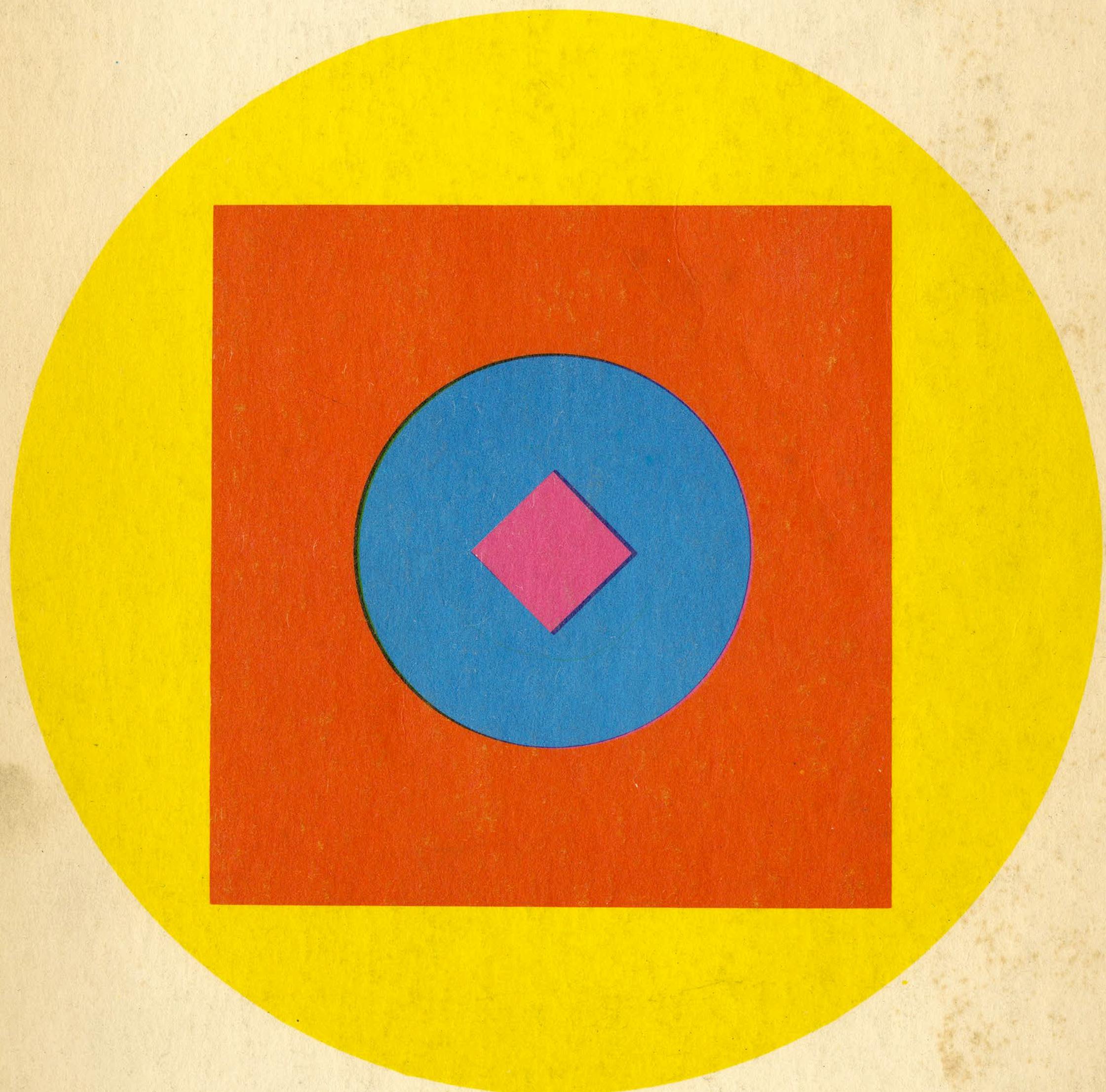


REVISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DEL ESTADO

NUMERO CUATRO / DICIEMBRE 1970



- DIFRACCION DE NEUTRONES
- BALANCE DEL
PROCESO REFORMISTA

SUMARIO

sumario	III
editorial	IV
rol actual de las universidades chilenas	rector enrique kirberg VII
balance del proceso reformista	rector enrique kirberg 7
enseñanza profesional de nivel medio en la república democrática alemana	rodrigo fuentes busch 29
algunos alcances al concepto cultura de la pobreza	carlos ossa 37
el proceso por “herejía” a juan ignacio molina	rodolfo jaramillo 45
difracción de neutrones	tomás ireland 55
la violencia institucionalizada	josé rodríguez elizondo 75
la violencia: fetiche de la dominación social	armand mattelart 81
colaboradores de este número	91

ORAMUE

EDITORIAL

Los acontecimientos políticos y sociales han marchado en Chile con tanta rapidez que múltiples planteamientos, hechos, aspiraciones han quedado en un plazo sorprendentemente breve, superados, sobrepasados.

Este número de nuestra Revista es una muestra de ello. Organo de una Universidad castigada hasta ahora por la indiferencia oficial, constreñida en sus posibilidades por un tratamiento presupuestario mezquino y discriminatorio, nunca pudo, apenas resuelta su publicación, asegurar su continuidad, compaginar sus precarios medios materiales con la necesidad de entregar trimestralmente (o bimestralmente, como fue desde el comienzo nuestro propósito) el testimonio del quehacer de la Universidad —a través de la reseña de su vida diaria y de los trabajos de los miembros de su comunidad—; hacerse eco de todo lo que en el país ocurría y de cómo nuestra Casa de Estudios, conforme a sus principios reformistas, reaccionaba críticamente frente a ello.

Pero llegaron el 4 de septiembre con el espectacular triunfo de la Unidad Popular, los meses de tensión ulterior, y la asunción del nuevo Gobierno, y la historia de Chile no sólo empezó a ser distinta sino que cobró un ritmo diferente, transformador, vertiginoso.

De allí que este número 4 de la **Revista de la Universidad**, preparado hace muchos meses y mantenido en involuntaria y penosa espera mientras resolvía el problema del pa-

pel de que carecía para imprimirse, tiene sabor a hechos antiguos, hasta remotos, diríamos, tal es la celeridad que ha imprimido al acontecer diario el cambio histórico cualitativo que ha logrado la victoria popular. Hasta su estructura es inusual, porque hemos agregado apresuradamente al final materiales que fueron originalmente pensados para un número 5, que iba a ser dedicado íntegramente al análisis del tema de la violencia reaccionaria (hoy otra vez de actualidad); y porque hemos querido que lo encabece, como era previsible y obligatorio, un artículo en que nuestro Rector fija las bases de participación de la Universidad en el nuevo tiempo revolucionario que hemos empezado a vivir.

Pero todo lo anterior, que pudiera parecer que expresa —como editores de la Revista— un sentimiento de frustración, carece en verdad de importancia. Lo trascendente, lo que está por encima de cualquier dificultad transitoria, lo que decide ésta u otra iniciativa, es la apertura hacia este luminoso tiempo nuevo. Dos meses de audaces, vigorosas, aceleradas medidas, son apenas el anticipo de que lo que Chile vivirá en 1971, el signo premonitorio de las grandes transformaciones que abrirán para nuestro país el cauce de la construcción socialista. Esta responsabilidad, detrás de la cual está la abrumadora mayoría del pueblo, la Universidad también la ha hecho suya. Y su Revista no tiene otra aspiración que ser en el futuro fiel reflejo de esta voluntad.

rol actual de las universidades chilenas

**RECTOR
ENRIQUE KIRBERG**



La nueva situación creada en Chile con el advenimiento de un Gobierno Popular redefine, de hecho, la relación Universidad-Sociedad y plantea la necesidad de meditar acerca del rol de la universidad en la marcha de Chile hacia el socialismo.

Esta problemática, que se manifiesta de una manera general, y a la vez específica, en cada actividad, en cada organismo y, en definitiva, en cada individuo, adquiere, en relación con la universidad caracteres peculiares y, en un nivel determinado, consecuente con su calidad científica y creadora.

Los propósitos que animan al Gobierno que se inicia, encaminados a crear en nuestro país un nuevo orden institucional, económico y cultural, interpretan las aspiraciones de la inmensa mayoría de los chilenos. Está implícita en ellos una tarea liberadora del hombre y de la sociedad.

El proceso de Reforma que se ha venido desarrollando en las universidades chilenas con el propósito de lograr su democratización ha planteado como meta fundamental comprometer a la universidad con la lucha por la liberación del hombre y la sociedad.

La universidad, al enfrentar la problemática que surge de las nuevas condiciones existentes en el país, debe hacerlo con sus propios métodos. Por su carácter eminentemente científico, debe detectar con gran seriedad la orientación y el sentido de los procesos históricos para poder así adelantarse a los acontecimientos; visualizar los nuevos problemas que acarreará el cambio de las estructuras sociales, pues éstos podrán ser resueltos eficazmente en la medida en que hayan sido previstos y analizados con antelación.

En este sentido es necesario no perder de vista el nivel diferente en que se plantea el quehacer universitario, de modo que la naturaleza de éste sea respetada. Con todo, es importante tener presente que el papel que en definitiva juegue la universidad está íntimamente relacionado al grado de desarrollo que haya alcanzado el proceso de Reforma, en especial en lo que se refiere a su democratización. No es posible negar que los sectores que propician el cambio social, que buscan la construcción de una nueva sociedad, son los mismos que en el interior de las universidades luchan por la Reforma y su aplicación. De ahí que en la actualidad los conceptos de autonomía y democratización estén íntimamente relacionados, en cuanto a que el Gobierno de las universidades debe ser ejercido por sus respectivas comunidades y no por grupos ajenos o al margen de ella, de cualquier naturaleza que éstos sean.

Para la construcción de la nueva sociedad, que mayoritaria y democráticamente reclama el pueblo, es necesario, a través de la planificación nacional, resolver innumerables problemas que son propios de una estructura capitalista dependiente como la que caracteriza a nuestro país. En esta lucha la universidad puede y debe jugar un rol de gran importancia.

Entre las tareas prioritarias se encuentra, sin duda, la de profundizar acerca de la realidad nacional, de sus recursos humanos y materiales y de sus necesidades más urgentes. La orientación tradicional de la actividad universitaria ha motivado que en la actualidad estos estudios sean casi inexistentes, incompletos u orientados sin perspectiva de las necesidades del desarrollo nacional. Esta labor debe ser enfrentada con la mayor urgencia por las universidades, no con un afán meramente académico, sino en función de metas concretas a alcanzar. Cuestiones como la nacionalización de las riquezas básicas, especialmente del cobre, y de otras importantes empresas, hoy en poder de capitales extranjeros, plantean problemas nuevos en cuanto a la continuación

de su actividad productiva como también en relación a nuevas formas de utilización o explotación.

La Universidad Técnica del Estado, plantel que ha vivido un profundo proceso de Reforma, ha estado trabajando para orientar su acción íntimamente ligada a las necesidades del país, pese a los problemas que tradicionalmente ha debido enfrentar, especialmente por el trato discriminatorio que le han dado los Gobiernos anteriores en la asignación de recursos.

Con el objeto de enfrentar una necesidad que se hacía evidente, junto con mantener las carreras que tradicionalmente ha impartido (ingeniería industrial y de ejecución, pedagogía, contadores públicos, etc.), la Universidad Técnica del Estado ha enfrentado la formación de profesionales de mando medio, cuyo currículum se cumple en cuatro o cinco semestres, y con asiento tanto en Santiago como en provincias, orientado al desarrollo económico en esas zonas.

Pudiera ser discutible que deba ser la universidad la que encare la tarea de formar estos profesionales. No creemos que sea el momento de analizar teóricamente esta materia. En todo caso hay que señalar que la actual estructura y orientación de la Educación Media no entrega a quienes egresan de ella una formación tal que les permita desempeñarse con eficiencia en las labores productivas, ni siquiera en las de servicios del país. Ante este hecho, y mientras no se produzca un cambio en este sentido, es la universidad la que debe asumir la responsabilidad de entregar, al mayor contingente posible, una formación adecuada, que posibilite su incorporación al proceso productivo nacional, más aún si se tiene en cuenta la gran necesidad de profesionales que existe en la casi totalidad de los sectores económicos.

Teniendo siempre presente las necesidades del desarrollo, la Universidad Técnica se plantea la creación de carreras nuevas que puedan satisfacer esas necesidades. Es así como se proyecta iniciar a contar del año próximo, además de las carreras tecnológicas cortas mencionadas anteriormente, las carreras de ingeniero de ejecución en Marina Mercante y de ingeniero de ejecución en máquinas marinas, las que están claramente orientadas a enfrentar la utilización económica del extenso litoral chileno.

Con esta orientación, y promoviendo la participación creadora de toda la comunidad, la universidad busca relacionarse más estrechamente al proceso liberador que el pueblo ha sostenido a través de múltiples luchas, creando las condiciones necesarias para lograrlo plenamente, y más hoy, cuando ha llegado a conquistar el poder político.

Ninguna de las decisiones u orientaciones que se han adoptado son estáticas o definitivas. Por el contrario, ellas están siempre sujetas al cambio que las necesidades del país aconsejan: una carrera que hoy es necesario impartir, mañana puede no serlo y en su lugar surgir otras.

Junto a su actividad en las tareas de investigación, docencia, formación de profesionales, la Universidad Técnica se ha preocupado de la incorporación del trabajador a su quehacer universitario. Además de las múltiples actividades que ha venido desarrollando con los sindicatos, a través de la Central Unica de Trabajadores, se ha iniciado este año un nuevo aspecto en la relación con los trabajadores cuyo objetivo es posibilitar realmente su presencia en la universidad. Se han iniciado "Cursos de Nivelación" a través de los cuales trabajadores, actualmente desempeñándose en labores productivas, completan su formación de enseñanza media para poder así ingresar a las distintas carreras universitarias. Con ello la universidad pretende contribuir a la eliminación

de la injusticia ya tradicional que significa que, siendo los trabajadores la inmensa mayoría de la población, son minoría entre los que ingresan a las aulas universitarias.

