recientemente para la industria automovilística. Se trata en este caso de centros de investigación de gran valor que, por la perfecta y completa instalación de sus laboratorios y los presupuestos correspondientes, superan en alto grado a los institutos oficiales de las Escuelas Técnicas superiores con los mismos intereses. Por consiguiente han emprendido estos centros industriales, que se dedican a la investigación, a menudo especialmente, la solución de aquellos problemas de investigación puramente científicos que los centros de investigación técnica oficiales del Estado no pueden resolver por falta de recursos. Por regla general mantienen estos centros industriales una estrecha relación científica y a menudo también personal con el cuerpo docente científico de las Escuelas Técnicas superiores, de las que dichas industrias reciben sus ingenieros.

El excesivo tiempo que requieren las tareas docentes a los institutos universitarios y las tareas prácticas de los Institutos auxiliares públicos y privados, trabajos que ocupan la mayor parte de las energías del investigador, ha llevado a la creación de un tercer tipo de Institutos auxiliares. Me refiero a los *Institutos de investigación pura*, que acabo de mencionar.

Estas instituciones, según el espíritu con que han sido creadas, son centros de investigación pura. Los investigadores que trabajan en ellas deben dedicarse exclusivamente a sus propios problemas, evitando el recargo de tareas docentes y sin preocuparse de la utilidad práctica de lo que se ha investigado para el mejoramiento de la situación social de la humanidad, que

es la finalidad última de toda práctica, técnica, clínica, etc. Institutos de esta naturaleza son los Rockefeller Institutes for Medical Research, las diversas instituciones de la Carnegie Institution y los Institutos alemanes de la sociedad Kaiser Wilhelm para el fomento de las ciencias. Toda persona que haya hecho investigación propia y que haya sido impedida de continuar su trabajo por diversas obligaciones docentes, considera el hecho de pertenecer a semejante instituto como la coronación de su vida espiritual. Estimarán en particular que los miembros de tales institutos no desearán jamás abandonar su puesto para ocupar uno en un Instituto Universitario, cuya actividad investigadora se encuentra muy limitada por las obligaciones docentes. En realidad ha sucedido todo lo contrario.

Los miembros de semejantes institutos de investigación han considerado el hecho de pertenecer a ellos sólo como un período transitorio de su actividad, sin duda como una de las épocas más agradables y tal vez la más bella de su vida científica, pero, sin embargo, como algo que no puede ser duradero. Y así se han presentado los siguientes casos; o han pasado muy luego a actuar en Institutos Universitarios, o si no, han desarrollado ellos mismos en su instituto de investigación pura una especie de actividad docente de investigación, dedicándose a la formación más especializada de investigadores especialistas, que han terminado los grados académicos regulares, en especial el doctorado. O ellos efectúan para la industria una actividad práctica de consulta muy valiosa cuando se trata de un instituto que está estrechamente relacionado con las disciplinas técnicas. O, si no realizan ni lo uno ni lo otro, se ocupan de preferencia de trabajos literarios, son redactores de importantes revistas científicas, publican manuales notables, etc.

La razón por la cual los investigadores proceden

en esta forma está profundamente relacionada con la naturaleza psicológica de la investigación. La época que un individuo dedica a la investigación pura ocupa relativamente sólo un corto y limitado período de su vida. Las grandes ideas que dominan la vida de un investigador aparecen por regla general entre los 25 y los 35 años, a menudo también antes. El resto de su vida sirve generalmente sólo para elaborar su obra maestra y su organización. Es bien sabido cómo los investigadores más antiguos, que no tenían la suficiente claridad acerca de estas materias, han dificultado la vida a sus sucesores más jóvenes por perseverar aferrados en ideas anticuadas. Algo muy parecido encierra una antigua máxima al afirmar que la obra maestra personal de un hombre que produce intelectualmente, debe estar terminada a los 40 años, para poder dedicarse en el decenio siguiente, «en los mejores años de su edad viril», a los «asuntos públicos».

