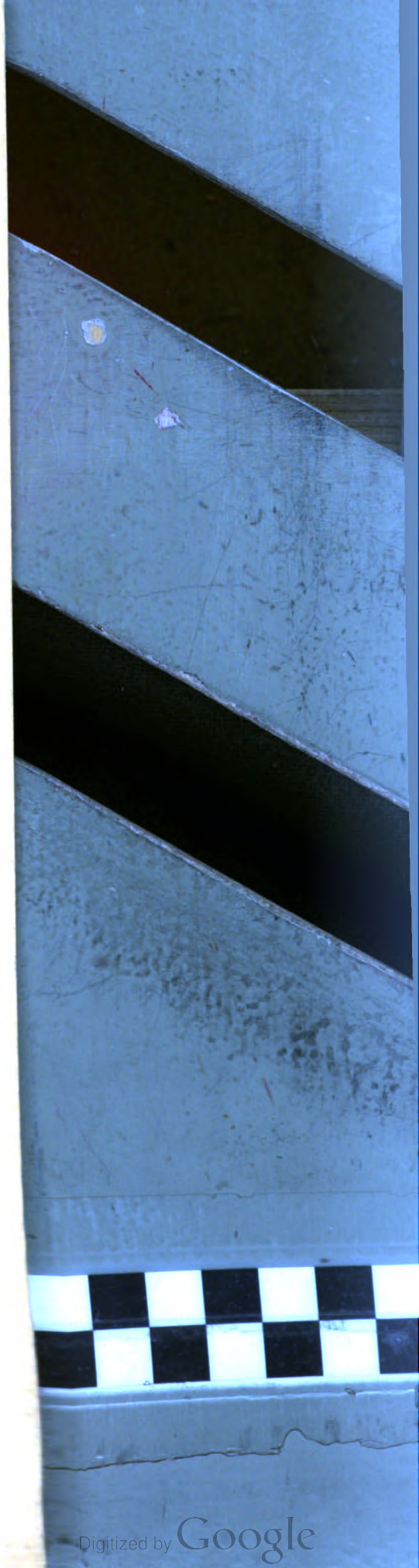


1000

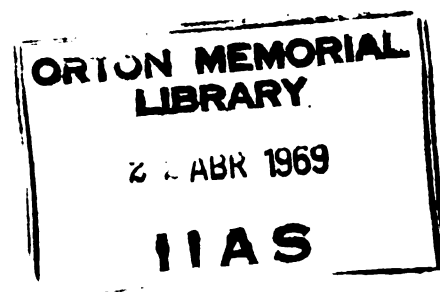
BIBLIOTECA Y SERVICIOS
INSTITUTO INTERAMERICANO
DE PROFESIONALES DE LA
DIPLOMACIA
AVILA



U. Uruguay 6307 I 5734 141

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA - ZONA SUR

Proyecto I.S.C. y Proyecto II.S.1.



LA ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION Y DE LA ENSEÑANZA

(Un Problema Contemporáneo)

Montevideo - Uruguay

- Enero de 1969 -

LA ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION Y DE LA ENSEÑANZA

(Un Problema Contemporáneo)

La administración de una organización pequeña -entendida como su manejo y conducción para el logro de fines específicos- presenta problemas reducidos.

Las relaciones entre sus miembros y componentes exigen un escalonamiento jerárquico relativamente simple, dentro del cual estas relaciones son mantenidas principalmente de manera informal, a través de contactos personales y comunicaciones directas.

Cuando la organización se agranda y se hace más compleja, el problema se complica, dificultando la coordinación y la conducción armónica de las operaciones.

Esto ha sido objeto de preocupación desde los tiempos antiguos y es muy posible que Platón y Aristóteles, conscientes de las dificultades involucradas, lo tuvieran presente al limitar el tamaño del estado en sus respectivos tratados sobre La República y La Política.

Los romanos, con su acentuado espíritu legalista, fueron tal vez los primeros en formular y poner en práctica leyes y normas adecuadas para organizar y administrar un dilatado imperio. La Iglesia Católica recogió y perfeccionó sus métodos, convirtiéndose así en un modelo de organización mencionado con frecuencia en la literatura especializada.

Hace apenas un par de siglos, el crecimiento numérico de los ejércitos y la ampliación de los teatros de operaciones llevó a la creación del Estado Mayor y al desarrollo de la Logística como una técnica que, desde entonces, ha permanecido muy vinculada a los ambientes militares.