Las deficiencias que por años se vienen arrastrando en el sistema educacional chileno, y particularmente en la Educación Superior, no pueden ser resueltas, naturalmente, de una plumada. Sin embargo, inspiran confianza los postulados contenidos en el Programa del Gobierno de la Unidad Popular respecto de la Educación Superior cuando se señala que "el Gobierno de la Unidad Popular prestará un amplio respaldo al proceso de la Reforma Universitaria e impulsará resueltamente su desarrollo", y al decir que "el Estado asignará a las universidades recursos suficientes para asegurar el cumplimiento de sus funciones".

Esta confianza es compartida por el resto de las universidades, de acuerdo a los pronunciamientos que todas ellas han expresado en relación con su decisión de incorporarse a las tareas de la nueva etapa que se inicia.

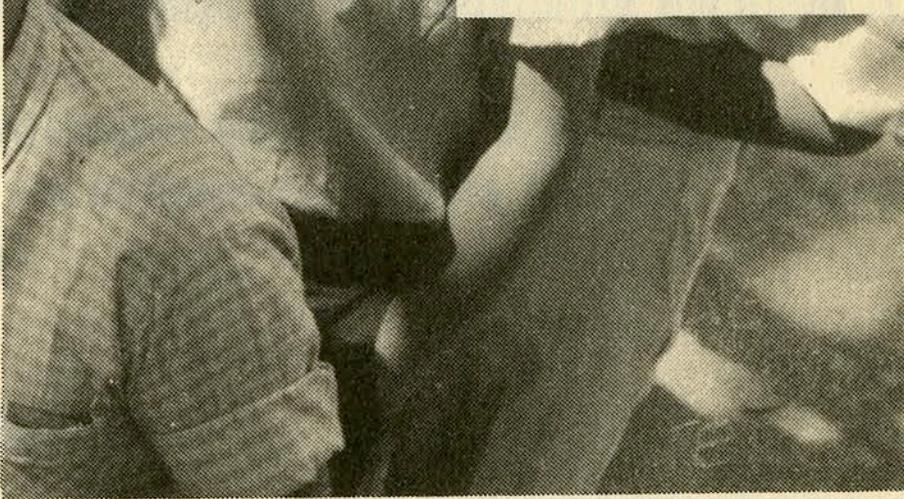
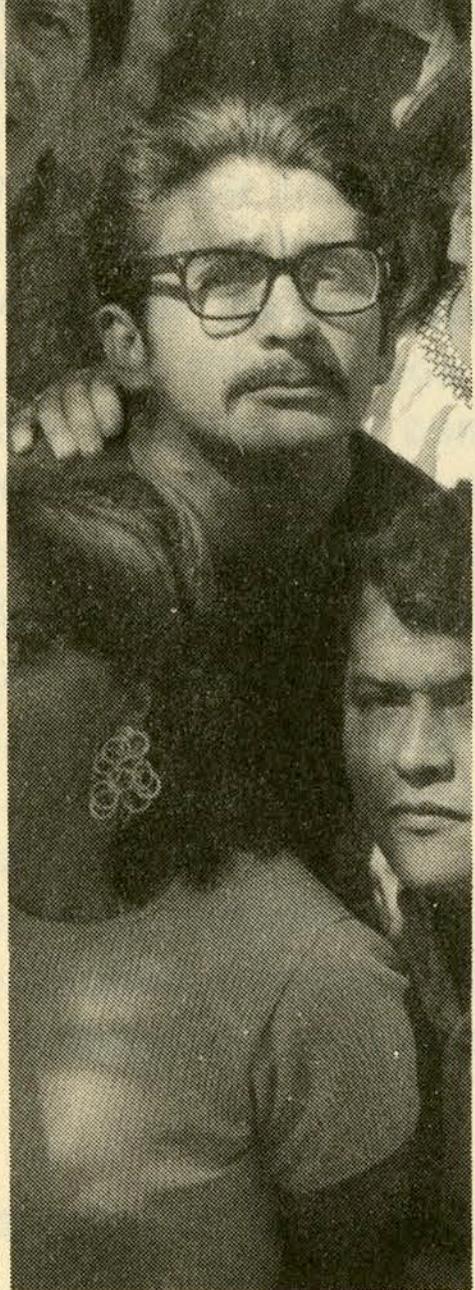
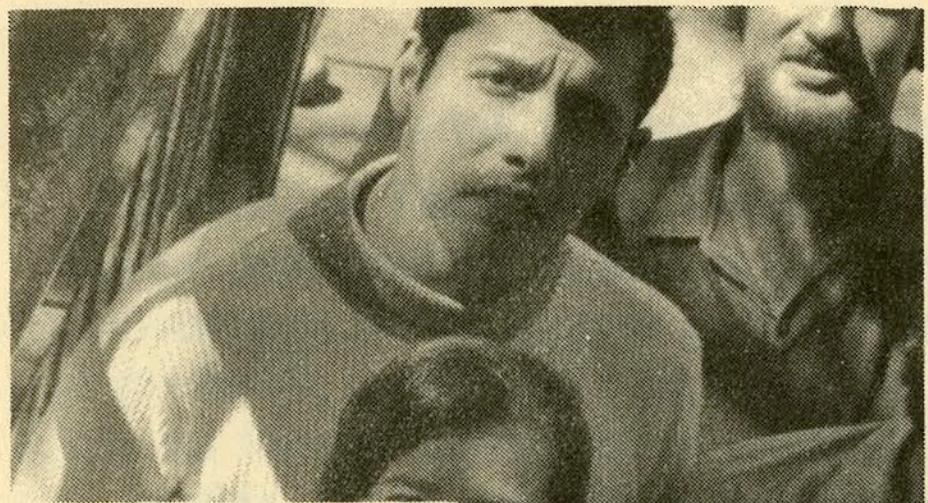
Es necesario hacer realidad esta decisión unánimemente expresada y la Universidad Técnica del Estado insinúa algunas formas:

1) Culminación de los procesos reformistas mediante la estatutización y puesta en práctica de los postulados de la Reforma Universitaria; en el caso de las universidades estatales, dictación de las leyes respectivas aprobando los Estatutos Orgánicos elaborados por sus comunidades en forma democrática;

2) Estudio y puesta en práctica de mecanismos de integración y coordinación universitaria con vistas a un mejor y más intenso aprovechamiento de los recursos de que actualmente dispone la Educación Superior;

3) Enfrentar coordinadamente el problema del ingreso para el año 1971, realizando los mayores esfuerzos tendientes a la mejor solución posible, teniendo en cuenta que se trata de un problema cuya gravedad principal reside en el déficit de arrastre que se viene produciendo de años anteriores.

La Universidad Técnica del Estado, sus académicos, sus estudiantes y sus funcionarios están resueltos a incorporarse plenamente a las tareas que Chile tiene planteadas hacia adelante, pues la empresa de la liberación de la patria, de la construcción de una nueva sociedad libre de la explotación y de la miseria, es la más grande que puede acometer el hombre.



balance del proceso reformista

RECTOR ENRIQUE KIRBERG

política del
poderes legislativos
REGLAS ENRIQUE KIRCHNER

BALANCE DEL PROCESO REFORMISTA*

Distinguidos invitados, colegas congresales:

La Universidad Técnica del Estado, Universidad Reformada, inaugura hoy su Primer Congreso Nacional en un acto al que han sido invitados autoridades gubernamentales y representantes de las fuerzas sociales fundamentales del país, a todos los cuales saludo con profunda cordialidad. Esta Casa de Estudio ha estado viviendo un proceso que anticipa las formas superiores de relación que la sociedad busca para superar sus instancias de vida. Un hecho básico demostrativo es la acción democrática de su comunidad que, libremente, va dándose nuevas estructuras institucionales, va madurando y poniendo en práctica políticas sólidas, basadas en análisis científicos y, todo ello, en función de objetivos definidos emanados de la realidad nacional y mundial circundantes y que le imponen un epopeyico desafío.

Las fuerzas regresivas minoritarias retroceden ante el avance de una juventud militante del cambio que, interpretada por una pléyade de académicos comprometidos con la libertad y el progreso y con el apoyo categórico de los otros trabajadores intelectuales o manuales de la Corporación, quiere hacer de esta Universidad una fuerza motriz en la construcción de la vida del futuro.

320 Congresales se reúnen a estudiar y sancionar el nuevo Estatuto Orgánico y a señalar las normas para instaurar un Gobierno Colectivo de la Universidad. Si el país, para darse una Asamblea Constituyente, utilizara una proporcionalidad como la nuestra, debería tener, a lo menos, 200.000 representantes de la ciudadanía nacional. La cifra por sí sola es significativa.

Este Congreso posee, entonces, la incontestable autoridad que soberanamente le ha entregado la Comunidad Universitaria, y en consecuencia, está llamado a cumplir con toda propiedad y honrosamente su tarea.

El Movimiento Reformista en su Contexto Histórico

La Reforma en la Universidad Técnica del Estado no es un fenómeno aislado. Los estudiantes chilenos se suman a los trabajadores en sus afanes de cambio y por ende a la crítica y a la transformación del mundo, al igual que en otras latitudes. Ellos, en particular, constituyen hoy una fuerza en acelerado proceso de toma de conciencia, una fuerza de creciente pujanza, más rebelde que nunca, más resuelta que ninguna a ocupar un lugar en el combate de las masas populares. Por encima de los errores que pueden cometer, por encima de las contradicciones que inevitablemente se producen en sus filas, los estudiantes europeos, asiáticos, norteamericanos, latinoamericanos y africanos han estado señalando diariamente, a lo largo de los últimos años, su repulsa a las instituciones antidemocráticas y, donde su conciencia es más profunda, su decisión de no separar esta repulsa de la lucha que libran los trabajadores en busca de un régimen que no les enajene sus rasgos específicos de seres humanos.

Ya en América Latina hubo, en los años 20, una impetuosa ola reformista que, nacida con el grito de Córdoba en 1919, se extendió por todo el continente como un

* Discurso inaugural del Primer Congreso de la Universidad Técnica del Estado, pronunciado en el Teatro Municipal el 8 de junio de 1970.

embate irresistible contra las supervivencias colonialistas en la enseñanza Universitaria. En Argentina, en Chile, en Perú, en Venezuela, en México, se plantearon, con particular vigor, las exigencias de una nueva Universidad, en cuyo gobierno debían tener inge- rencia los estudiantes y cuyas puertas debían abrirse hacia los sectores no privilegiados de la sociedad.

Podemos decir, con orgullo legítimo, que los estudiantes de la Universidad Técnica del Estado no se han quedado atrás en este movimiento y que, por el contrario, han sido iniciadores y principales impulsores del proceso de Reforma de las Universida- des chilenas.

En la nuestra, ya en 1961, a raíz de un conflicto en una Sede, se inició una larga huelga estudiantil durante la cual afloró con nitidez el enjuiciamiento crítico de la ense - ñanza y sus instituciones.

Desde entonces, se fue extendiendo la conciencia renovadora entre los estudiantes y fue ampliándose a sectores académicos y no académicos hasta hacerse carne y fuerza en la comunidad universitaria. Las batallas han sido innumerables en todos los campos. Era imperioso terminar con una Universidad de niveles científicos y técnicos irregulares, marginada del acontecer social, de confesa y buscada irresponsabilidad frente al desarrollo y las necesidades del país.

Los primeros triunfos decisivos de este batallar han cumplido apenas dos años. El camino que se ha recorrido es sólo la parte inicial del que le corresponde seguir al movimiento reformista. Pero ya la comunidad ha configurado, con su pensamiento y su laborar creador, las grandes orientaciones generales de la construcción de la nueva Universidad.

En contra de una concepción insular, los reformistas han estimado siempre que emerge imperativamente el deber de contribuir en forma activa, intensa y fecunda, a impulsar las transformaciones estructurales de nuestro país, subdesarrollado y depen- diente. Naturalmente, la Universidad Técnica no se ha propuesto ni se propone enca- bezar la lucha por los cambios revolucionarios. No le pertenece a ella esta misión histó - rica.

Su compromiso de contribuir, sin embargo, tampoco es una mera adhesión en simpatía, pasiva o sólo idealista. Mediante la investigación, la docencia y la extensión la Universidad Técnica del Estado está en condiciones de ser un factor importante y de creciente influencia en la formación de una conciencia crítica y transformadora tanto en sus propios estamentos como en el ámbito externo.

Objetivos esenciales de la Reforma

La elevación del nivel académico y su modificación cualitativa es indudablemente el objetivo primordial que permitirá formar en la Universidad al hombre nuevo, integral, que domine una disciplina y no sea dominado por ella. Este egresado, profundamente vinculado a nuestra realidad, sensibilizado socialmente y con sólidas herramientas de trabajo, se convertirá en cuadro destacado del desarrollo económico en la producción y, por lo tanto, en factor específico de cambio social.

La creación de una investigación orientada a la adecuación de la tecnología y los adelantos científicos a nuestra realidad física, geográfica y económica es otro objetivo de la nueva Universidad a fin de realizar un aporte imprescindible para el crecimiento productivo del país. Esto no quiere decir que esta investigación sea menos tributaria al

mismo tiempo que usuaria de los grandes descubrimientos que se producen en los países industrializados, de mayores recursos y, por lo tanto, de más actividad en los estudios innovadores.

El concepto de Extensión Universitaria adquiere otra dimensión en el fenómeno reformista. No se puede concebir ahora tal labor sino como una promoción cultural que sea ventana abierta directamente al pueblo, a través de la cual se entregue ciencia, técnica, arte, a fin de sembrar más y más inquietudes de progreso y de incorporación plena a la vida. La reforma universitaria no rechaza indiscriminadamente los aportes del pasado, y una de sus tareas inaplazables consiste en seleccionar de la herencia cultural los valores permanentes y prescindir de lo superfluo, de lo que va contra la naturaleza de las nuevas formas sociales y, tanto más, de lo nocivo y reaccionario. Tarea de la Reforma es convertir, entonces, el saber en patrimonio de la comunidad social.

La Reforma parte de una realidad socioeconómica. La composición del alumnado de la Universidad Técnica del Estado es eminentemente popular. Los estudiantes que llegan requieren atención asistencial, otorgamiento de becas en dinero y alimento, creación de pensionados, atención médica y dental y acceso a la educación física y a las actividades deportivas tanto masivas como de élite para aquellos que tienen aptitudes especiales.