Los institutos de investigación pura como organismos permanentes que dominan toda la vida de un investigador, no han verificado semejantes experiencias, a no ser que se hayan transformado ellos mismos junto con sus investigadores. La sociedad Kaiser Wilhelm ha hecho, por consiguiente, de esta necesidad una virtud y ha establecido el principio de la inestabilidad de sus instituciones (1). En adelante ya no deberán crearse institutos como organismos permanentes sino instituciones de carácter puramente individual que cambian su aspecto y sus laboratorios al evolucionar las personalidades. Por ejemplo, si un investigador abandona los institutos Kaiser Wilhelm, donde hasta ahora ha estado a cargo de una sección de mecánica de evolución, entonces no debe buscarse

---

(1) Compárese Fr. Glum: *Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, ihre Forschungsausgaben, ihre Institute und ihre Organisation*, 1930. *Forschungsinstitute...* Bd. 1. (Compárese la nota primera.) (En el número anterior.)

obstinadamente un sucesor que trabaje en el mismo sentido, sino, por el contrario, se nombrará un investigador cualquiera que se ocupe de asuntos muy diferentes y se le instalará un laboratorio conforme a sus intereses de trabajo. En lugar del departamento de mecánica evolutiva resultará tal vez uno funcional-fisiológico.

Basados en este nuevo principio los institutos de investigación pura desempeñan una función muy importante en la vida científica de la humanidad y merecen una organización mucho más completa. Para cada rama de la ciencia debiera establecerse tal residencia veraniega de investigación y conceder en ella un refugio a todo investigador serio que quiera realizar tranquilamente, y sin ser perturbado por las exigencias de la vida profesional, una tarea científica de importancia. La duración de su estada dependerá de la labor proyectada. Sobre esta base trabajan, por ejemplo, la muy renombrada Stazione Zoologica en Nápoles y el Jardín Botánico de Buitenzorg con sus diversos laboratorios de investigación, en especial el Laboratorio de Treub. En Williamstown, en los Estados Unidos de Norte-América, existe una institución análoga para las Ciencias Jurídicas y Sociales, etc.

La importancia de las funciones de los institutos de investigación pura en la vida científica de la humanidad aumenta en relación con la inactividad de todas las fuerzas del investigador, en la actividad docente y en la vida práctica.

## VI

Con lo expuesto anteriormente hemos adquirido una visión de conjunto de las formas organizadas de investigación y ahora, antes de terminar nuestro trabajo, queremos examinar la pregunta sobre las conclusiones prácticas que debemos sacar de ellas



para fomentar la investigación científica en Chile y la manera de organizarla.

En esta ocasión debemos dejar establecido, ante todo, que Chile es un país en que las formas organizadas de investigación se encuentran en sus primeros albores, a pesar de las espléndidas producciones personales de algunos investigadores aislados y que gozan de un merecido renombre. Me basta con hacer alusión al abate Molina, padre de la investigación de la naturaleza chilena; a Andrés Bello, fundador del derecho chileno; como también entre los que viven actualmente al historiador José Toribio Medina (1), y al eminente naturalista Federico Johow. En las Escuelas Universitarias chilenas predomina el carácter de escuelas profesionales, pues ellas educan para una profesión determinada y en menor grado tratan de servir a la investigación propiamente dicha. Una excepción muy notable forma la nueva Universidad de Concepción que, tomando en cuenta los requisitos que debe reunir una universidad, está aún inconclusa. Surgida de ideas modernas, no tiene que arrastrar el peso de una tradición antigua, pero al mismo tiempo representa valores muy importantes. En esta universidad ya existen institutos modernos de investigación que, como el Instituto de Fisiología, no tienen por qué temer una comparación con las instituciones de la misma índole esparcidas sobre el globo terrestre. Recordemos que la gran Universidad de Chile, por basarse en una importante y fuerte tradición, conforme a su naturaleza, descansa sobre un fundamento más sólido, pero sufre también de un recargo considerable. Entre sus Escuelas Universitarias, especialmente la de Medicina, dispone de instituciones modernas para la investigación y que dentro de su especie son verdaderos modelos. Citemos en esta ocasión en primer

---

(1) El profesor Meyer redactó este trabajo antes de Diciembre de 1930.—  
N. de la R.