En años más recientes, el gran desarrollo industrial y la revolución tecnológica han permitido el desarrollo de corporaciones y empresas de dimensiones colosales, tanto o más grandes y complejas que muchos ejércitos y estados. Dentro de estos últimos, aún en los de dimensiones relativamente modestas, no son raras las dependencias que cuentan con miles de empleados y que han surgido como una consecuencia de los mayores y más diversificados servicios que deben ofrecerse a una población creciente.

La Administración de la Investigación y de la Enseñanza

Con ello los problemas de organización y administración han alcanzado de lleno tanto a la empresa privada como a las instituciones públicas, dando origen a dos nuevas ramas de la técnica -Administración de Empresas y Administración Pública- que ya han tomado su lugar en la universidad, publican tratados y revistas especializados, hacen uso del instrumental más moderno y complejo, como el electrónico, inventado por el hombre y se apoyan en ramas de la ciencia tan recientes como la Cibernética.

Esta "nueva ola" ha alcanzado también a las instituciones de investigación y de enseñanza superior, particularmente a partir de la segunda guerra mundial.

Como es natural, por su mayor tamaño y complejidad relativos, las organizaciones europeas y norteamericanas han sido las primeras en reaccionar ante esta nueva influencia que se está extendiendo rápidamente a otras regiones del globo, incluyendo la América Latina.

Las distintas facetas que presenta el problema han dado origen a muchas discusiones, seminarios y publicaciones que paulatinamente van plasmando un cuerpo de doctrina para la administración de la investigación y de la enseñanza.

En buena parte la teoría se funda en los mismos principios aplicados en la Administración Pública y de Empresas. Hay, **sin embargo**, diferencias sustanciales entre un laboratorio de investigación y una fábrica de automóviles o entre una universidad y una administración de correos o una dirección impositiva. No siempre, por lo tanto, pueden aplicarse soluciones idénticas o análogas a los respectivos problemas de administración y organización, lo cual exige la originalidad de nuevos enfoques e ideas.

Nadie está más interesado en ello que los propios administradores y directivos de la investigación y de la enseñanza superior. Pocos, a su vez, disponen de menos tiempo para la búsqueda bibliográfica y el estudio de antecedentes. Esta publicación es un primer intento para poner a su alcance parte de la información muy dispersa que existe sobre este tema. Si recibiera una acogida que lo justificara, procuraremos continuar esta actividad con miras a su transformación eventual en algo orgánico y permanente.

Comenzaremos con una breve reseña del libro editado por Sir John Cockcroft "The Organization of Research Establishments".

Este libro fue publicado por la Cambridge University Press en 1965 y ya en 1966 mereció una reimpresión, lo cual es un índice elocuente del interés que ha despertado.

La Administración de la Investigación y de la Enseñanza

La obra, en 275 páginas cuidadosamente presentadas, contiene una introducción por el propio editor, quien destaca, frente a las sumas cuantiosas que se gastan hoy en investigación (£ 630 millones en Gran Bretaña, U\$S 15.000 millones en E.U.A.), la importancia de conocer los factores que contribuyen a la "creatividad" de las instituciones de investigación, que determina en última instancia la magnitud de los "dividendos" que proporcionarán las sumas invertidas.

Siguen, escritos casi todos por los respectivos directivos, 13 capítulos en que se describen otras tantas organizaciones dedicadas a la investigación en distintos campos, y que tienen objetivos, dimensiones y problemas muy diversos, y un capítulo final, de contenido más general, sobre el cual volveremos más adelante.

La simple mención de los títulos de los capítulos y de los nombres de sus autores es suficiente para dar una idea del amplio espectro de temas cubiertos y de la autoridad y competencia excepcionales que han podido reunirse para producir esta obra:

- Cap. 1: Introducción,
por Sir John Cockcroft. Director del
Churchill College. Cambridge
- Cap. 2: El Laboratorio Nacional de Física,
por Sir Gordon Sutherland, Director
- Cap. 3: El Real Establecimiento Aeronáutico,
por el Dr. M.J. Lighthill, Director
- Cap. 4: El Establecimiento para Investigación En Energía Atómica (Harwell),
por el Dr. F. A. Vick, Director
- Cap. 5: El Instituto Nacional para Investigaciones Médicas,
por Sir Charles Harrington, Director
- Cap. 6: La Unidad de Investigación en Psiquiatría Social del
Consejo de Investigación Médica,
por Sir Aubrey Lewis
- Cap. 7: El Instituto de Fisiología Animal (Babraham) del Consejo
de Investigación Agrícola,
por el Dr. J. H. Gaddum, Director
- Cap. 8: La Corporación Imperial para el Cultivo del Algodón y la
Organización de Investigaciones sobre el Algodón,
por Sir Joseph Hutchinson, Universidad de Cambridge, y
D. F. Ruston, Director de la C.I.C.A.