El trabajo en la Universidad es desarrollado por funcionarios y académicos. Unos y otros necesitan, para que su esfuerzo sea productivo y reporte beneficios a la comunidad y a ellos mismos, recibir remuneraciones adecuadas y, al mismo tiempo, que se les establezcan mecanismos racionales de ingreso, promoción, perfeccionamiento, calificación y ascenso, además de un sistema de Bienestar que contemple los más variados beneficios colaterales en carácter de conquistas inobjetables de los trabajadores. El Bienestar debe ser integral y no estar referido solamente a las remuneraciones. Todos los trabajadores deben tender al equilibrio fisiológico combinando la actividad intelectual con la física.

Otro objetivo de la Reforma es democratizar el ingreso a la Universidad, a fin de que los hijos de los trabajadores y los trabajadores mismos reciban educación superior. Esto, sin dejar de tomar medidas para que entre los propios estudiantes de la Enseñanza Media se haga una selección científica que dé garantías amplias y no implique discriminaciones abusivas u odiosas.

Se debe subrayar que, en el caso concreto de la Universidad Técnica del Estado, esta posición es ajena a todo paternalismo o direcciónismo y ajena también a cualquiera artificiosidad oportunista o adventicia. Como se ha declarado reiteradas veces, la Universidad Técnica es una Universidad popular, no sólo por la extracción social de la mayoría de sus estudiantes, sino también por su política frente al medio social. Es su política reformista acentuar aún más ese carácter popular dando efectivas posibilidades a los hijos de familias modestas, y a los propios obreros y empleados, de tener acceso a los más altos niveles científicos y técnicos. A ese objetivo responden el Convenio firmado con la Central Unica de Trabajadores y a sus ya importantes frutos en el campo de la capacitación sindical, en el del ingreso de trabajadores a carreras vespertinas y en el del apoyo al plan de carreras tecnológicas. A ese objetivo responden también el Convenio suscrito con el Ministerio de Educación e INACAP, a fin de realizar el programa llamado de Promoción Superior, que consiste en ofrecer la oportunidad a los trabajadores de seguir estudios de Enseñanza Media en un tiempo reducido y así quedar en condiciones para ingresar a las Universidades, las que deberán reservar los cupos corres-

pondientes.

Como consecuencia natural, se ha incorporado a los objetivos de la Reforma la concepción de una política de complementación inter-universitaria destinada a hacer más productivos para el país los recursos que se entregan a la Educación Superior. Esto por cierto, requiere ciertas condiciones, entre las cuales se destaca el cumplimiento por parte del gobierno de su promesa en el sentido de crear una red nacional de pensionados, para así frenar la demanda de creación de nuevas Sedes que las diferentes ciudades progresistas del país solicitan.

Todo lo señalado ha implicado la necesidad de convertir la planificación en una herramienta indivisible del quehacer universitario, para vincular los planes de expansión de la Universidad Técnica del Estado a los del país.

El Estatuto impugnado

La culminación de esta etapa de la Reforma exige una estructura moderna para la Universidad que permita la integración de los recursos, la racionalización del trabajo académico y determine su gobierno, con una activa participación de la propia comunidad.

Tal es, entonces, el objetivo de este Congreso. En él se estudiará y sancionará el Nuevo Estatuto Orgánico de la Universidad y también se fijarán las normas para que se produzca un gobierno colectivo de génesis y composición representativa, dando término al período de transición en el que un gran número de responsabilidades ha recaído en una autoridad unipersonal, elegida democráticamente, es cierto, por el Claustro Nacional, pero que no ha contado con el organismo colegiado necesario para, justamente, dar un mayor impulso a la Reforma.

El Estatuto Orgánico que ha regido la vida de la Universidad Técnica del Estado desde 1952 constituye un cuerpo jurídico ya totalmente caduco en sus contenidos y en la institucionalidad que sanciona.

Ese Estatuto establecía estructuras que ahora no satisfacen de ninguna manera las necesidades de la Universidad. La generación y administración del Poder allí descrita se exhibe como claramente antidemocrática. En la conducción de la Universidad no tiene real ingerencia ningún estamento, ni siquiera el académico. En cuanto al Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica del Estado, aparece formado, en su mayoría, por personas ajenas a la Universidad Técnica del Estado.

Tampoco se establece ningún grado de descentralización respecto al funcionamiento de las Sedes. Todo queda entregado a las decisiones de las autoridades centrales en Santiago.

La impugnación de esta trama legal y de los hechos en que se sustentaba y que a su vez generaba, fue el origen de numerosos conflictos enfrentados por la crítica y la resistencia estudiantil. Varios años después de la recordada huelga estudiantil de mayo de 1961, los planteamientos de avanzada de los alumnos encontraron finalmente eco en sectores progresistas de académicos y así se amplió y consolidó la plataforma reformista. Estudiantes y docentes objetaron directamente la autoridad del Honorable Consejo Universitario. Con la mediación del Ministerio de Educación de entonces, ese Consejo resolvió delegar de hecho sus facultades, en todas las acciones de la Reforma, a un organismo representativo de la Comunidad. Así nació la Comisión Nacional de Reforma el 27 de octubre de 1967.

A partir de esa fecha, oficialmente, la Comunidad Universitaria se entregó a exa-

minar crítica y exhaustivamente la concepción misma de la Universidad y sus funciones. Las jornadas de este análisis han sido duras pero apasionantes. Una victoria importante de las nuevas ideas, que cambió cualitativa y cuantitativamente el proceso de Reforma, fue la elección de una autoridad representativa con la participación democrática de académicos y estudiantes. Esto impulsó el diálogo y produjo una maduración caracterizada por la reevaluación de todo el camino recorrido, a tal punto que se declaró obsoleto el proyecto de estatuto que hasta ahí se había preparado y se inició una nueva discusión, más rica, en la que gravitó la experiencia del nuevo manejo de la Corporación por las fuerzas reformistas.

Este estudio determinó, también sin conflicto en el seno de la comunidad, la valorización del aporte de los funcionarios, que fueron incorporados en plenitud de derechos al Claustro Nacional, con la ponderación de 100%. Esta, a su vez, es la más alta otorgada a los trabajadores no académicos que concurren con su esfuerzo a la labor de la Educación Superior en las Universidades chilenas.

El debate ha sido público y fructífero. Ha reflejado la realidad de nuestra Universidad y ha señalado sus grandes responsabilidades frente al país y su desarrollo. Se ha hecho visible el carácter nacional de la Universidad Técnica, con expresión física, vívida y palpitante, desde Antofagasta hasta Punta Arenas. Es una Universidad integradora e integrada que, atenta a las características de cada región, forja, unitaria pero descentralizadamente, sus profesionales y científicos. Con celo, en Antofagasta, Serena y Copiapó, la Universidad Técnica se preocupa de nuestra riqueza minera; en Santiago, en toda la multifacética gama de profesiones de la Ingeniería de Ejecución e Industrial, entrega metalúrgicos, eléctricos y electrónicos, químicos, mecánicos del más alto nivel, junto a pedagogos que se integran a la enseñanza media, industrial y profesional; en Talca, a pesar de la pobreza de su Sede, abarca la Topografía y la Mecánica Agrícola; en Concepción, la Arquitectura y sobre todo la Madera, riqueza tradicional de la zona; en Temuco, la Mecánica y Construcción; en Valdivia, la Electrónica y la Construcción de barcos y, en Punta Arenas, las Carreras vinculadas a la Petroquímica. Todo ello como especialidades regionales, sin perjuicio de las profesiones comunes a la mayoría de las Sedes.

Nuevas Estructuras

El Estatuto que surgirá de este Congreso va a consagrar una estructura democrática. Tendrán representación ponderada los diferentes estamentos, se establecerá una justa representación de las Sedes y será dirigida la Universidad por un cuerpo colegiado, creando así canales orgánicos para el funcionamiento de un auténtico gobierno democrático, no sólo en el hecho, sino también en derecho. Establecerá claramente que el Departamento será la unidad académica fundamental, integradora de recursos humanos y materiales, fuente de la docencia y cuna de la investigación y la extensión. Sancionará definitivamente la incorporación de los académicos a una carrera en la que operarán fundamentalmente los valores de la inteligencia, la superación y el espíritu universitario. Su ingreso a la Universidad será en función de la calificación de los antecedentes mediante procedimientos de amplia garantía docente.

Nuestra Ley institucional consagrará la inviolabilidad territorial junto con la libertad de expresión y la coexistencia de todas las doctrinas y corrientes de pensamiento humanistas. Estos dos conceptos son inseparables del significado social e intelectual

del rol de la Universidad. La libertad, dentro del respeto recíproco, es condición necesaria para la creación científica, para el desarrollo del arte y la cultura, para que la comunidad universitaria sea resorte básico del progreso del país, a la vez que guardián permanente de la tradición democrática y de los valores más perdurables de la nación.

Este cuerpo legal incluirá, sin duda, como producto de lo señalado, la concepción clara, moderna y progresista de las autoridades unipersonales, esencialmente mandatarias por delegación de cuerpos colectivos que, a su vez, ejercen su poder en base de una participación masiva constante de los gobernados.

El Estatuto será flexible en las subestructuras, porque la Universidad se concibe como eminentemente dinámica y, por lo tanto, susceptible de necesarias adecuaciones periódicas. También, al ser Ley de la República, deberá consagrar el derecho a la asignación de recursos necesarios para cumplir su función.

En resumen, el Estatuto será la Ley Constitucional de la Comunidad que convertirá en un mandato el ejercicio de la democracia, el compromiso con la realidad del país, la tarea de formar las nuevas generaciones progresistas, que contribuirán a sacar a nuestro país de su estado de desarrollo imperceptible.

La discusión interna acerca de un nuevo Estatuto Orgánico, que culminará en este Congreso, se ha estado realizando mientras en el Parlamento se impulsaba un proyecto de ley del Ejecutivo, relativo a la Educación Superior. Esta Universidad ha considerado esta iniciativa como extemporánea en relación al proceso democrático de discusión que viven las Universidades Estatales Chilenas.

Es de lógica elemental que el texto de los nuevos Estatutos de estas Universidades debe constituir un elemento imprescindible para la discusión de una iniciativa legal acerca de la Educación Superior. Proceder de otra manera significa generar la posibilidad de graves contradicciones que perjudicarían la normal marcha de los centros de estudios superiores, así como la negación, en el hecho, de la autonomía universitaria para darse las normas internas que su propia realidad exige.

La Universidad Técnica del Estado ha estimado necesario que en Chile exista un organismo que coordine y planifique la Educación Superior en sus líneas generales. Pero cree que ese organismo debe ser generado por las diferentes Universidades, atendiendo a la magnitud de sus respectivas actividades.

Por otra parte, el Art. 13º de ese proyecto es lesivo para la autonomía universitaria. En efecto, dicho artículo establece que "las Universidades deberán ser consultadas oportunamente para la dictación de normas legales referentes a su organización y su funcionamiento". Es decir, la autonomía universitaria por medio de esta ley, queda reducida a una mera expresión formal, en circunstancias de que, por el contrario, ella debería refrendarse en toda su amplitud en ese cuerpo legal. Es más, esa ley debe incorporar disposiciones que resguarden este principio, haciéndolo extensivo a la asignación oportuna y adecuada de recursos económicos, además de establecerse claramente la inviolabilidad de los recintos universitarios.

Realizaciones de la Reforma

La Universidad Técnica del Estado, espera con impaciencia y ansiedad su nuevo Estatuto Orgánico, pero ello no significa que en el período transcurrido con la Autoridad Reformista en el poder, se haya estado marcando el paso.

El proceso democrático se ha profundizado. Ello lo demuestran hechos como las elecciones de los Directores de casi todas las Escuelas, como las centenarias Escuelas de Artes y Oficios y de Minas de Copiapó, la Escuela de Ingenieros Industriales, el Instituto Pedagógico Técnico, las Escuelas de Minas de Antofagasta y La Serena y las Sedes Universitarias de Talca y Punta Arenas. En estas elecciones han tomado parte todos sus estamentos.

La elaboración del presupuesto de la Universidad con la participación masiva de la comunidad; la publicación de absolutamente todos los estados, que muestran cómo se gastan los dineros; la elaboración de políticas por comisiones representativas de los más vastos sectores, tales como, la llamada reparación de injusticias o mejoramiento de rentas del personal que percibía remuneraciones más bajas; la elaboración del proyecto de Carrera Académica; la misma discusión del Estatuto; la Creación del Consejo del Fondo de Solidaridad Estudiantil, igualmente representativo; la creación de un mecanismo democrático para la evaluación del personal así como para el diseño de la planta de funcionarios y su reglamento de ingreso, promoción, calificación, etc., para luego ser discutidos directa y masivamente con las personas a quienes les interesa cada materia, han constituido, a pesar de la falta de legalización de la Reforma, el ejercicio del poder por la vía de la democracia directa.

La Universidad Técnica del Estado, ha estado atravesando en los dos últimos años por un inevitable período de transición. El triunfo del movimiento reformista no podía significar que de inmediato se crearan e implantaran nuevos ordenamientos orgánicos, académicos y administrativos, dándose por construida la Nueva Universidad, de la noche a la mañana.

La lucha de lo nuevo contra lo caduco constituye siempre un largo proceso. Remover y desarraigar un *status* y cambiarlo por otro implica un combate incesante contra los intereses creados, contra las normas jurídicas que dieron expresión legal a esos intereses, contra las formas administrativas resultantes, contra la falta de conciencia de algunos sectores, contra la pasividad obstructora de otros y, sobre todo, contra la asfixiante limitación de los recursos económicos.

En todo este incesante batallar, los profesores, los funcionarios y los estudiantes han aportado su actividad creadora privándose de merecidas horas de descanso y conquistando múltiples y variados canales de opinión. En este sentido, ha cumplido una importante labor la Asociación de Profesores y Empleados de la Universidad Técnica del Estado.

La Federación de Estudiantes, por su parte, como fuerza fundamental en que descansa la Reforma, ha sido y sigue siendo su elemento más dinámico, más combativo y más colaborador, sin que por eso haya perdido su independencia ni su sentido crítico. La comunidad, de la que ella es parte, le debe gratitud y admiración por las heroicas jornadas que ha protagonizado en defensa del Presupuesto y de la autonomía de la Universidad. Le debe también reconocimiento por la intensa labor desplegada en diversos aspectos de la Reforma, por sus Trabajos de Verano, por vincular a los estudiantes y a la Universidad toda con los trabajadores urbanos y campesinos, por la fructífera labor de extensión que realiza en forma incesante y el rol orientador y pionero que juega en los organismos estudiantiles nacionales, prestigiando a nuestra Universidad. Vaya como ejemplo su decidida actitud demostrada para impedir el ingrato suceso nacional, el intento de golpe militar del 21 de octubre de 1969.