lugar el Instituto Bacteriológico de Chile para ilustrar nuestra afirmación. Pero, a pesar de eso, prevalece en el fondo de esta escuela universitaria la más grande de Chile, *aun hoy en día* el carácter docente que es la característica más sobresaliente del instituto más importante de la Facultad de Filosofía, el Instituto Pedagógico. Este organismo, según mi opinión, sufre notablemente de la antigua tendencia docente por entrelazar en forma muy poco afortunada la educación científica de los estudiantes con la práctica pedagógica. Pero en la frase anterior tenemos que poner énfasis en la expresión «aun hoy día», pues importantes fuerzas y corrientes obran para prepararle a la investigación moderna también en la Universidad de Chile un terreno apropiado.

Ojalá se realice aquí en Chile el giro necesario hacia la investigación sin violentar lo que está establecido tradicionalmente en sus exigencias fundamentales. El que haya seguido hasta aquí con interés la lectura de este trabajo, habrá notado que, a pesar de todo el entusiasmo que hemos manifestado por la investigación pura, no nos hemos dejado cegar en el sentido de no reconocer la necesidad de la doctrina y de la enseñanza, como también de la vida práctica. Hay que precaverse de los cambios demasiado radicales, que no siguen desarrollando orgánicamente lo ya existente, sino que, por el contrario, quieren destruirlo todo de una manera radical. La tentativa que se hizo hace algunos años y que consistía en transformar la Universidad de Chile en Institutos fué, según mi opinión, demasiado radical. Una reforma sólo formal no basta; lo más importante es, por de pronto, la personalidad del investigador, y la organización formal adecuada tiene que ponerse en seguida al servicio de ella. Es bien sabido que tampoco la escuela puede crear el talento; sólo puede desarrollarlo. Hagamos votos para que la Universidad de Chile consiga hacer

surgir de su actual campo de acción verdaderos centros de investigación, por medio de un desarrollo orgánico y un tratamiento cuidadoso de lo existente (1).

## VII

En este sentido se han concebido las proposiciones que vienen a continuación. En primer lugar tenemos que volver a combinar los tres tipos de Institutos de Investigación. Ellos corresponden al mismo tiempo a las tres *funciones fundamentales* más importantes de la investigación, de las cuales son manifestaciones.

FUNCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	FORMA ORGANIZADA
1). Investigación pura, como también formar la futura generación de investigadores (educar para la investigación) (2).	Institutos Universitarios.
2). Investigación pura, pero teniendo presente su aplicación en tareas públicas o en finalidades económicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="775 1043 1481 1211">a) Instituciones científicas del Estado fuera de la Universidad. (Instituciones para el cuidado de la salud pública del país, para la geología del país, etc.)</li> <li data-bbox="775 1211 1481 1272">b) Institutos para la investigación industrial y económica.</li> </ul>

(1) El plan que se propone aquí se diferencia esencialmente del plan que se implantó pocos años atrás y que se refería a la creación de Institutos Universitarios. Aquel plan tuvo que fracasar a causa de que destruyó el sistema de Escuelas Profesionales legado a la Universidad de Chile por la tradición, sin reemplazarlo por otros organismos administrativos equivalentes. Institutos organizados en forma intensiva y con presupuestos propios son de absoluta necesidad, pero también lo son las Escuelas Profesionales responsables de la formación de los profesionales, que el Estado tiene que exigir de los Institutos Universitarios. Es posible hacer una síntesis de ambos, si la educación puramente científica se entrega a los Institutos, pero no si, por el contrario, se deja a la disposición de las Escuelas Profesionales la admisión a la matrícula y la futura preparación práctica para desempeñar el cargo de profesor, de médico, de ingeniero o de abogado. Aquel que desea trabajar en estos Institutos sin someterse por ello a la matrícula, puede hacerlo siempre que tenga la preparación necesaria, pero no tiene el derecho a un futuro título profesional. Sólo debe poder disfrutar del doctorado, como un título puramente científico.

(2) Se trata aquí sólo de funciones investigadoras, no de la educación profesional, que es también función de las universidades, o del trabajo técnico y práctico mismo, que pertenece al mismo tiempo a las funciones de los institutos del número 2.

FUNCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

FORMA ORGANIZADA

- 3) Institutos de investigación pura sin obligaciones pedagógicas ni prácticas.

Institutos libres de investigación. (Institutos auxiliares de G. von Humboldt en un sentido más estrecho; por ejemplo los que pertenecen al Centro Zoológico de Nápoles, a la Carnegie Institution y a la Sociedad Kaiser Wilhelm, etc.)

En este esquema no se mencionan las escuelas profesionales, cuyos miembros se han dedicado también en alto grado a la investigación; pero estos sabios la realizan como una actividad privada y a la cual no están obligados en ningún caso por su puesto oficial. Esta especie de enseñanza superior ha sido considerada en Chile en alto grado, más aun en muchas ramas en forma modelo. De lo que se expondrá a continuación sólo nos interesa el problema de cómo organizar la *investigación* en Chile.

Se comprende que con respecto a esta materia sólo pueden hacerse algunas observaciones muy generales. Así como la vida encuentra por sí misma una fuente de riqueza en creaciones individuales siempre nuevas y típicamente diferentes, en este sentido se manifiesta también la investigación no sólo como un retoño genuino de una vida muy activa, sino como su producción máxima. Luego las indicaciones especializadas sólo pueden comunicarse mediante informes que se refieren a los aspectos específicos y concretos de la investigación. Cada Instituto de investigación se diferencia de los demás no sólo por sus actividades, sino también por su organización. Así también los tres tipos fundamentales que hemos mencionado más arriba sólo en casos muy raros se han realizado en su forma típica absoluta. La mayor parte de los institutos de investigación existentes representan combinaciones de todas o por lo menos de dos de las funciones fundamentales de la investigación, de modo

que por regla general sólo se puede hablar del carácter dominante de una de las tres funciones fundamentales. Hechas estas observaciones preliminares, queremos dirigir nuestra atención a la manera cómo se han realizado en Chile los tres tipos que hemos mencionado.

En primer lugar las *universidades*. ¿Qué *puede y debe hacerse* para preparar en la universidad *un terreno propicio* no sólo para la doctrina sino también *para la investigación*? El principio de esta transformación debe y puede ser, por una parte, el hecho de evitar que las tareas docentes indispensables se sientan afectadas por esta reforma y en segundo lugar que los gastos generales que el Estado destina para la universidad no aumenten esencialmente con ella. Según mi opinión sin duda es posible realizar esto, si la organización *extensiva* de la Universidad que ha existido hasta ahora se hace *intensiva*. Quiero ilustrar estas situaciones con dos ejemplos: uno científico natural y el otro científico espiritual.

En la actualidad por lo menos tres de las grandes escuelas universitarias tienen laboratorios químicos e imparten *más o menos* la misma enseñanza química. Esto sucede en la Escuela de Ingeniería, en la Escuela de Medicina y en el Instituto Pedagógico. Cada uno de los profesores que trabajan en ellas está recargado de un número considerable de clases, de manera que no tiene tiempo en absoluto para hacer investigación propia, a no ser que emplee para ello las horas de la noche, perjudicando gravemente su salud. ¿Por qué no se unen en un solo instituto químico completo estos tres institutos químicos, que en su origen son más o menos iguales? Esto no requeriría del Estado gastos mayores que los exigidos por los otros tres juntos. En lugar de tres bibliotecas poco provistas, que contienen más o menos los mismos libros, podría tener el nuevo instituto una sola biblioteca completa. En vez de enseñar en tres lugares diferentes más o menos la