La Administración de la Investigación y de la Enseñanza

- Cap. 9: La Organización de Investigación Glaxo,
por Sir Harry Jephcott, Presidente
- Cap. 10: La Investigación Cooperativa en la Industria
Británica del Hierro y del Acero,
por Sir Charles Goodeve
- Cap. 11: Investigación y Desarrollo de los Ferrocarriles Británicos,
por C. C. Inglis, Jefe de Investigación de la
Comisión Británica de Transportes
- Cap. 12: Los Laboratorios de la Bell Telephone,
por el Dr. J. B. Fisk, Presidente
- Cap. 13: El Laboratorio Rutherford de Física de Alta Energía,
por el Dr. T. G. Pickavance, Director
- Cap. 14: CERN: la Organización Europea para la Investigación Nuclear,
por el Dr. J. B. Adams, Director del Laboratorio de
Investigación en Energía Atómica de Culham.
- Cap. 15: ¿Qué es lo que hace una buena Institución de Investigación?,
por Sir Edward Bullard Universidad de Cambridge

Mientras los Capítulos 9 a 14 tratan de otras tantas organizaciones, en el Cap. 15 Sir Edward Bullard se ocupa, de manera más general, de cómo pueden ser mantenidos satisfechos y productivos los investigadores, lo cual, a su juicio, es el problema central en la administración de un gran establecimiento de investigación.

Ciertamente, aunque esta opinión puede ser considerada por algunos un tanto extrema, nadie negará que el problema mencionado es realmente de importancia fundamental y amplio interés.

Por ello, con la debida autorización de la Cambridge University Press, nos permitimos ofrecer a continuación una traducción completa de este capítulo, muy bien escrito en el idioma original, con la esperanza de atraer así la atención hacia esta interesante obra y los importantes temas que trata.

Alfonso Castronovo (1)

(1) Educador Principal, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas - Zona Sur. Casilla de Correo 1217, Montevideo, Uruguay.

¿QUE ES LO QUE HACE UNA BUENA INSTITUCION DE INVESTIGACION? (1)

por Sir Edward Bullard F. R. S.

Cada capítulo de este libro describe un instituto de investigación en particular, establecido para cubrir determinada necesidad o para estudiar cierto campo del conocimiento. Cada capítulo trata de la naturaleza del trabajo que se realiza y de la organización necesaria para llevarlo a cabo. Como sería de esperar, las descripciones de las organizaciones más pequeñas se concentran más en el trabajo cumplido y dicen poco sobre los problemas de organización que encuentran para hacer que la gente lo realice; su actitud podría sintetizarse así: "dejamos a nuestro personal libre para llevar a cabo sus tareas". En las grandes organizaciones, que emplean a varios miles de personas, los problemas de organización adquieren en cambio mayores proporciones y se convierten en una de las principales preocupaciones de la dirección. El presente capítulo está dedicado a consideraciones más generales sobre cómo mantener satisfecho y productivo el espíritu de los investigadores, que constituye el problema central de una gran institución de investigación.

Cincuenta años atrás no había grandes establecimientos de investigación y fue solamente durante la última guerra que muchos científicos se dieron cuenta de las dificultades para hacerlos funcionar eficientemente. Los problemas surgen en gran parte debido a las inevitables diferencias entre un establecimiento de investigación y el tradicional laboratorio de investigación universitario, donde el científico hace sus primeras armas. Todos conservamos en nuestra memoria el recuerdo de algún laboratorio, como el Cavendish de Rutherford, dirigido por un respetable patriarca y que contaba con los jóvenes más brillantes de su generación (o por lo menos así nos parecía), que trabajaban en problemas de profunda significación y publicaban, cada uno, uno o dos trabajos por año en los "Proceedings of the Royal Society", describiendo el trabajo realizado con aparatos armados con láminas de bronce, trozos de tubo de vidrio y lacre. Afortunadamente,

-
- (1) Traducción del Cap. 15: "What Makes a Good Research Establishment?", del libro editado por Sir John Cockcroft: "The Organization of Research Establishments". Cambridge Univ. Press. London, 275 p., 1966. Reproducción con autorización de la Cambridge University Press.