Estos valientes jóvenes son los mismos que hace medio siglo lanzaron el "Grito

de Córdoba", los que lucharon y luchan por la democracia en Argentina, Brasil, Uruguay y llenan las calles de París junto a los obreros.

Son los mismos que en centenares de miles paralizaron hace poco las actividades universitarias en Estados Unidos, combatiendo valientemente con la policía en manifestaciones callejeras contra la política de agresión, contra la invasión de Cambodia y contra la guerra del Vietnam, siendo apoyados por inmensos sectores de la opinión pública norteamericana.

El Ordenamiento Jurídico y la Planificación

La Reforma ha ido implantándose en este tiempo sin dejar de buscar el ajuste legal a fin de no crear mayores contratiempos y contradicciones. En el hecho, se ha debido saltar de una situación de desorden jurídico en la Universidad a otra caracterizada por modificaciones de la estructura, dentro de la legalidad emanada del actual Estatuto Orgánico en vigencia, a pesar del franco repudio que la Comunidad ha venido haciendo con marcada insistencia a los dictados de ese cuerpo legal.

Para ello, se creó la Oficina Jurídica, que ha cumplido con su cometido en forma que se debe destacar. Se ha producido un franco ordenamiento y a la vez ha sido posible impulsar todas las medidas reformistas que la Comunidad ha sancionado. La imagen de la Universidad Técnica del Estado frente a los organismos contralores y frente a los Ministerios con quienes mantiene naturales vínculos administrativos, es ahora alta, ya que todos reconocen este esfuerzo en el que se ha avanzado y se seguirá avanzando mucho más.

En el marco jurídico descrito, la Reforma en el poder debió elaborar planes y perspectivas de corto, mediano y largo plazo. Esto hizo necesaria la creación de una nueva Oficina de Planificación, la que, junto con abocarse al estudio de una política de desenvolvimiento coherente, con una filosofía integral y armónica, debía estar presente en el estudio de los problemas urgentes que en ese momento constituían un freno en el desarrollo del trabajo reformista. Por eso fue dotada de más personal de alta calificación profesional, el que se dedicó al estudio serio y profundo de los problemas presupuestarios y, en particular, los de remuneraciones. De allí se obtuvo un detallado conocimiento de nuestra propia realidad universitaria, que fue inmediatamente aprovechado.

Así surgió el "Anteproyecto Decenal de Desarrollo" que, en lo básico, resume y evalúa las experiencias del proceso reformista desde sus comienzos hasta el momento actual y los proyecta hasta 1980.

Este Anteproyecto ha permitido, también, subrayar ante el Gobierno la participación que la Universidad Técnica del Estado tiene y debe tener en la preparación de recursos humanos científicos y técnicos de nivel superior. Además, el Anteproyecto exige imperativamente a la Universidad la búsqueda urgente de fuentes de financiamiento, nacionales o internacionales.

En la actualidad se está trabajando en la tarea de profundizar y completar, con la participación de la Comunidad Universitaria, el Plan Decenal, el que debe concretarse en proyectos específicos aplicables a partir de 1971, el primer año de la década de nuestro desarrollo planificado.

Para una Universidad Tecnológica como la nuestra, de vital importancia en el desarrollo económico del país, formadora hoy del 80% de los Ingenieros de Ejecución y

de Concepción que tiene Chile, resulta absolutamente indispensable planificar su desenvolvimiento. La preparación de estos recursos humanos dura cuatro y más años, lo que obliga a pensar ahora y resolver ahora, sobre su aporte para impulsar la solución de un problema tal como el escaso ritmo de desarrollo económico nacional, que, según lo establece un informe reciente de la CEPAL, es uno de los más bajos, junto al de Haití, en América Latina.

En su Anteproyecto de Plan Decenal, la Universidad Técnica ha expresado que este ritmo de desarrollo no puede ser convertido en meta del quehacer universitario. Hacerlo significaría resignarse ante un mal profundo y cada vez más grave, sobre todo si se considera que las Universidades deben anticiparse a los fenómenos sociales, entre otros a la demanda de sus egresados. De ahí que el desarrollo de la Universidad Técnica debe corresponder a una tasa mínima de desarrollo económico nacional estimada en un 6,5%. Esto implica, por lo menos, triplicar la matrícula actual en el decenio 1971 - 1980. Implica, además, la correspondiente expansión de la planta física, del cuerpo docente, del aparato de apoyo administrativo y de servicios y de la diversificación de las carreras a base de estudios rigurosos de la demanda profesional en el país, pero con un sentido optimista y pragmático derivado del contenido ideológico de la Reforma.

Las Finanzas y las Remuneraciones

Una de las tareas más urgentes y dramáticas de la Administración Reformista fue la de ordenar la vida financiera de la Universidad, que yacía en estado extremadamente caótico, por no decir algo peor.

Esta tarea se ha llevado a feliz término, y podemos afirmar con orgullo que nuestra Universidad está en condiciones técnicas y administrativas de aprovechar razonablemente y en forma óptima su insuficiente presupuesto.

Los éxitos alcanzados en este terreno han permitido destinar cantidades importantes a mejorar remuneraciones del personal de la Universidad Técnica del Estado, uno de los objetivos de la Reforma ya que resultó visible que el desajuste administrativo y el irregular nivel académico estaba condicionado principalmente por las bajas rentas, por las injusticias y por el desorden en los grados y categorías para funciones similares. Todo ello, se traducía en inseguridad, éxodo de los buenos profesionales y docentes, necesidad de complementar las exigüas remuneraciones con otras actividades, lo que redundaba en no poder dedicar tiempo y esfuerzo al estudio y superación de los académicos y otros trabajadores de nuestra Universidad.

Por ello, la actual administración, a fines de 1969 realizó lo que se dio en llamar "Reparación de Injusticias" y mejoramiento económico del personal académico y no académico hasta la IV categoría inclusive, vale decir, mejoramiento de las rentas más bajas, el que se incorporó al sueldo en 1970.

Las rentas de los académicos de esta Universidad, sin embargo, siguen siendo más bajas que las de otras Universidades chilenas y, en algunos casos, en el de quienes se remuneran por horas de clases, están por debajo de la de Enseñanza Media, y éstos son la gran mayoría del cuerpo docente. Por otra parte, existen desniveles notables entre iguales funciones en distintas Escuelas y Sedes y hasta dentro de las mismas. Los esfuerzos de la Administración Reformista están encaminados a superar esta grave situación y se espera que las rentas de los académicos puedan ser elevadas, por lo menos, a

iguales niveles que el resto de las Universidades y, en el caso de las horas de clase, se eleven éstas a un nivel superior a los de la Enseñanza Media.

Es necesario señalar, sin embargo, que la solución digna de este problema ha resultado permanentemente obstaculizada por la insuficiencia de los recursos económicos de que disponemos.

Hoy, nuestra Comunidad y la Dirección Superior de la Universidad Técnica del Estado conoce sus recursos y necesidades. Esto ha sido posible gracias a la discusión democrática y masiva del presupuesto, iniciada en 1969. Este proceso, único en nuestro país, se realiza por primera vez y constituye una experiencia que debe ser conocida como auténtico ejemplo de la participación colectiva en la dirección de la comunidad. Todo ha sido conocido: ninguna renta es un secreto, toda asignación ha sido democráticamente discutida y resuelta.

Como culminación de este proceso, la Comisión Nacional de Presupuesto, ampliamente representativa, ha sancionado la distribución de los recursos presupuestarios, ha dictado normas para el manejo financiero y ha cuantificado las aspiraciones de la comunidad universitaria en sus esfuerzos por aumentar el presupuesto.

Se ha procedido con un sentido eminentemente realista. Se han revisado las obligaciones de la Corporación. Se han paralizado compras de equipos que no tenían espacio físico donde instalarse, compras que tenían financiamiento a base de créditos extranjeros de mediano y largo plazo. Se han destinado los recursos disponibles a finalizar las obras ya iniciadas para terminar con la política de las muchas "primeras piedras" con que se ilusionaba a la Comunidad Universitaria. Se ha renegociado el convenio con el Banco Interamericano de Desarrollo haciendo factible nuestro aporte de contraparte. Se ha reestudiado el proyecto del Centro de Estudios de Construcción Naval, reduciéndolo, a fin de adecuarlo a las necesidades del país en función del desarrollo de la región en que está enclavado, y sin perder de vista las perspectivas de la integración económica latinoamericana. En general se ha aplicado un criterio económico de responsabilidad frente a los recursos que entrega el Estado, pero que emergen del esfuerzo de toda la población chilena.

Sin embargo, tal como se ha señalado, el salto a la más alta productividad, no es posible sólo por la vía de la buena administración económica. Son necesarios nuevos recursos. Los objetivos centrales de la Reforma no pueden ser llevados a cabo si no cambian las condiciones derivadas de los recursos. Elevar el nivel académico se convierte en una enunciación retórica si no existen rentas adecuadas, laboratorios, cursos de postgrado, becas, etc. El rendimiento de los estudiantes requiere que existan bibliotecas y condiciones de Bienestar eficientes y un ámbito físico consecuente. Todo está interrelacionado, es obvio, y no requiere mayores explicaciones.

Las Construcciones en la UTE

A modo de ejemplo es bueno describir el crítico problema que tenemos con las Construcciones y en general con el Presupuesto de Capital, que adquiere los mismos dramáticos relieves que el problema de las Remuneraciones.

Las distintas Escuelas que dieron origen a la Universidad aportaron no sólo su experiencia y su prestigio, sino también sus edificios. Muchos de éstos provienen del siglo pasado. Por eso, apenas debió afrontarse una enseñanza a nivel universitario, se impuso la necesidad de una planta física adecuada. Sin embargo, sólo en los últimos

diez años se han construido locales nuevos: el de la Escuela de Ingenieros Industriales y el del Instituto Pedagógico Técnico. Forman éstos una Unidad que nos llena de orgullo y nos impulsa a rendir aquí homenaje al Rector Don Santiago Labarca y a quienes contribuyeron con él a obtener del país esos edificios que le dan una cara limpia y estimulante a la Unidad Central de la Universidad Técnica del Estado, en donde, no obstante, también está el edificio ruinoso de la Escuela de Construcción Civil y las antiguas dependencias de la centenaria Escuela de Artes y Oficios.

La Reforma, al cambiar las estructuras de la Universidad Técnica, ha generado una vida muy rica de correlación e interacción de los distintos estamentos entre sí y de la Universidad con la comunidad nacional. Además, la modificación de los planes y programas de estudios, la aplicación del sistema de semestres y créditos, la departamentalización, etc., traen aparejadas necesidades nuevas. A su vez, la investigación y la extensión adquieren una magnitud y profundidad distintas.

Todo esto se refleja necesariamente en solicitudes de la planta física: se necesitan, por ejemplo, aulas para uso masivo (plan común), laboratorios de investigación, recintos y elementos audiovisuales, locales y equipos de comunicaciones y extensión, etc.

Dadas las características de la Universidad antes del acceso al poder de la Reforma, los edificios se planificaron desligados de la realidad y los profesionales que los construyeron no tenían ningún lazo con nuestra vida universitaria. Se dio el caso de proyectos que sólo fueron conocidos por la comunidad universitaria cuando estaban listos para su ejecución. Así sucedió en Temuco y Valdivia.

Es notable el caso de Antofagasta, desde donde se enviaron a Santiago numerosas notas y viajaron varias delegaciones a fin de solicitar que se modificara un proyecto en cuya elaboración jamás se consideró su opinión. No obstante, la obra se ejecutó inexorablemente conforme al plan inicial.

Por todo esto, una de las primeras tareas que emprendió la administración reformista fue crear una Oficina de Construcciones que impulsara racionalmente este aspecto tan importante de la Reforma.

La Oficina empezó a funcionar a fines de 1968. De acuerdo con opiniones recogidas en las diversas Sedes y Escuelas, se establecieron los siguientes principios:

Las nuevas construcciones debían satisfacer los requerimientos actuales de la vida universitaria y ser económicas y funcionales. Los interesados debían participar directamente en la elaboración de los programas de edificaciones y en el fijamiento de las prioridades respectivas. A la vez que era necesario formular un plan de emergencia para atender los problemas más urgentes, convenía estudiar un Plan de Construcciones integrante de los planes de desarrollo de la Universidad en su conjunto. En cuanto a los proyectos completos, no podía emprenderse su edificación si no estaban financiados.

Respecto a esto último, cabe señalar que hace algunos años hubo proyectos de Sedes completas sin financiamiento (Temuco, Valdivia, Concepción) o se ordenaron proyectos de edificios imposibles de ser ejecutados en pocos años (caso del edificio de bibliotecas de 17 pisos en Santiago).

En Temuco y Valdivia ha habido que abordar nuevos proyectos por ser totalmente inadecuados los existentes, ya pagados.

Una vez resueltos numerosos problemas similares, correspondientes a una política universitaria determinada, la Oficina de Construcciones se dedicó a elaborar un plan de obras inmediatas para todo el país, y a solucionar las necesidades más urgentes.

Sin embargo, durante 1969 y en lo que va de 1970 no ha sido posible aplicar más que una política de "apagar incendios", fundamentalmente porque no sólo se proyectaron obras sin factibilidad real sino también porque se iniciaron obras que por su costo comprometieron íntegramente los presupuestos de construcciones de los años 1969, 1970 y 1971.

Además, no se habían atendido múltiples solicitudes urgentes e impostergables de las Sedes y Escuelas de Santiago, que en conjunto sumaban aproximadamente el presupuesto de construcciones de dos años.

Pero las dificultades para concretar los planes de construcciones no sólo se deben a las circunstancias descritas, sino también, y fundamentalmente a la absoluta insuficiencia del presupuesto de capital de la Universidad Técnica. Se puede afirmar que en este momento se encuentra paralizada nuestra capacidad de inversión. Este hecho se agrava por el déficit de arrastre y por la necesidad de reponer los viejos edificios provenientes del siglo pasado.

Dentro del presupuesto total de la Universidad, los ítems destinados a Construcciones, Adquisiciones de Terrenos y Edificios, y Dotaciones, representan más del 90% del presupuesto de capital.

Pues bien, desde 1967 a 1970, el presupuesto de capital, expresado en la misma moneda se ha reducido a 1/3 de su valor.