misma materia, un solo profesor se haría cargo de la enseñanza alternativamente, mientras que los otros dos organizarían entonces cursos especiales superiores. Con esto se conseguiría que cada profesor sólo estuviera a cargo de la enseñanza pedagógica cada tres años, mientras que en los otros dos años se vería libre del recargo de las obligaciones pedagógicas normales, porque tendría que dar menos horas de clase con un número reducido de alumnos más avanzados. Así dispondría del tiempo necesario para realizar sus propias investigaciones en provecho de un comienzo de investigación química en el país. El principio de una separación de la educación científica elemental del establecimiento de cursos especiales correspondientes a las diferentes ramas de la ciencia para aquellas personas que quieran llegar a ser investigadores especializados, sólo puede ser llevado a la realidad sobre esta base. En el sistema actual cada profesor tiene tantas preocupaciones con la educación elemental de sus alumnos, que no dispone de tiempo para organizar cursos especiales. Debemos agregar que, reuniendo las tres instituciones en que se imparte la enseñanza de la química, el número de alumnos que desean seguir esta instrucción especializada justifica la organización de estos cursos. Respecto a la solución que se ha propuesto aquí y que no es la primera vez que la discuten los entendidos, se ha objetado que el número de alumnos que participan en los cursos generales sería tan grande que llevaría forzosamente a la creación de cursos paralelos. A mi parecer esa situación puede remediarse por una parte mediante una selección más severa aun de los candidatos que se admiten para el estudio de la química, pues bien sabido es que después del primer año se elimina un porcentaje considerable de los estudiantes por fracasar en los exámenes finales. Por otra parte, el profesor a cargo del curso general, que comun-

mente comprende 6 horas semanales, no está tan recargado con obligaciones docentes, aunque tenga que impartir dos veces la misma enseñanza, como sucede en las circunstancias actuales que lo obligan a preocuparse de todos los cursos. Además podría objetarse que la enseñanza química que se imparte en las diversas escuelas universitarias que hemos mencionado es muy diferente, de modo que no podría organizarse un solo curso general apropiado para todas. Eso no es exacto desde ningún punto de vista. La práctica que se ha ejercido en Alemania nos revela precisamente lo contrario. Los fundamentos generales de la química son para todas las ramas químicas especiales exactamente los mismos, y una especialización demasiado prematura en una determinada técnica química es perniciosa. Guillermo Ostwald, el principal fundador de la Físico-Química, el anciano y eminente sabio de la ciencia química alemana, caracterizó en cierta ocasión la diferencia esencial que existe entre la enseñanza química alemana y la inglesa, de la manera siguiente. El químico inglés se especializa inmediatamente desde el comienzo de sus estudios en una determinada rama especial de la industria. Pero si repentinamente se introducen en ese mismo campo especial otros métodos, que descansan en principios básicos completamente diferentes que los estudiados por el inglés años antes, entonces éste fracasa o tiene que cambiar de método y empezar sus estudios de nuevo. En cambio, el químico alemán, que empieza con un estudio general de la Química, medita simplemente cuando se le presenta un caso similar en los fundamentos comunes de su ciencia que le son familiares. De esta manera puede seguir inmediatamente con los nuevos métodos en el campo de su especialización. Ostwald opina que los éxitos y el enorme progreso de la industria química alemana, que data desde el año 70 del siglo pasado, se deben en primer término a este

sistema de preparación. Y, por fin, la objeción puramente formal respecto a la solución que se propone aquí, se puede afrontar sin dificultad. Esta objeción consiste en el temor de que los tres profesores con las mismas atribuciones no logren llegar a un acuerdo sobre la dirección del instituto. Los tres son directores del mismo instituto y gozan de las mismas prerrogativas, mientras que la administración económica cambia anualmente y para mayor conveniencia se entrega al que esté encargado del curso general. Disposiciones similares han dado muy buenos resultados en los institutos alemanes y toda persona que alguna vez se haya ocupado de la administración de un instituto científico aceptará con agrado esta disposición de tener que hacerse cargo más detenidamente de estos asuntos administrativos sólo cada tres años, si además quiere dedicarse a la investigación.

El mismo camino que hay que seguir para hacer de la organización extensiva una intensiva puede y debe seguirse en las ciencias espirituales. Sus bibliotecas representan sus laboratorios y a estas debemos agregar a menudo colecciones especiales—cuando se trata de Institutos arqueológicos y de historia del arte—o también laboratorios reducidos, como laboratorios psicológicos y fonéticos; series de discos, etc. También aquí se debe y es menester realizar la misma organización que en las disciplinas científico-naturales.