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

Algunos de los laboratorios descriptivos en este libro son como aquel y obviamente la mayoría nunca podría serlo. La física y la ingeniería han cambiado y la biología está cambiando también; hay fuerzas irresistibles que conducen a la formación de establecimientos más grandes, donde el personal no conoce a todos sus compañeros, y a una pérdida de independencia, donde la unidad de trabajo consiste, en el mejor de los casos, en un pequeño grupo y donde cada individuo y cada grupo depende del trabajo de los otros.

Un establecimiento de investigación no es, sin embargo, una organización más con miles de empleados: no es ni una fábrica, ni un ferrocarril, un regimiento o un buque de guerra. Sus fines no están tan claramente definidos y su efectividad es mucho más difícil de evaluar.

Aunque esto último puede ser realmente difícil en cuanto a los beneficios concretos que proporciona un laboratorio en relación con el dinero y recursos que utiliza, es relativamente fácil en cambio diferenciar un "buen" laboratorio de otro mediocre a través de una impresión rápida. Es posible recorrer un laboratorio, conversar con los hombres que están trabajando en él, y salir con una idea bastante clara de la calidad del trabajo que están realizando. A menudo esto puede hacerse aún cuando se conozca poco de los temas investigados y se carezca de información sobre los logros alcanzados en el pasado. Estos juicios están basados, en mi concepto, en el reconocimiento de la actitud del personal hacia su trabajo y hacia el establecimiento. Ello indica que la primera consideración en la organización de un establecimiento de investigación es propiciar la formación de un clima espiritual adecuado. Esta consideración es quizás aún más importante que la calidad intelectual del personal. Todos sabemos de hombres altamente calificados que han conseguido muy poco porque por mucho tiempo estuvieron trabajando en una organización donde se sintieron frustrados y no apreciados. Por otra parte, durante la última guerra se vieron muchos ejemplos de éxitos relevantes obtenidos por grupos menos dotados que tuvieron que trabajar con material improvisado y escasas comodidades. Algunos hombres, de los cuales Rutherford es un ejemplo notable, pueden hacer que quienes trabajan con ellos no sólo parezcan sobresalientes, sino que produzcan realmente resultados sobresalientes; es de lamentar que gran parte de esta cualidad desapareciera cuando sus ayudantes dejaban de trabajar con él, pero el hecho sirve para acentuar la importancia de la atmósfera que un hombre así puede crear.

En un nivel bastante más bajo, el problema de mantener satisfecho al personal juega un papel más importante en una institución de investigación que en una fábrica. En esta última el trabajo puede ser planificado y medido; se le puede imponer una marcha razonable sin demasiada consideración hacia los deseos del personal. En un laboratorio, si el personal está vivamente descontento o aún si no siente sus deseos y ambiciones identificados con su trabajo, la institución caerá lenta e imperceptiblemente en la

¿Qué es lo que hacer una buena institución de investigación?

mediocridad. No habrá señales muy evidentes de que algo anda mal; el costo por empleado no cambiará; el volumen de trabajos publicados y de informes inéditos podrá permanecer el mismo. Lo único que sucederá será el alejamiento de unos pocos jóvenes brillantes, cierta dificultad para conseguir personal y una sensación incómoda entre los visitantes de que quizás el establecimiento ya no es tan interesante como solía serlo y que tal vez el personal se queja de la dirección más de lo que debiera.

Una de las principales dificultades en la operación de un centro de investigación consiste en combinar en una misma organización gente con muy distintas actitudes hacia su trabajo. Cuando se trata de empleados de oficina o de simples obreros es necesario insistir en un justo cumplimiento del horario de trabajo. Pero ¿cómo puede hacerse esto cuando al mismo tiempo se emplea a un matemático que manifiesta que solamente de noche puede trabajar en forma efectiva? La respuesta no es sencilla, pero una explicación sobre la naturaleza del problema puede ser útil.