Por el solo concepto de disminución real del presupuesto de capital, la Universidad ha dejado de invertir en los últimos 4 años más de 55 millones de escudos.

Este año ha sido imposible iniciar la construcción en Santiago del Laboratorio Central de Física; en Temuco, de los Laboratorios de Ciencias Básicas y Electricidad, y en Valdivia, los Laboratorios de Ciencias Básicas. Esto pone en peligro la recepción de un aporte para construcciones del Convenio BID - UTE, que asciende a 270 mil dólares para 1970, y 180 mil dólares para 1971, ya que dichas construcciones conforman la contrapartida local.

La situación es aún más grave si se considera que la Universidad Técnica del Estado dispone de máquinas y equipos de laboratorios importados de gran valor que están encajonados y no se usan por no tener cómo ni dónde instalarlos.

Es urgente la iniciación de determinadas obras. Para eso necesitamos un mínimo de 14 millones de escudos para 1970 y un mínimo de 12 millones para 1971, cantidades que en calidad de aportes extraordinarios, el Ministerio de Educación debiera entregar a nuestra Corporación.

La Oficina de Construcciones ha calculado detalladamente los fondos que se necesitan para financiar un Plan Extraordinario que elimine el déficit de arrastre y que permita la expansión indispensable de la Planta Física y la reposición de Edificios.

El Plan Extraordinario —de 15 años de duración— requeriría un aporte anual de 19 millones 227 mil escudos.

La expansión de la Planta Física necesitaría 31 millones 752 mil escudos.

La reposición de edificios, 11 millones 340 mil escudos.

Estas cifras hablan por sí solas del terrible esfuerzo material de nuestra Universidad y dan profunda fuerza a nuestras demandas presupuestarias.

Bienestar y Deportes

La administración reformista ha debido impulsar la Racionalización Administrativa como otro logro. Los Balances Presupuestarios y Patrimoniales se han puesto al día. Se ha diseñado y se está empezando a poner en práctica un nuevo sistema de registros e informaciones. Se estudian los procedimientos y métodos de trabajo para su modernización, implantando la mecanización en algunos casos. La Carrera Funcionaria empieza a adquirir dimensiones al estudiarse para este año, y en función de lo que señale el nuevo Estatuto, las plantas del personal, que darán seguridad de trabajo a los que laboran en la Corporación y que estaban sujetos a ignominiosos contratos de año en año. Asimismo se establecerá en el curso de 1970, en procesos que ya están iniciados y con participación masiva de los beneficiarios, el Sistema de ingreso, promoción, calificación y perfeccionamiento de los funcionarios de la Universidad.

Con el propósito de incrementar verticalmente el bienestar de los estudiantes, la Universidad resolvió este año solicitar la colaboración directa de los grupos familiares con capacidad económica para prestar esa colaboración. Al efecto, ha puesto en práctica un sistema diferenciado de aranceles de matrículas, a fin de que sean pagados en función de la situación económica del alumno y en sumas estrictamente proporcionales a esa situación. Así ha sido posible, conjugando estos ingresos con el aporte de la Universidad, formar un fondo que permitirá enfrentar realmente los problemas derivados de las condiciones socio-económicas de muchos de los estudiantes y que inciden en su rendimiento académico.

Otra de las preocupaciones fundamentales de la Reforma ha sido la de fomentar la educación física y los deportes entre los estudiantes y los funcionarios, no con mero ánimo competitivo sino como un camino necesario para la mayor plenitud física y mental de los integrantes de la Universidad.

Se ha formado, para tal objeto, un Departamento Central de Deportes, el cual ya ha puesto en marcha un minucioso plan de actividades internas y también de actividades recíprocas con otras instituciones.

Algunos de nuestros deportistas han alcanzado renombre nacional e internacional. En Santiago tenemos notables atletas, damas y varones, que poco menos que cada domingo colocan la camiseta de la Universidad Técnica del Estado en los primeros lugares.

En las Sedes también destacan nuestros deportistas. En Antofagasta, en Water-Polo; en Valdivia, en básquetbol; en Punta Arenas, en los deportes propios de la zona.

Planes nacionales: Investigación, Bibliotecas y Extensión

Resuelta a superar graves vacíos de su quehacer fundamental, la Universidad ha estado concretando, en los últimos meses, un Plan Nacional de Trabajo en Investigaciones Científicas y Tecnológicas, en Bibliotecas, y en Comunicaciones y Extensión. Ya están asignados los presupuestos para estas respectivas actividades y se encuentran en funciones sus diversos ejecutivos.

No es un misterio que la Universidad Técnica del Estado no ha contado con los recursos elementales para cumplir sus funciones en el campo de la investigación. Sin embargo, gracias al espíritu de sacrificio de algunos profesores y estudiantes, a su talento y a su vocación, se han realizado investigaciones altamente especializadas que

han de contribuir al desarrollo científico de nuestro país y que ya han recibido aplausos en el exterior. Nuestros objetivos son los de lograr, por una parte, adecuar los adelantos científicos y tecnológicos del mundo entero a la realidad chilena y, por otra parte, contribuir, en combinación con otros institutos nacionales y extranjeros, al desarrollo de la ciencia mundial.

Ha sido sorprendente el constatar que con tan escasos recursos se hayan realizado investigaciones tan importantes como: Fusión levitada del Molibdeno, que permite introducir la revolucionaria técnica de fundir este valioso metal, de abundancia en Chile, sin crisol, suspendido en un campo magnético; aprovechamiento del aceite de anchovetas para la producción de plastificantes y, además, para utilizarlo como agente de flotación de minerales; obtención del Dinitrilo a partir del Salitre y tantas otras cuya numeración omito.

Hemos creado con tal propósito una Oficina Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas con perspectivas a corto y largo plazo, absolutamente necesarias para una Universidad de la importancia de la nuestra.

En Bibliotecas tenemos muy poco, vergonzosamente poco. De hecho, jamás se había aplicado una política ni nacional ni local de Bibliotecas y las sumas que se asignaban a la compra de libros e instalaciones habían sido hasta ridículas, incomprensibles en una Casa de Estudios Superiores.

Los expertos internacionales han señalado recientemente que el presupuesto recomendable para bibliotecas en una Universidad debe ser, "al menos", del 7,5% del presupuesto total. En 1969, el Presupuesto para Bibliotecas de la Universidad Técnica fue de aproximadamente el 0,5% del Presupuesto Total. Este año asciende al 1%. Como se ve, todavía estamos muy por debajo de lo "recomendable", pero no se puede negar que, relativamente, estamos avanzando mucho.

En Comunicaciones y Extensión, tenemos un estado de cosas diferente. Ya a mediados del año pasado se comprobó que se hacía imperioso coordinar y desarrollar una política nacional de Comunicaciones y Extensión.

La primera etapa ha consistido en lograr que las actividades de este tipo realizadas en Santiago respondieran a un contenido común expresivo del espíritu y el quehacer de la Reforma Universitaria. De ahí que se haya integrado un Área de Comunicaciones y Extensión con los siguientes servicios: Relaciones Públicas e Informaciones, Extensión Artística la cual comprende el Teatro TEKNOS, el Coro Universitario, el Coro de Estudiantes, el Ballet Folklórico, la Camerata, la Cineteca, Peñas—, la Radiofusión (con filiales en Sedes: Antofagasta, La Serena, Temuco, Concepción y Valdivia), el Taller Gráfico, la Editorial, la Librería, las Escuelas de Temporada y el Convenio CUT - UTE.

La segunda etapa, trazada a partir de 1970, es el desarrollo de esta Área en todas las Sedes, conforme a las características y necesidades regionales de cada Sede. La Universidad Técnica del Estado está dejando de ser una suma de Escuelas a lo largo del país para convertirse en una Universidad Nacional, descentralizada, democrática y popular. Al Área de Comunicaciones le corresponde, entonces, una función primordial en este cometido y algunas de sus realizaciones permiten ya vislumbrar las perspectivas de estas actividades en el futuro de la Universidad.

Las Escuelas de Temporada han funcionado principalmente en Santiago. En 1969, la Escuela de Verano tuvo 1.337 alumnos; la de Invierno, 1.201. Si a estas cifras agregamos las de los alumnos de los cursos de capacitación Sindical (240), de los del

Centro de Adiestramiento Industrial (3.531) y los de Conciliación (480), tenemos un total, para 1969, de 6.589 estudiantes no regulares en nuestra Universidad en Santiago. Cursos de Temporada funcionaron también en Punta Arenas, Valdivia, Puerto Aysén, Coyhaique y Concepción.

Para 1970, fuera de Santiago, habrá Escuela de Invierno en Castro (organizada por la Sede de Valdivia, para 400 alumnos), en Punta Arenas, en Concepción, Temuco, La Serena (lugares de la pequeña minería), Antofagasta, Calama, Rancagua y Arica.

En el verano de 1970, la Escuela de Verano de Santiago asumió la delicada tarea de realizar sus actividades con la presencia y las clases del Dr. Linus C. Pauling, doble Premio Nobel de Química y de la Paz, y Premio Internacional Lenin. No vamos a reseñar aquí la importancia de esa visita, que tantas repercusiones positivas tuvo en el ámbito Nacional.

En lo que se refiere a las actividades artísticas nuestro Coro Universitario cumple en 1970 trece años de vida, encontrándose en estos momentos en un nivel reconocido en el país y en el extranjero y desarrollando un intenso programa de actuaciones en los más diversos sitios, ciudades y países.

El Teatro TEKNOS ha ido consolidando su prestigio merced a la seriedad de sus interpretaciones.

Con 1970 ha iniciado su labor una Camerata que, desde sus primeras presentaciones, ha obtenido éxitos tan resonantes, que ya hemos recibido innumerables peticiones de actuación en Santiago y en provincias.

La Universidad Técnica tiene en Punta Arenas el Conjunto Teatral "Fartum" y un Coro. En Valdivia funciona UTEVA, conjunto de Teatro y un Coro. En Temuco, un Grupo de Teatro, un Coro y un Grupo Folklórico. En Concepción, el Teatro FEUT.

La Oficina de Relaciones Públicas de Santiago edita el boletín "Unitécnica", un boletín interno, otro para Prensa, Radio y Televisión y se preocupa, en general, de mantener ampliamente informada a la comunidad y a la opinión pública de nuestras actividades.

Desde fines de 1969 hemos creado una Editorial que descansa técnicamente en la capacidad material de nuestro Taller Gráfico y en el esfuerzo y talento de nuestros técnicos y obreros. Esta editorial entregará muy en breve seis libros escritos por profesores y funcionarios de la Universidad Técnica. Ha publicado ya seis números de "Cuadernos de la Reforma" y tres de la "Revista de la Universidad Técnica del Estado".

A fines de junio inauguraremos la Librería, sentida aspiración de la Comunidad Universitaria. Comenzaremos muy modestamente, pero pensamos llegar a fundar filiales en aquellas Sedes enclavadas en zonas en que el movimiento librero es escaso, como ocurre muy en particular en Punta Arenas.

Las Radioemisoras de la Universidad Técnica del Estado gozan de considerable prestigio. Queremos aumentar su número y su potencia y tenemos un plan para llegar a contar con una verdadera cadena que abarque desde Antofagasta a Punta Arenas.

El Convenio con la Central Unica de Trabajadores fue aprobado en la segunda mitad de 1969. Sin embargo, a pesar de la brevedad del lapso transcurrido, los frutos son cuantiosos, aunque la demanda ha superado en demasía nuestras expectativas y nos ha creado la angustia de no poder satisfacerla plenamente.

Por ejemplo, con muchos sacrificios creamos 25 vacantes en carreras regulares, incluidas Pedagogía e Ingeniería, para trabajadores en posesión de la Licencia Secundaria. Se presentaron 500 postulantes que acreditaron todos los requisitos establecidos,

es decir, eran obreros o empleados organizados que llevaban varios años trabajando y que tenían estudios completos de Enseñanza Media. Fue necesario ampliar el número de vacantes a 50.

Por intermedio del Convenio CUT - UTE, esta Universidad participa en el desarrollo de los planes conjuntos de la Escuela Central Sindical de la CUT. Entre sus planes inmediatos figura la capacitación de 25 mil trabajadores como integrantes de los Comités Paritarios de Seguridad. Esto, en un plazo de dos años. También hemos tomado parte en los programas de Finanzas Sindicales, Historia del Movimiento Obrero y Economía Política. Lo más importante de los objetivos del Convenio CUT - UTE será la elaboración de un Programa Universitario para Trabajadores que garantice su enseñanza media y el ingreso a la Universidad.

La Reforma Académica

El país vive en la actualidad los difíciles días del desarrollo industrial. Se dan los primeros pasos de la industria pesada: la petroquímica, la celulosa, la siderurgia. Estamos en una etapa que requiere audacia, decisión, un profundo entendimiento de la realidad nacional y la aplicación de tecnologías avanzadas.

¿Cómo ha respondido la Reforma hasta hoy a este desafío?

La Reforma ha encarado resueltamente esta situación. Ha formulado nuevos planes de estudios estructurados sobre la base de un sistema de créditos, el cual ha requerido la reglamentación que haga expedita su aplicación, junto con un sistema técnico especial para el control y la coordinación de los créditos.

En escala nacional están siendo uniformados los planes de estudio de cada carrera, respetándose, cuando es necesario, las demandas de las características regionales.

Se ha dividido el año escolar en semestres y se ha elaborado un nuevo reglamento de calificaciones, el cual representa un espíritu moderno en la evaluación del trabajo académico de los estudiantes, en el que se eliminan los exámenes de fin de año.

Todo lo anterior ha sido impulsado a fin de lograr, mediante pasos seguros, la implantación definitiva del sistema curricular flexible, que permite al alumno seleccionar su propio programa de cursos durante su permanencia en la Universidad y mantener su actividad plena en su tiempo disponible.

Estas iniciativas se han complementado con un programa extraordinario de contratación de profesores a jornada completa, iniciativa particularmente vigorizadora por tratarse, en su mayoría de profesores graduados en esta propia Universidad.

En Ingeniería Industrial hemos estratificado racionalmente las materias de acuerdo con una tendencia mundial, y hemos incorporado a esta carrera las Ciencias Sociales a través de clases expositivas y de seminarios. Una de estas materias, la Computación requiere de una experimentación práctica sin la cual no es posible concebir el estudio de la cibernetica. Para ello se está negociando un crédito que permitirá disponer de un computador que, conjugado con el sistema de Telex, que usará para sus comunicaciones la Universidad, permitirá que todas las Sedes a través del país puedan efectuar la docencia superior de estas materias, así como en algunos casos prestar servicio a la región en que están enclavadas.