En la Universidad de Chile se enseña actualmente Filosofía en el Instituto Pedagógico, en la Escuela de Leyes, como también fuera de la Universidad en la Escuela Militar, y si sometemos a nuestra consideración la Historia de la Medicina, que como toda historia de las ciencias, está estrechamente relacionada con la Historia de la Filosofía, podemos agregar aún una tercera escuela en la que se imparte la enseñanza de la Filosofía: la Escuela de Medicina. Luego tenemos también en este dominio una organización



extensiva, que en el caso de unirse todas las fuerzas que actúan en este sentido en un solo Instituto de Filosofía para toda la Universidad, se produciría una intensificación considerable. Del mismo modo se establecerían para cada curso preparatorio determinado—Introducción a la Filosofía, Lógica, Psicología, Ética e Historia de la Filosofía, inclusive la Historia general del espíritu—cursos especiales superiores. Enumeremos en esta ocasión la Filosofía del derecho, inclusive la Sociología y la Historia del derecho para los abogados; Filosofía de la Medicina e Historia de la Medicina para los médicos; Filosofía de la naturaleza e Historia de las Ciencias Naturales para los estudiantes de Matemáticas y de Ciencias Naturales; Filosofía de la cultura (Filosofía de la Historia y de la Sociología) como también Historia de la Cultura, para los estudiantes de Ciencias espirituales; Filosofía del arte (Estética) e Historia del arte para los estudiantes de la Escuela de Bellas Artes; Filosofía de la Técnica e Historia de la Técnica para los estudiantes de la Escuela de Ingeniería; Filosofía de la guerra e Historia de las guerras, inclusive la Sociología y la Psicología de la milicia, para los oficiales. Hoy día todo catedrático en cualquiera de las instituciones mencionadas sólo puede disertar sobre las diversas ramas filosóficas generales y apenas queda tiempo para cultivar los intereses filosóficos especiales, que en el fondo tienen mucho más importancia, pero que presuponen naturalmente la abolición de los principios básicos. Y son precisamente estas ramas especiales las que establecen la unión de la Filosofía con los conocimientos en la especialidad respectiva. La Física experimenta hoy día tal vez la crisis más difícil de su principio de causalidad; la Biología penetra mediante los problemas del vitalismo profundamente en el dominio de los conocimientos filosóficos; en la Medicina actual se discute si se deben seguir las teo-

rías de Hipócrates o si se debe establecer la llamada Medicina a base de las Ciencias Naturales. La Sociología pretende fundamentar las ciencias jurídicas, la ciencia militar, la ciencia de la historia y la lingüística general en principios filosóficos generales completamente nuevos. Siempre vuelve a manifestarse de esta manera la antigua tendencia a crear ciencias de la filosofía. Las ciencias especiales que habían perdido el contacto con la Filosofía cayeron en un estagnamiento espiritual y por fin degeneraron, es decir, fueron relegadas al olvido.

Por esta razón se debería conceder para el mantenimiento de los cursos especiales más arriba citados un vasto campo de acción dentro del ejercicio de las actividades docentes y de investigación de las universidades. Ellos representan la transición, por medio de la cual la enseñanza de la Filosofía se convierte paulatinamente en investigación filosófica. Los mejores trabajos de filosofía y al mismo tiempo los más profundos son hoy día aquellos que se refieren a problemas que conciernen a las materias de las regiones fronterizas. Aquí se discuten problemas que surgen de las tendencias y disposiciones filosóficas del individuo aislado y que son muy fructíferos no sólo para la Filosofía, sino en particular para la investigación especial misma. Basta mencionar en esta oportunidad a Hans Driesch para comprender perfectamente la situación actual de la labor filosófica. En su principio, interesado únicamente en aclarar desde el punto de vista filosófico la Biología teórica, no ha llegado a ser sólo uno de los fundadores de una de las ramas biológicas más importantes de la investigación especial, sino que, partiendo de esa base, llegó a presentar un sistema filosófico de alto valor. Los más grandes filósofos, desde Platón hasta Wundt, no siempre han sido sólo los creadores de sistemas filosóficos nuevos, sino que le han proporcionado al mismo tiempo a la inves-

tigación especial nuevos impulsos básicos fundamentales. De la doctrina de las ideas de Platón surgió la producción científica más grande del pueblo griego, la Geometría euclidiana; Aristóteles, el «maestro de aquellos que saben», según las palabras del Dante, es el fundador de la Biología científica; Descartes y Leibniz crearon al mismo tiempo los fundamentos de las Matemáticas modernas, Spinoza los de la Psicología moderna, etc.