Todo establecimiento tiene que contratar y retener a su personal en competencia con otros empleadores. Aquel que desea tener una proporción razonable de la gente mejor debe ofrecer, a juicio de dicha gente, condiciones de vida tan buenas como las que ofrecen otros empleadores potenciales. Las cosas que satisfacen a la mayoría de los investigadores son fáciles de enumerar, pero no siempre pueden proveerse fácilmente. La mayoría de los investigadores prefiere trabajar en temas elegidos libremente, contando con equipo adecuado, en un lugar agradable y con colegas de gustos similares a los suyos, en una sociedad que valore su tipo de trabajo y que esté dispuesta a pagar por éste un precio competitivo.

De estos requerimientos, el más fácil de proveer es un ambiente de trabajo razonablemente agradable. Tal vez no resulte posible ofrecer un paisaje comparable al del río Cam visto desde las ventanas del Director del Clare College, pero siempre puede evitarse la creación de un laboratorio para investigación y desarrollo tan miserable como el que hasta hace poco ocupaba el Laboratorio de Investigación de Combustibles del DSIR o el que tenía la Compañía de Teléfonos Bell, antes de la guerra, en la 6a. Avenida de Nueva York. El mantenimiento de una atmósfera adecuada requiere un esfuerzo consciente y continuado. Razones de economía o de urgencia llevan frecuentemente a la superpoblación, a transformar corredores en oficinas, a construir viviendas precarias, a cortar árboles o a edificar muros frente a las ventanas. Evitar cosas como éstas cuesta dinero, así como también proporcionar una cafetería agradable, un salón de actos con asientos cómodos y una biblioteca con libros que traten no solamente temas del campo específico en que se está trabajando, sino también de otros campos afines. Para que estas cosas existan, alguien debe decidir que ellas son más importantes que alguna urgente necesidad técnica y estar dispuesto a colocarlas en los primeros lugares de la lista de prioridades junto con las construcciones y el equipo necesarios para el trabajo del establecimiento.

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

A primera vista, la preferencia de la mayoría de los científicos por trabajar en lo que desean presenta un problema insoluble. Un gran establecimiento tiene un objetivo y su principal esfuerzo debe ser dirigido a ese fin. En la práctica el problema surge generalmente en aquellos establecimientos que son insatisfactorios bajo otros aspectos. Los intereses de la mayoría de las personas no están tan firmemente arraigados como ellas mismas creen. Un hombre joven que comienza su primer trabajo dirá a menudo que desea continuar trabajando en el tema sobre el cual versó su tesis de doctorado. Esto es bastante natural; ése es el tema que él conoce y que ha llegado a pensar es de gran importancia e interés. Frecuentemente es necesario que el director de la institución le diga que, por el momento, hay otras cosas que deben hacerse y en las cuales él puede hacer una contribución importante. Si todo va bien, el interés del hombre se transferirá rápidamente al nuevo campo, y éste se transformará en el tema que él mismo elegiría para trabajar. Para que esto ocurra es importante tomarse un poco de tiempo para hablarle sobre el tema, sus ramificaciones y conexiones. Un aspecto de un tema tomado aisladamente puede parecer anodino a menos que se lo explique en relación con la investigación completa de la cual forma parte. Puede ser que un investigador no se entusiasme mucho si se le dice que estudie la mejor manera para limpiar un tubo de acero inoxidable en el cual se piensa producir el vacío. Pero si se le explica que la emanación de gas de las paredes del tubo es uno de los principales factores que impiden el desarrollo de un reactor termo nuclear y la producción ilimitada y permanente de energía, la cosa se ve diferente.

El interés por el nuevo tema depende en gran medida de la actitud del resto del personal relacionado con el mismo. Para una persona es fácil integrarse si encuentra un grupo entusiasta que obtiene resultados y está luchando con un problema difícil y que considera importante. Por el contrario, si encuentra un grupo disgustado que no ha tenido éxito y que culpa de ello a la falta de comodidades o a fallas de la dirección, el novato generalmente no se adaptará satisfactoriamente y no será tan útil como lo sería de la otra manera. Por supuesto, siempre habrá inadaptados. Un ejemplo es el de aquel hombre en la Sección de Investigación del Almirantazgo, cuyo verdadero interés radicaba en la desaceleración de la rotación de la tierra. Pero estos casos, según mi experiencia, no son muy numerosos y no sería difícil, bajo las condiciones presentes, reorientarlos hacia otros empleos.

En la práctica, generalmente es más difícil convencer a un hombre de que deje de trabajar en un proyecto que ha dejado de ser importante que interesar a un recién ingresado en algo que nunca vió antes. Después de algunos años de trabajo una persona adquiere un interés profundo en su problema. Es el experto en eso; quizás el primer experto del país.