Seguiremos creando a pesar de las dificultades económicas, los Departamentos y todas las actividades que aseguren su buen funcionamiento: bibliotecas, laboratorios, talleres, etc.

Hemos concebido los planes con horarios y créditos en número máximo y mínimo, a fin de estimular en los estudiantes el espíritu crítico, investigador, del estudio complementario y de la lectura afín.

Desde un principio nos ha preocupado racionalizar al máximo, de manera flexible y justa, el sistema de ingreso a la Universidad Técnica. Aquí confluyen al menos tres fenómenos graves: la escasa capacidad material de la Universidad, la enorme presión de la creciente cantidad de egresados de la enseñanza media que no logran matrícula en la enseñanza superior, y las fallas que, pese a los evidentes progresos, han ofrecido los distintos sistemas de selección o de exclusión ensayados hasta aquí en Chile. Por eso, en 1970 la Universidad Técnica del Estado no exigió las llamadas Pruebas de Aptitudes —adoptadas por el resto de las Universidades nacionales— y decidió, a modo experimental, basar la selección en los promedios obtenidos por los candidatos en los últimos tres años de la enseñanza media. Pese a las críticas surgidas en algunos círculos ante esta innovación y pese a aspectos discutibles de su aplicación, un primer balance nos indica que se trata de un buen camino, al menos en las actuales condiciones objetivas de la educación chilena, para enfrentar con justicia y criterio científico una situación cada vez más compleja y dramática.

La Universidad está intensamente preocupada de mejorar sustancialmente los niveles académicos a través, principalmente, de becas a los buenos estudiantes y egresados a fin de que se perfeccionen en los mejores institutos del extranjero; de cursos de conciliación para profesores; del Instituto de Perfeccionamiento Académico, recientemente creado; de la Licenciatura Académica de Matemáticas (LAM), de notable prestigio en los círculos científicos y extranjeros de mayor renombre; del envío de jóvenes ingenieros a provincias; de la invitación a profesores y científicos extranjeros, muchos de los cuales trabajan largos períodos con nuestros estudiantes y maestros.

Las necesidades dimanadas del desarrollo productivo de Chile repercuten en la Universidad Técnica del Estado en forma de una presión nacional permanente y cada vez más aguda para que creemos nuevos cursos, carreras, nuevas Sedes, Subsedes, escuelas, etc. Son esas necesidades nacionales las que nos han obligado a estudiar las posibilidades de crear Subsedes en Puerto Montt y cursos en Rancagua, Calama, San Antonio y otras ciudades, especialmente de carreras cortas, hecho que también sucede en Vallenar con Carreras Pedagógicas.

Desde 1969, en Concepción se inició la carrera de Arquitectura. Este año, en Santiago, se fundó, con la colaboración de la I. Municipalidad, el Instituto de Ingeniería de Ejecución en el Tránsito. En Valdivia, en el Centro de Construcciones Navales, funcionarán las carreras: Ingeniería de Ejecución en Máquinas Navales e Ingeniería de Ejecución en Transportes Marítimos.

A fin de cumplir nuestros irrenunciables compromisos con el medio social y las demandas de la economía chilena, la Universidad Técnica del Estado también elaboró, a principios de 1970, un proyecto destinado a incrementar la formación de técnicos de mandos medios en Institutos Universitarios, en dos o tres años, a lo largo del país.

Tal proyecto es realmente factible si, como hemos propuesto al Gobierno y a la opinión pública, se mancomunan los esfuerzos de las Universidades, del Ministerio de Educación y de otros organismos sociales altamente representativos.

El plan satisface cuatro objetivos esenciales, a lo menos:

- 1) Aliviar en parte la dolorosa situación de los 30 mil jóvenes que en 1970 quedaron sin matrícula universitaria; 2) dar un paso concreto hacia la integración universitaria;

3) dotar al país de los mandos medios que necesita con mayor urgencia; y 4) crear conciencia, en el país y, en especial en la juventud acerca de la necesidad e importancia de carreras tecnológicas cortas.

En relación con esto último, nadie puede desconocer que cuando en Chile se habla de Educación Superior, todo el mundo piensa en las Universidades, y, cuando se piensa en las Universidades, sólo se tiene presente las carreras tradicionales, muchas de las cuales —aparte de ser largas y difíciles de culminar—, no sirven directamente a los procesos productivos y no contribuyen, por tanto, al aumento de la riqueza nacional. Las carreras tecnológicas cortas, en cambio, responden a las nuevas exigencias del desarrollo económico chileno y, de consiguiente, benefician al país y a los propios técnicos, puesto que las remuneraciones que se les ofrecen son relativamente satisfactorias.

Por diversos medios, la Universidad Técnica se encuentra empeñada en que la opinión pública y, en particular, los jóvenes, comprendan la justicia de esta valoración de las carreras tecnológicas. Tal es precisamente el contenido histórico más importante de nuestro proyecto.

Puede afirmarse que tal contenido no resultó claro para el Gobierno, el cual le negó su patrocinio y, de hecho, desaprovechó la oportunidad de enfrentar el problema de la falta de mandos medios en la producción y de solucionar en parte la incapacidad material de las Universidades para atender los postulantes a Primer Año.

A pesar de todo, el proyecto de la Universidad Técnica para crear seis mil nuevas plazas en la educación superior sigue haciendo su camino. En Rancagua se han iniciado cuatro cursos de Carreras Tecnológicas. En breve se inician otras tres en la ciudad de Calama.

Cada una de estas carreras durará dos años, más seis meses de práctica. Según acuerdo del Consejo Universitario, la carrera quedará rubricada con el título de Técnico, en tal o cual especialidad.

Al mismo tiempo, existen acuerdos al respecto con las autoridades edilicias de algunas de las comunas más populosas de Santiago: San Miguel, Barrancas, La Granja, La Cisterna. En especial, se está elaborando un programa con la I. Municipalidad de San Miguel. Se proyecta que los cursos se realicen en la propia comuna, con ayuda de algunas industrias que han manifestado gran interés.

A modo de conclusión

A lo largo de esta extensa cuenta los señores congresales y los distinguidos invitados probablemente han advertido con qué premura y profundidad nos hemos estado transformando, cuáles son las enormes responsabilidades frente al país que gravitan sobre nosotros, dónde residen los obstáculos principales y hacia qué metas nos dirigimos en el cumplimiento de los compromisos contraídos con la comunidad y el medio social.

Reafirmamos aquí nuestra voluntad de acentuar aún más nuestro carácter de Universidad fundida con los intereses del pueblo y con las necesidades de cambio del país. Somos ya una Universidad popular. Lo somos por la extracción social de la mayoría de nuestros estudiantes por la ideología que he expuesto y por nuestra política de solidaridad, cooperación y vinculación con los más amplios sectores del pueblo chileno. Pero, sin sobreestimar de ninguna manera nuestras funciones, queremos que ellas respondan en forma cada vez más estrecha a los anhelos íntimos y a las justas as-

piraciones, a la capacidad y al poderío potencial de los trabajadores, de sus familias, de sus hijos.

Nos hemos trazado metas inmediatas y metas a diez años plazo. Si las cumplimos, como es la voluntad nuestra y será siempre la de la comunidad toda, Chile contará en 1980 con una gran Universidad Técnica del Estado, al lado de las mejores de América Latina y del mundo, pilar del progreso nacional y herramienta indispensable para las transformaciones económicas, sociales, científicas y técnicas de la sociedad nuestra.

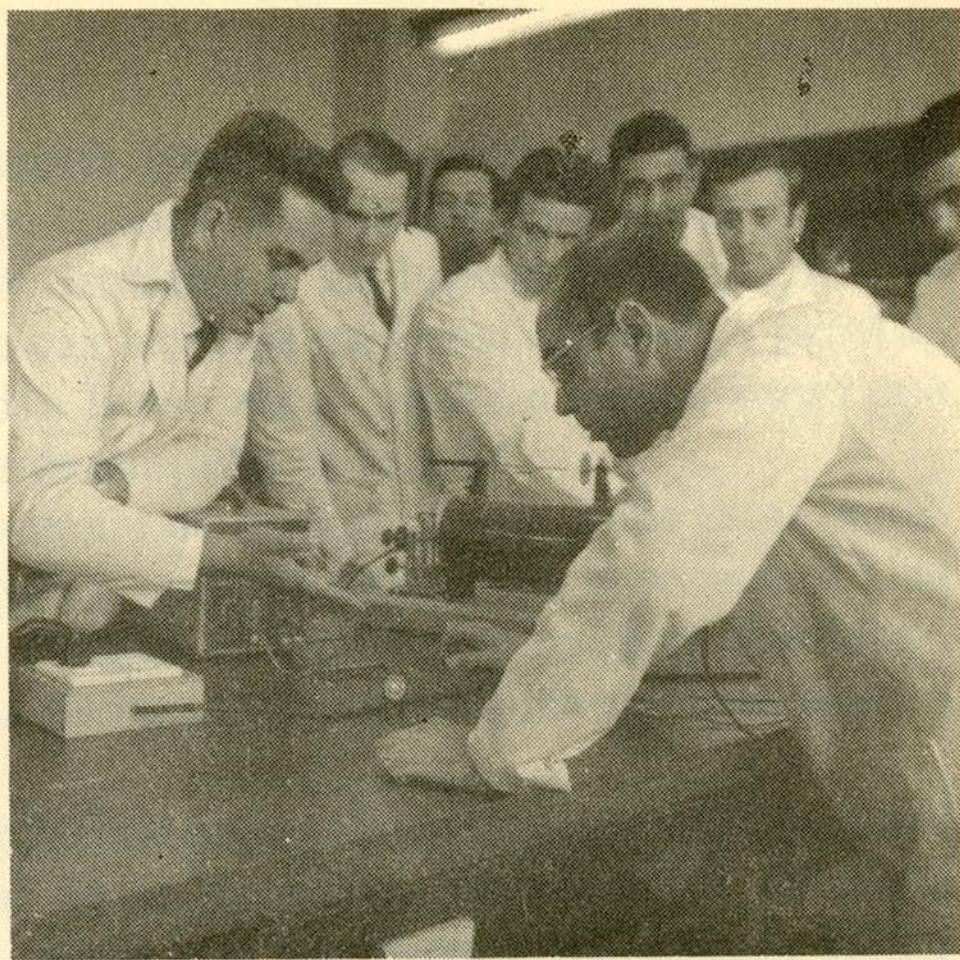
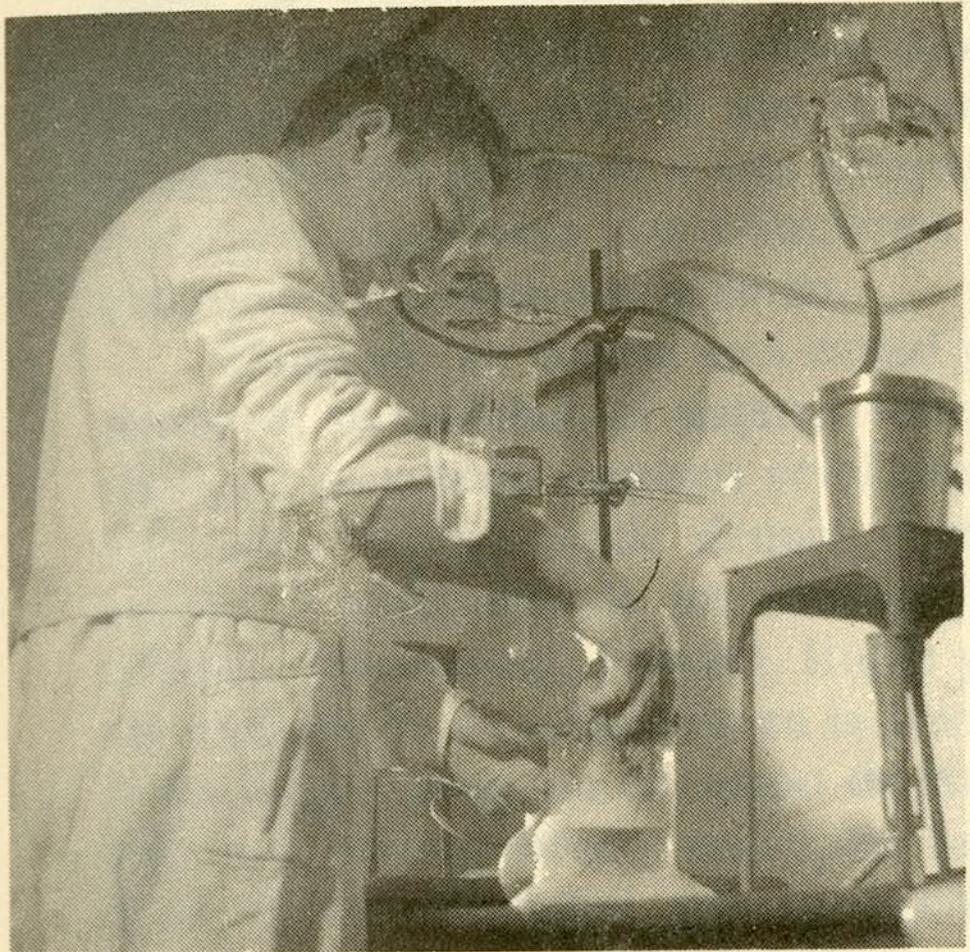
Bien sabemos, y lo hemos subrayado varias veces, que nuestra principal dificultad, tan grave que amenaza a todos nuestros planes, es la general política presupuestaria que los gobiernos han asumido con las Universidades Estatales. Sabemos demasiado bien que hasta estos momentos no existe siquiera la intención de variar esta actitud discriminatoria en nuestra contra. Sin embargo, no cejaremos en la lucha por conquistar recursos tan productivos para el país.

Más aún: lucharemos para que de una vez por todas termine este batallar anual y a la Universidad Técnica del Estado se le entregue automáticamente un financiamiento adecuado que tome en cuenta las necesidades de expansión de acuerdo a las necesidades de mandos superiores y medios que registra el desarrollo económico del país. No nos hacemos ilusiones: esta lucha en un nuevo plano no será fácil, como no es fácil que cambie la mentalidad de quienes siempre han subestimado nuestro rol en la Educación Superior chilena. Pero tenemos también la conciencia de que crece día a día el número de los que valoran nuestro trabajo y nos acompañan en nuestro esfuerzo y en nuestro combate.