La investigación filosófica de esta índole sólo puede originarse hoy día en un Instituto moderno de Filosofía. Reducir estos cursos especiales a conferencias no llena su misión, éstas constituyen un límite demasiado estrecho para ellos y ejecutan sus actividades en comunidades de trabajo y en seminarios. Pero para trabajar en esta forma se requieren bibliotecas bien provistas, sobre todo se necesitan buenas revistas, como también colecciones histórico-espirituales (cuadros, diapositivos, colecciones de fonogramas, de autógrafos, etc.). Además, para disponer del tiempo necesario que debe dedicarse a los cursos especiales, los profesores no deben preocuparse al mismo tiempo anualmente de la enseñanza de los principios básicos elementales. También aquí se recomienda un cambio anual, de tal manera que los profesores que no tienen a su cargo la enseñanza elemental puedan organizar cursos especiales y realizar en ellos verdadera investigación filosófica.

A base de lo expuesto podemos contestar en forma breve y precisa nuestra pregunta sobre cómo preparar a la investigación un terreno apropiado y perpetuo dentro de las universidades en las que predomina el carácter docente, afirmando: *¡Reemplazad la organización extensiva por la intensiva!*

## VIII

Lo que respecta a los otros dos tipos de institutos de

investigación, es decir, aquellos que unen la investigación con la práctica, como también los institutos de investigación propiamente dichos, podemos resumirlo en pocas palabras.

Se subentiende, según lo que hemos dicho anteriormente, que *la organización intensiva* es la única forma adecuada para los *institutos de investigación pura*. Toda labor se ejecuta aquí en comunidades de trabajo, y las horas de clase y conferencias se reducen al *intercambio* de los conocimientos adquiridos por los que se dedican a un mismo problema. Aquel que dirige semejante comunidad de trabajo establece un conjunto determinado de problemas que quiere investigar con sus colaboradores. El problema es considerado entonces en todos los aspectos que puede presentar y se aplican todos los métodos posibles, hasta que por fin se le formula en problemas especiales que se reparten entre los diferentes colaboradores según la afición y la preparación de éstos. Comparando los resultados obtenidos por todos, se controlan los resultados particulares y se señalan nuevos rumbos para continuar con las indagaciones. De esta manera se complementan, se fomentan y se controlan en su trabajo mutuamente los miembros de semejante comunidad de investigación.

Se ve que el individualismo exagerado ha dejado de dominar no sólo en el comercio internacional y en la política universal, sino también en la investigación científica. Más allá del socialismo nivelador y de los trusts que extinguen toda energía creadora, se origina la verdadera comunidad de trabajo, en la que el guía y los que él dirige y encamina en la investigación, se someten voluntariamente a la gran obra y trabajando en ella llegan a ser, de simples individuos, verdaderas personalidades espirituales.

Los institutos de investigación al servicio de problemas prácticos sólo pueden desplegar su actividad

máxima sobre la base de una intensificación de esta índole. Ellos difieren de los institutos libres de investigación sólo en lo que respecta a la elección de los problemas que deben investigar, para lo cual no gozan de entera libertad. Estos les son impuestos más bien por las necesidades de la práctica. Sea que se trate de la confección del mapa geológico de un país, de la elaboración más perfecta y económica de un suero antitóxico, del cultivo de una nueva especie de trigo o del descubrimiento de una nueva hélice para aviones, sólo mediante una gran intensificación del trabajo, bajo la forma de una verdadera comunidad de investigación, se alcanza la mejor realización de la finalidad que se persigue.

Hemos llegado al final de nuestras consideraciones. Nuestra tarea consistía en trazar un bosquejo de la esencia de la investigación y limitar su campo de acción de los fines que persigue la pedagogía y la enseñanza. Hemos podido comprobar que la investigación es una de las expresiones más importantes, tal vez la más trascendental de la vida espiritual moderna.