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

Es miembro de comités internacionales para su discusión. Conoce a todos los otros expertos. Sus emociones y sentimientos, así como su intelecto, están comprometidos en ese tema. Cuando un caso así llega al extremo, no queda mucho por hacer; pero se pueden tomar medidas para remediarlo en las primeras etapas. no importa mucho si un hombre de 55 años se vuelve monomaniaco en un tema de importancia considerable pero decreciente, morirá con él. Con un hombre de 30 años la cosa es diferente. Por ello es esencial evitar una especialización demasiado restringida y exclusiva, por un tiempo demasiado prolongado, en las primeras etapas de una carrera. Un hombre debe especializarse en algo entre los 20 y los 30 años. Pero si es un buen científico sus intereses se desarrollarán junto con el tema. Si esto no ocurre y parece estancarse, será necesario persuadirlo o forzarlo a cambiar su línea de trabajo. De otra manera, cuando tenga 45 años se habrá convertido en un especialista limitado a un campo que ya no ofrece interés.

Suspender un trabajo que ha dejado de ser fructífero es parte del problema de la revisión del programa de investigación de un laboratorio. Esta es la función más importante de los miembros de más alta jerarquía entre el personal y su sentido es, por lo general, mal interpretado. Es solamente en casos de emergencia extrema que uno puede decir: "pongamos por escrito lo que debe hacerse, estimemos la cantidad de personal que se requiere, contratémoslo y sigamos con el trabajo". Casi siempre uno tiene que decir: "para el próximo año, sea como sea, cuento con tal y tal personal: cuáles son las cosas más útiles que ellos pueden hacer?". Luego, uno seguirá razonando más o menos así: "evidentemente no podemos encarar todo lo que debería hacerse, necesitamos para ello más dinero y más personal". Pero, por una razón o por otra, esto nunca puede hacerse de inmediato. En el planeamiento de mes a mes, el trabajo debe ser adaptado al personal y no al revés. Si esto no es reconocido puede desperdiciarse una gran cantidad de energía emocional y producirse mucha frustración. Por más importante que sea el trabajo de uno, no se puede obtener lo inalcanzable y no hay derecho moral posible a lo que no existe. Por otra parte, no puede esperarse que nadie haga cosas para las cuales no hay suficientes recursos. Si el personal y los recursos son limitados, como siempre lo son, también deberá serlo el programa. Se requiere ser muy firme para evitar comprometerse en empresas que exceden a los recursos disponibles. En cualquier momento habrá problemas importantes que no pueden ser estudiados. La sensación de que se espera que uno haga maravillas de la nada es fuente de mucha insatisfacción. La única solución radica en una política deliberada de dejar muchas cosas sin hacer. Para decidir qué es lo que debe omitirse conviene recordar que el valor de un proyecto depende de la importancia de sus resultados, si es que se consiguen, pero también de la posibilidad de alcanzarlos: "la felicidad mayor del sabio consiste en investigar todo lo explorable y venerar lo inexplorable" (Goethe. W. V.: Aforismos sobre la Naturaleza).

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

Probablemente es más difícil juzgar la importancia de una línea de trabajo que su practicidad. Algunos temas, como por ejemplo la conductividad térmica de los ladrillos, tienen evidente importancia práctica y son interesantes precisamente por esto. Hay poco peligro de que estos trabajos sean pasados por alto u olvidados. Pero hay también temas que son importantes porque son interesantes, temas que uno siente que están en la raíz de una industria y que de algún modo, tarde o temprano, demostrarán su valor. En 1945 el estudio de los semiconductores fue un tema de este tipo. Había un tipo de sólidos con propiedades raras y mal interpretadas, más complejos que los metales o que los aisladores eléctricos, pero alrededor de los cuales se podía vislumbrar una teoría. Mirando para atrás en el tiempo, parece muy natural que el estudio de un nuevo campo como éste tenía que conducir al descubrimiento de nuevas sustancias, a nuevos inventos y a nuevas industrias. Ahora es fácil verlo así, pero entonces muy pocas organizaciones estaban dispuestas a arriesgar el dinero y el esfuerzo necesarios para cosechar recompensas. La dificultad estriba en que habiendo tantos temas interesantes para investigar ¿cómo hace uno para elegir aquel que puede llegar a tener importancia práctica? En parte, esto es una cuestión de oportunidad: si uno llega demasiado tarde todo el mundo está en el asunto y le han sacado ya la mejor tajada; si se comienza demasiado pronto, puede no haber aplicaciones prácticas por un siglo. Es fácil hacer una primera limitación del campo. Ningún centro de investigación aplicada dedicaría un esfuerzo supremo al estudio de las partículas fundamentales o de la cosmología (a menos, por supuesto, que tenga un contrato con el gobierno para hacerlo así). Pero preguntemos si una compañía petrolera debería tratar de conocer la génesis del petróleo o desarrollar nuevos métodos para determinar la edad de las rocas y la respuesta ya no será tan fácil. En esencia, lo difícil es elegir acertadamente. Cualquiera puede planear un exhaustivo programa de investigación en cierto campo. El problema es determinar cuáles aspectos del programa deben recibir el 80% del esfuerzo.