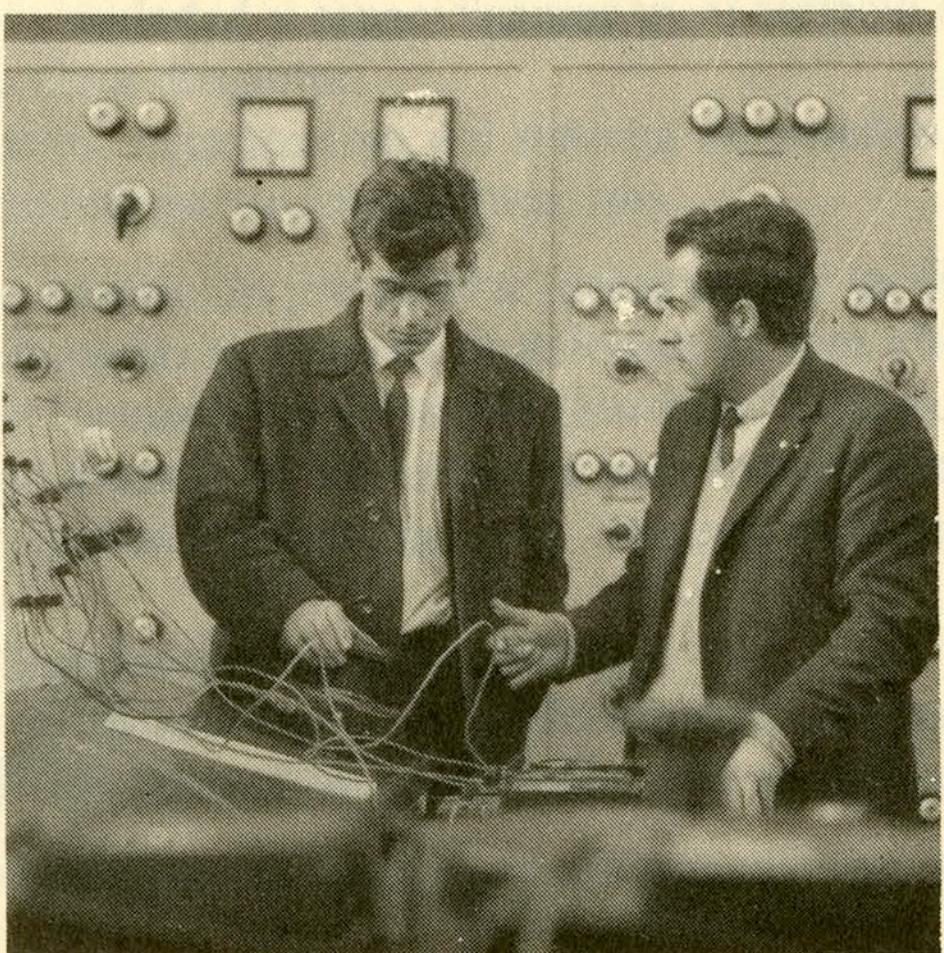
Y lo que me alienta y llena de fe es que la comunidad de la Universidad Técnica ha revelado haber comprendido su misión histórica y se muestra resuelta a afrontarla, como aquí lo testimonia la presencia de los centenares de delegados que representan a nuestro capital humano a lo largo del país y en sus tres estamentos.

A ellos, a los profesores, estudiantes y funcionarios, quiero leerles las palabras del gran poeta norteamericano del siglo pasado Walt Whitman en su *Canto a mí mismo*:

*Largo tiempo has soñado sueños inalcanzables.
Ven, que te limpие los ojos...
y acostúmbrate ya el resplandor de la luz.
Largo tiempo has chapoteado a la orilla, agarrado a un madero.
Ahora tienes que ser un nadador intrépido.
Aventúrate en alta mar, flota,
mirame confiado
y arremete contra la ola.*



**la enseñanza
profesional
de nivel medio
en la república
democrática
alemana**



**POR RODRIGO
FUENTES
BUSCH**

Una de las características sobresalientes de nuestra época es el vertiginoso desarrollo de la ciencia y la técnica, la revolución científico-técnica. Revolución que no ha quedado sólo dentro de los institutos de investigación científica y los lugares de aplicación de sus alcances, descubrimientos y aportes (fábricas, centros médicos, centros de producción en general), sino que ha invadido también la escuela y todas las instituciones que tienen por misión capacitar al hombre para su desempeño en la vida.

La escuela, y por ende el sistema educacional de cualquier país, debe estar continuamente atento a todo lo que el hombre crea y pone al servicio de la sociedad. Una escuela que no responde a esta exigencia no cumple su finalidad y en lugar de educar, desadapta, desorienta y se transforma en una de las tantas estructuras caducas, que en cada época y sociedad se generan.

Tomando en cuenta esta causal y afirmándose en los requerimientos socioeconómicos de su realidad, el sistema educacional de la República Democrática Alemana (R.D.A.) ha sufrido cambios revolucionarios, desde que ésta fuera fundada hace veinte años atrás. En ese estado alemán, el sistema nacional de educación se ha organizado y afianzado partiendo de los ideales y doctrinas de los pedagogos clásicos alemanes (Fichte, Diesterwerg, Froebel, Ruhle y otros), y los ha enriquecido mediante los aportes surgidos de su aplicación en la práctica, tanto en el campo de las ciencias básicas de la pedagogía como en el campo de las técnicas y procedimientos educativos. Se cumplió con los requisitos y principios básicos de toda la educación democrática: estado docente, obligatoriedad, gratuidad (en todos los niveles), laicidad y carácter científico de ella (tanto por su organización, como por sus contenidos y métodos de transmisión de éstos).

El sistema nacional de educación recibe el nombre de "Sistema unificado de enseñanza socialista" y está regulada por medio de una ley aprobada por la Cámara del Pueblo (Parlamento) en el año 1966. El solo enunciado de su denominación tipifica desde ya las características de éste, es decir, es un sistema de enseñanza que no tiene a su lado, en forma paralela, otro sistema de enseñanza y que establece la total continuidad y correlación del sistema desde el jardín de infantes hasta la universidad; además se adjetiva con el carácter de socialista, porque el fin último que se persigue es la "formación del hombre capaz de vivir y desenvolverse en la sociedad socialista". Aquí aparece una vez más la clara concepción de que la educación es un instrumento o un medio al servicio de la sociedad y específicamente, al servicio de los fines político-sociales del Estado y de su clase dirigente.

En el cuadro organizativo del sistema de enseñanza en la R.D.A. se pueden reconocer las siguientes instituciones educativas:

- los centros de educación pre-escolar (casas cuna y jardines infantiles).
- la escuela de Enseñanza General Politécnica de diez años (escuela básica).
- los centros de formación profesional (Escuelas Profesionales).
- los centros de enseñanza preparatoria para los estudios superiores y de ingeniería (escuela científico-humanística, llamada "Escuela Politécnica de Enseñanza General Ampliada").
- las escuelas superiores y las universidades.
- los centros de formación y de perfeccionamiento para los trabajadores (Escuelas y Academias de los centros de producción y de servicios).

Como se observa, se distinguen claramente tres grados en el sistema: básico, me-

dio y superior. La base de todo el sistema descansa en la Escuela de Enseñanza General Politécnica de diez años. Esta es una escuela que capacita para la continuación de los estudios superiores, es obligatoria y está dividida en tres grados. Entre los objetivos propuestos, además de los tradicionales en toda escuela básica desde el punto de vista instrumental, cabe destacar: "En el grado superior termina la enseñanza primaria. Han sido presentadas las bases para la actividad práctica, para elegir conscientemente y con responsabilidad una profesión y continuar la instrucción profesional y científica... El contenido y estructura de las clases se orientará ampliamente hacia el dominio de temas científicos. Deberá capacitarse a los alumnos en los conocimientos y en la aplicación de las leyes y teorías científicas. Sus aptitudes deberán ser desarrolladas de tal manera que puedan dominar las técnicas fundamentales del trabajo intelectual, pudiendo de esta manera ampliar y afirmar sus conocimientos".¹

Como se anotaba anteriormente, la enseñanza general (básica) posee el carácter politécnico, esto significa unir la escuela con la vida, la teoría con la práctica, el trabajo intelectual con el trabajo manual; en una palabra se orienta al educando hacia el trabajo productivo, hacia su futura profesión. Al respecto en la ley antes citada se expresa: "En la enseñanza politécnica los educandos deberán familiarizarse sistemáticamente con los fundamentos técnico-científicos, tecnológicos, políticos y económicos de la producción socialista. La actividad práctica será orientada en su mayor parte en el uso de máquinas, instalaciones y aparatos modernos"². Y se agrega: "La enseñanza politécnica se realizará en las empresas socialistas. Los alumnos obtendrán en las clases 9 a 10 una preparación politécnica que los capacite para una futura profesión o una formación profesional básica...³.

La enseñanza general politécnica juega un papel destacadísimo como base y fundamento de la enseñanza profesional media; aquélla junto con los requerimientos sociales y económicos del país, determinan el tipo y forma de esta última. En la R.D.A. la enseñanza profesional está al mismo nivel de categoría e importancia que la enseñanza humanístico-científica, pues es la que forma los cuadros calificados que van a ir directamente a la producción, "preparados y dispuestos para realizar en su profesión un trabajo altamente calificado y que participen activamente en la realización de la revolución técnica".⁴

La escuela profesional así entendida no puede estar, ni está desvinculada de las labores de producción. Ella es una escuela que tiende a especializar a los futuros profesionales de nivel medio en una de las áreas más importantes de la Economía Nacional (industria, comercio, agricultura, servicios). Los estudios duran normalmente dos años; poseen el carácter de obligatorios. No puede existir ningún joven que deje de pasar por el aprendizaje profesional; esto es válido también para los estudiantes de la escuela

¹ "Ley del sistema unificado de enseñanza socialista" en "Instrucción y educación en la República Democrática Alemana". pp. 94. Editado por el Consejo de Ministros de la R.D.A. Berlín 1966.

² Ibidem

³ Ibidem

⁴ Ibidem.

científico-humanista. Durante los dos años de estudios en la escuela profesional, los alumnos adquieren el carácter de **aprendices**; si su rendimiento escolar es bueno o sobresaliente (calificación mínima 1,5 en una escala de 1 a 5, en que 1 es la máxima y 5 la mínima) pasan automáticamente a un tercer año de estudios para obtener el grado de **bachiller**, lo que les posibilita su ingreso inmediato a la escuela superior (Escuelas Superiores especializadas, Escuelas Técnicas especiales y Universidades), lugares donde obtienen el título de **Ingeniero de Ejecución** en el primer caso; de **Ingeniero de Planificación** o **profesor para la enseñanza profesional** o algunas de las otras profesiones relacionadas con la técnica y la ciencia, por ejemplo: **economista, matemático, físico, químico, tecnólogo, etc.**, en el segundo caso. Al finalizar los dos años el aprendiz recibe de la escuela profesional el certificado de trabajador calificado. Los **bachilleres** de las escuelas profesionales reciben además de su grado como tal, el certificado de trabajador calificado. Corrientemente estos nuevos trabajadores son contratados de inmediato por las empresas a las cuales han estado vinculados durante el aprendizaje práctico.

La escuela profesional como tal, es un centro dedicado especialmente a la enseñanza teórica de la profesión (matemáticas, ciencias naturales y tecnología de las especialidades); esto significa que la enseñanza práctica no se realiza en la escuela, sino en los centros de trabajo (fábrica, hospital, cooperativa agrícola, centro comercial, correos, ferrocarriles, etc.) y que por lo tanto la escuela no posee talleres de aprendizaje, los que se encuentran en los lugares antes mencionados; dichos centros cooperan y trabajan armónicamente con la escuela mediante un convenio o contrato suscrito por ambas partes. En la Ley ya citada se dice: "En la formación profesional los escolares y aprendices deberán instruirse en la técnica moderna, familiarizándose con las tecnologías más adelantadas. Se les dará responsabilidad directa sobre diversas tareas de la producción. El rendimiento productivo deberá deducirse y comprobarse con exactitud. Los directores de las empresas y establecimientos asegurarán la formación profesional en aquellas ramas de las cuales son responsables, poniendo a disposición las necesarias fuerzas productivas calificadas, las máquinas, instalaciones y demás medios de enseñanza necesarios, así como una vasta producción moderna adaptada a la profesión y la empresa" ⁵.

El plan de estudios de estas escuelas (la industrial, la agrícola, la comercial y la de servicios), está constituido en un cincuenta por ciento por el conjunto de asignaturas teóricas y el porcentaje restante para el aprendizaje práctico. El primer año se destina al tratamiento de las materias teóricas (período donde también hay aprendizaje práctico en la producción) y el segundo año al aprendizaje práctico (en el que también hay materias teóricas). En las labores de enseñanza, tanto teóricas como prácticas, se desempeñan profesores con capacitación científico-técnica a nivel de ingeniero de ejecución y formación pedagógica correspondiente; su preparación es de tipo superior-universitaria. A los profesores del área teórica se los denomina **ingeniero-pedagogo** y a los del área práctica **maestro-instructor**.

Los estudios poseen un alto nivel de calidad y se centran principalmente en el área científico-técnico-tecnológica. Desde 1969 se han introducido tres nuevas asignaturas en el plan general de estudios de las escuelas profesionales, los que tipifican el carácter de esta enseñanza. Ellas son: **Fundamentos de la electrónica, Fundamentos de**

⁵ *ibidem* pp. 106.

las técnicas de dirección-mando y control y Fundamentos de la elaboración de datos. Agréguese a lo anterior que ya desde 1968 existe en la enseñanza profesional de la R.D.A. la concepción de las "profesiones básicas", que consiste en la formación de trabajadores calificados por áreas de producción, sin entrar en una especialización prematura. Ello se debe al avance permanente de las ciencias y las tecnologías, implica por lo tanto una capacitación general en la escuela profesional (ejemplo: trabajador calificado de la industria textil). La especialización se alcanza en la vida del trabajo, pudiéndose así capacitar cuadros para la producción con vista al futuro; de allí el énfasis en la enseñanza científico-técnica, base de toda producción moderna.