La importancia de las decisiones que hay que tomar aumenta a medida que la investigación se vuelve más cara y el equipo de trabajo más complicado. Hace algunos años E. S. Hiscocks (Laboratory Administration, MacMillan, 1956, Appendix XV), estimó que el costo anual para el mantenimiento de un investigador en un laboratorio británico iba de 2.000 a 5.000 libras y no variaba mucho dentro de una gran diversidad de campos. Tengo la impresión de que esta cifra por lo menos se ha duplicado desde los tiempos de Hiscocks. El aumento se debe en parte al crecimiento de la escala de operación que ha hecho que valga la pena construir y vender instrumentos caros y sofisticados que diez años atrás no existían o no valía la pena hacer. Todo el mundo necesita ahora una computadora para analizar sus observaciones y, naturalmente, si las observaciones deben pasar a una computadora, se requiere equipo digital y grabadoras para registrar los datos. En todo esto hay

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

un poco de moda pero no se trata de necesidades imaginarias: se debe contar con ellas para poder competir con otros laboratorios bien equipados. La larga tradición inglesa de "piolín y lacre" dista de ser invariablemente beneficiosa. Puede conducir a entretenimientos caros e inefectivos en que un personal altamente calificado emplea su tiempo para diseñar y construir ingeniosos aparatitos que realizan sin mayor relevancia lo que podría hacerse bien comprando el equipo adecuado.

Las decisiones sobre las líneas principales de trabajo de un laboratorio deben ser tomadas necesariamente por un hombre o por un pequeño grupo. Por esto, sobre todo, es fundamental que el director y los jefes de sección sean sensatos, que conozcan el asunto y que actúen en armonía y coordinadamente. Tienen que tomar las decisiones básicas acerca de qué es lo importante y qué es lo practicable y conseguir el apoyo y el acuerdo tanto de quienes proveen los fondos como del personal del laboratorio.

Una vez que se han tomado estas decisiones es deseable que haya un alto grado de descentralización. Cuanto más libre se sienta un pequeño grupo para actuar tanto mejor; deberá sentirse responsable de su propio trabajo y de que se le reconocen sus éxitos. Nada es más perjudicial para la buena marcha de un laboratorio que la sensación de interferencia de "los de arriba", a quienes se considera como autoridades mal informadas pero inapelables.

Sir Lawrence Bragg ha señalado que, en la práctica, un hombre solamente puede entenderse continua e íntimamente con otros pocos hombres, y que esta sola razón requiere cierto grado de descentralización de la autoridad para que las decisiones sean tomadas teniendo en cuenta las consecuencias que involucran. Esto significa que un establecimiento grande debe estar dividido en departamentos casi autónomos y que dentro de estas subdivisiones deberá haber grupos lo suficientemente pequeños para que sus componentes se conozcan bien entre sí y para responsabilizarse de pequeñas partes del trabajo. No debe olvidarse que a la cadena de la responsabilidad creciente corresponde generalmente la del conocimiento detallado decreciente. El hombre que hace una tarea determinada por lo general sabe más acerca de ella que el supervisor de su sección o que el director del laboratorio. Puede necesitar estímulo, interés, consejos y ocasionalmente comentarios adversos; pero no interferencias frecuentes. Uno no puede hacer la tarea de un hombre por él; si no puede cumplirla por sí mismo deberá ser animado a ocuparse de algo que está dentro de su capacidad. Es poco eficiente "tener un perro y ladrar por él".

En la práctica la autonomía de los grupos dentro de un laboratorio debe ser restringida de muchas maneras. En un establecimiento grande, tareas tales como el pago de sueldos, la contabilidad, el reclutamiento del personal y las promociones, deben estar rígidamente centralizadas. Otras, tales como talleres, computadoras y servicios analíticos, deben estar por lo menos parcialmente centralizadas. Estas cosas son inevitablemente causas de fricción.

¿Qué es lo que hace una buena institución de investigación?

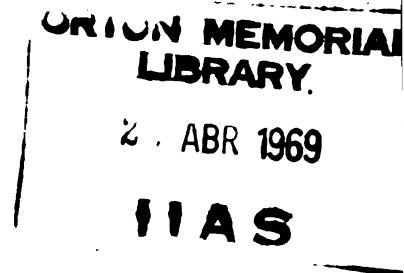
Cada grupo desearía controlar las herramientas de su trabajo. y, dentro de lo posible, así debería ser. El límite está fijado por los gastos. Un taladro de precisión para matrices puede costar hasta 40.000 libras y ser necesario para 10 grupos que lo usan una vez al mes. Evidentemente, sería superfluo comprar 10 unidades y lo apropiado será tener solamente una, con un operador especializado, en un taller central. Un Avometer, en cambio, cuesta solamente 20 libras. Si dos hombres que trabajan en habitaciones contiguas lo usan una vez al día, valdrá la pena comprar uno para cada uno. Lo conveniente es adoptar una línea intermedia, pero el principio básico debería ser que, en general, las personas conocen mejor su propio trabajo y solamente debe sacárselo de las manos cuando la centralización implica una ventaja considerable.

Creo que puede admitirse de manera general que los mejores laboratorios son los muy nuevos o los que se están expandiendo. El ambiente de improvisación, falta de permanencia y cambio parece favorecer el trabajo creativo mejor que en una organización ya sólidamente establecida y con una jerarquía fija. En la atmósfera expansionista de los últimos 20 años este problema no ha sido muy notorio, pero es evidente que la duplicación de la actividad científica cada 5 o 10 años, que hemos llegado a considerar como normal, no puede continuar mucho tiempo más. Nos veremos obligados a descubrir nuevas maneras de mantener la eficiencia de establecimientos cuyo volumen y gastos no aumentan rápidamente. Aún no se sabe cómo se podrá lograr esto. El problema se debe en parte, a la lenta renovación del personal que es común en los laboratorios del gobierno y de las universidades de este país. Cuando un hombre siente que está ubicado en un puesto para toda la vida es menos probable que se mantenga brillante y original que si tiene la esperanza de que el éxito y el prestigio externo lo llevarán a un puesto mejor en otro lado. Quizás no ha tenido un efecto del todo favorable el entusiasmo con el cual los políticos y los intelectuales de este país han propiciado, en los últimos 20 años, ideales igualitarios. ¿Cuál es la razón para considerar casi como una falla moral el hecho de que una organización consiga el hombre que necesita ofreciéndole más paga u otros beneficios que los que está obteniendo en su empleo actual? Mi impresión es que la intensa competencia para contratar hombres capacitados, que es uno de los rasgos más sorprendentes del ambiente científico americano, tiene un efecto muy beneficioso. Difícilmente podemos esperar -y quizás no lo desearíamos - emular las maniobras de las universidades americanas más ricas y de los contratistas de investigaciones sobre armamentos, pero ciertamente podemos admitir que no todos los hombres son iguales y encontrar algún modo de aflojar la rigidez actual de los arreglos sobre sueldos y otros beneficios para estimular o permitir cierta competencia por el personal y la aproximación a un mercado libre del talento. Si no lo hacemos así, la atracción de los E.U.A. se hará irresistible para muchos de nuestros jóvenes científicos más brillantes.

Tal vez la clave para la organización exitosa de un establecimiento de investigación consista en manejarlo de tal manera que el personal sepa que fácilmente puede dejarlo para conseguir un empleo mejor, pero que lo encuentre tan ventajoso para trabajar, que la mayoría opte por quedar en su puesto.

✓
INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DE LA OEA - ZONA SUR

Proyecto I.S.C. y Proyecto II.S.I.



LA ADMINISTRACION DE LA INVESTIGACION Y DE LA ENSEÑANZA

(Un Problema Contemporáneo)

Montevideo - Uruguay

- Enero de 1969 -