Es interesante citar al respecto la imagen del trabajador calificado, preparado por el doctor en pedagogía Horst Wiesner, decano de la Facultad de Pedagogía Profesional de la Universidad Técnica de Dresde. (R.D.A.).

"Imagen del trabajador calificado:

1) Habilidades generales:

- Habilidad para observar, juzgar y deducir los procesos tecnológicos
- habilidad para reaccionar en situaciones definidas en forma rápida, responsable y correcta
- habilidad para reconocer, investigar y superar errores y desperfectos en el proceso productivo
- habilidades de tipo económico
- habilidades de organización del trabajo.

2) Destrezas generales:

- Destreza para adquirir procedimientos definidos de trabajo
- destreza para subsanar en el proceso del trabajo fallas e interrupciones partiendo de causas conocidas
- destreza para aplicar la solución en tareas concretas de la producción, hechos y fenómenos conocidos, mediante una generalización y síntesis adecuada
- destreza para comprender los planteamientos en reuniones técnicas de trabajo
- destreza para leer y valorar la literatura técnica.

Hábitos:

- De colocar en lugar adecuado y correcto, materiales, instrumentos y herramientas
- de trabajar en el lugar adecuado e indicado
- de mantener aseado el lugar de trabajo
- de utilizar en forma económica el material de trabajo
- de utilizar en la mejor forma posible el tiempo de trabajo
- de ejecutar el trabajo en forma sistemática y responsable
- de alcanzar las normas de trabajo tanto en cantidad como en calidad
- de observar las normas de seguridad en el trabajo
- de preocuparse regularmente de la limpieza y mantención de las máquinas
- de controlar regularmente el trabajo ejecutado
- de participar en el trabajo colectivo."⁶

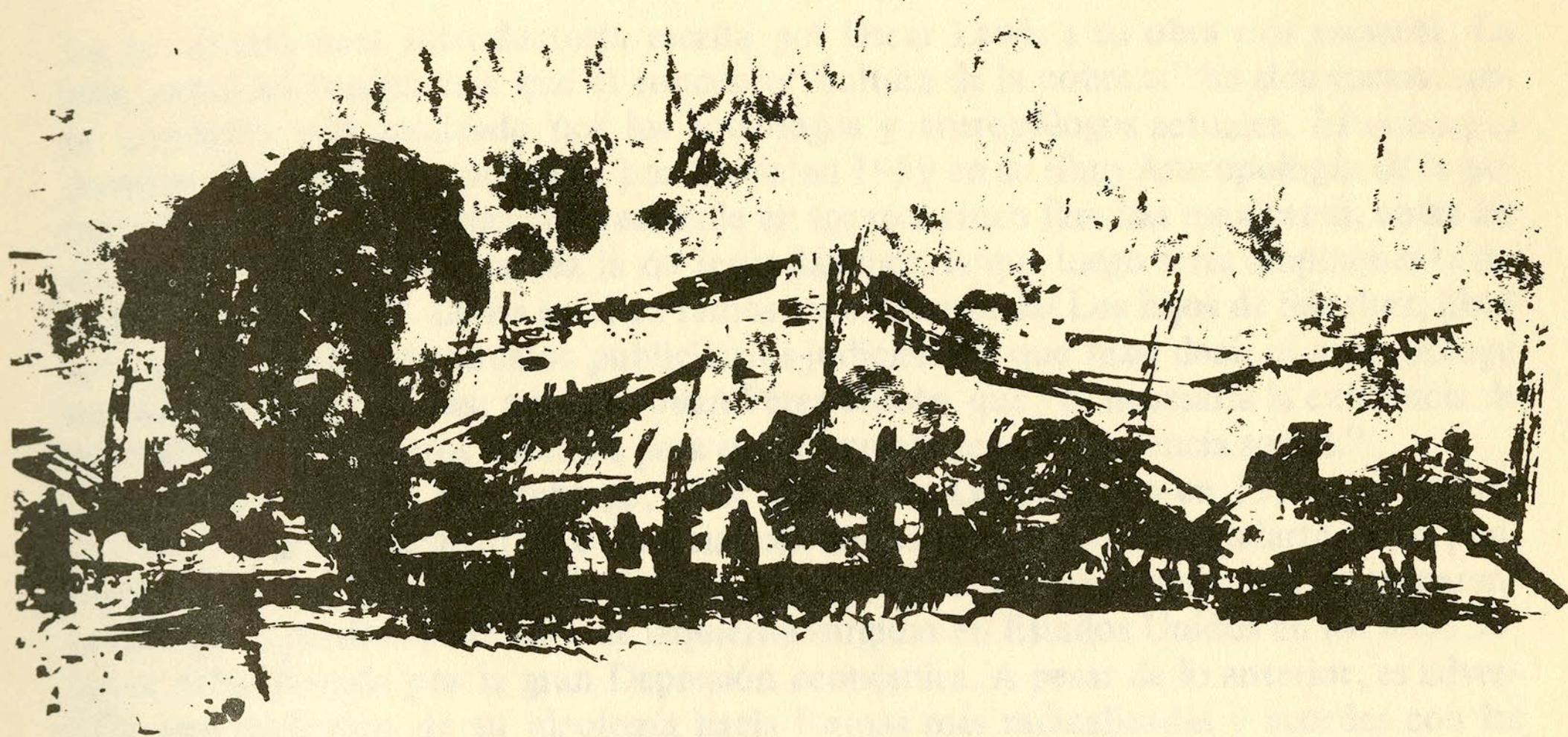
De lo expresado por el profesor Wiesner se puede concluir que la formación de trabajadores calificados en la R.D.A. es una tarea de primer orden y con altas exigen-

cias, considerando que en este caso sólo se han tomado las destrezas, hábitos y habilidades generales, sin consultar el campo de las áreas específicas.

Finalmente cabe señalar que este trabajador calificado alcanza su especialización en la vida del trabajo mediante el estudio en las Escuelas y Academias de centros de trabajo, en las que además de obtener dicha especialización tecnológica se le abren las posibilidades de carrera profesional para alcanzar puestos de mando en la producción. De allí que el perfeccionamiento y capacitación del trabajador en la R.D.A. forma parte del sistema de enseñanza profesional y posee el carácter de sistemático, continuo y permanente.

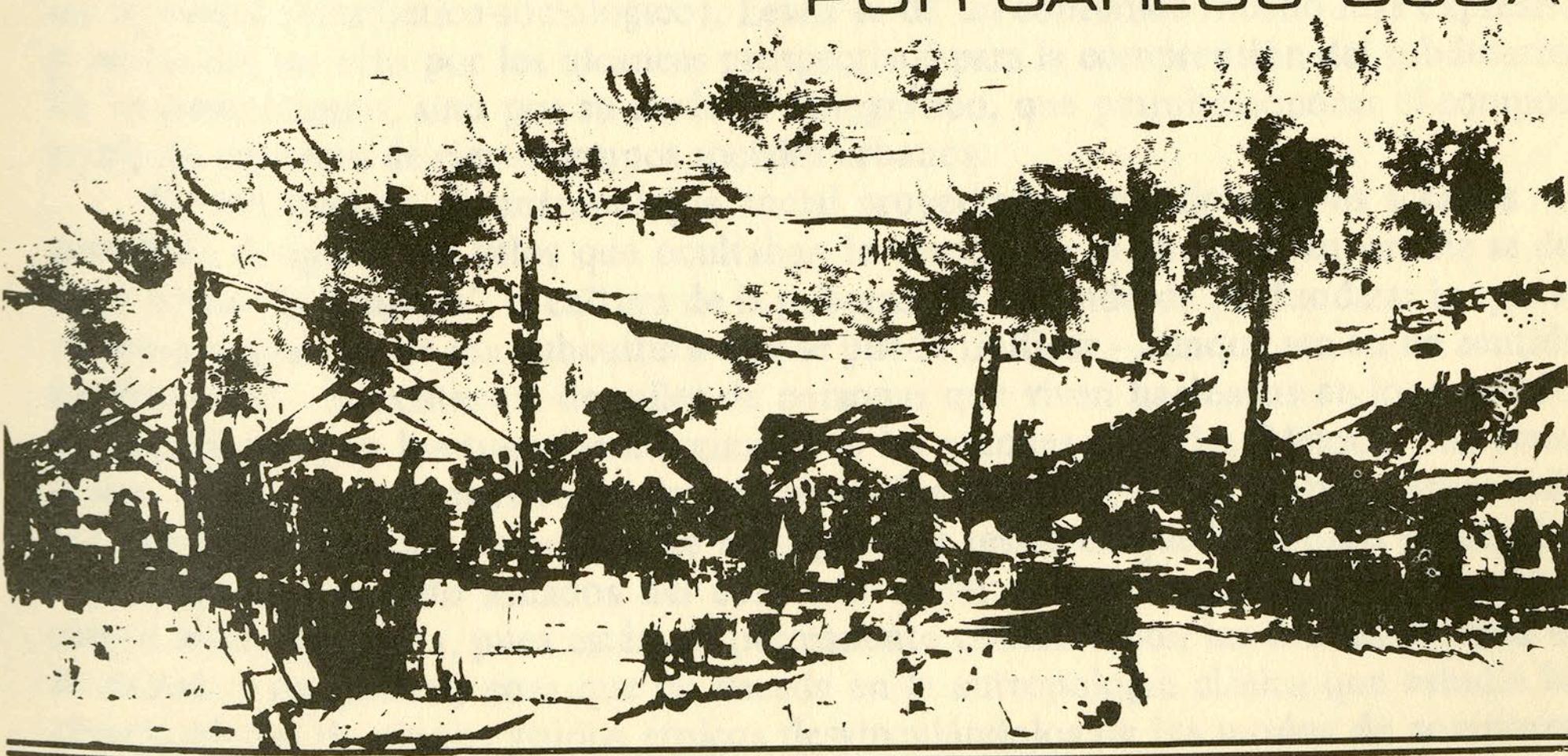
La concepción pedagógica expuesta en las líneas anteriores corresponde a la realidad existente en la R.D.A. La formación profesional es uno de los pilares de la economía nacional, ya que prepara los cuadros técnicos de operación que permitirán afianzar el desarrollo económico. Como dato informativo se debe señalar que el auge económico de esa república ha sido creciente en las últimas dos décadas; actualmente ocupa ella el séptimo lugar como productor industrial mundial, y como tal precisa de recursos humanos capaces de desempeñarse en la actualidad y en el futuro. Desde el punto de vista social, la formación profesional ocupa un lugar destacado ya que el valor asignado al trabajo y especialmente al trabajo normal goza de una alta estimación social. De allí el planteamiento de "educación para el trabajo".

⁶ Methodik berufstheoretischen Unterricht Textiltechnik, Prof. Dr. Paed H. Wiesner u.a. Heraus gegeben von TU Dresden (1967). S. 31 - 32 1. Lehrbrief für das Fernstudium. (Metodología para las clases teóricas-profesionales de técnica textil, por el profesor Dr. en pedagogía H. Wiesner y otros. Cuadernos para estudios por correspondencia N° 1. Edición de la Universidad Técnica de Dresde, 1967).



**algunos alcances
al concepto
"cultura de la pobreza"**

POR CARLOS OSSA



En la extensa nota introductoria escrita por Oscar Lewis a su obra más reciente, *La vida*, señalaba con justicia que el concepto “cultura de la pobreza” ha sido escasamente estudiado y/o analizado por los sociólogos y antropólogos actuales. El concepto como se recordará, fue acuñado por Lewis en 1959 en su libro *Antropología de la pobreza*, que es una investigación realizada en torno a cinco familias mexicanas, entre las cuales aparece por primera vez la de Jesús Sánchez, la que luego sería ampliamente incursionada por el Dr. Lewis en el ya famoso y controversial *Los hijos de Sánchez*, libro que causó variados escándalos publicitarios-judiciales y que hizo decir al antropólogo mexicano Ricardo Pozas, autor de *Juan Pérez Jolote*, que “es necesaria la existencia de estos libros que nosotros haremos para que el pueblo tenga conciencia social.”

Sería engañoso, sin embargo, creer que Oscar Lewis (nació en 1914 y se graduó en 1940 en la Universidad de Columbia) sea una especie de portaestandarte de un pensamiento profundamente revolucionario. Su ideología, en líneas generales, se emparenta con las expresiones liberales de izquierda surgidas en Estados Unidos en los años 30, época caracterizada por la gran Depresión económica. A pesar de lo anterior, es advertible una evolución de su ideología hacia formas más radicalizadas y acordes con las actuales circunstancias históricas.

No obstante, sería ciertamente una falacia no reconocer el fabuloso y definitivo aporte de Lewis en el campo de la antropología social, especialmente a través de dos de sus libros más representativos: *Los hijos de Sánchez* y *La vida*, en los cuales el concepto “cultura de la pobreza” adquiere su significación más concreta y permite, desde una praxis casi insuperable, la real toma de conciencia de la problemática que encierra dicho concepto, tanto desde el punto de vista gnoseológico como axiológico. Cabe señalar que otro sociólogo norteamericano, Michael Harrington, también hizo uso, aunque externamente, del concepto cultura de la pobreza en su libro *The Other América*, pero sin alcanzar el sentido y la concreción que, como veremos, le transfiere el Dr. Lewis. Como lo explicaba Harrington, “el libro describe el mundo en que esa gente vive; trata de la otra Norteamérica. Ahí están los pobres no especializados, los trabajadores que emigran del campo, los ancianos, las minorías y todos los demás que viven en el submundo económico de la existencia norteamericana.” La diferencia en la utilización del concepto es bastante clara: mientras Harrington le asigna un valor puramente instrumental (estadístico-sociológico), Lewis le da un contenido mucho más expresivo y profundo, no sólo por los alcances prospectivos para la comprensión del subdesarrollo latinoamericano, sino por su carácter etnográfico, que permite conocer el comportamiento concreto de ciertos grupos sociales urbanos.

De esa manera, la antropología social proyectada a grandes grupos sociales ha permitido desgarrar los velos que ocultaban la esencia de lo que en la superficie se designa como “subcultura” o cultura de la pobreza. Es tratando de profundizar lo que se representa a través de esa subcultura que se puede tipificar —aunque sea en un sentido experimental— la existencia de miles de personas que viven hacinadas en los arrabales metropolitanos, en los tugurios marginales de las grandes ciudades (Méjico, San Juan, Nueva York, etc.). A nuestro juicio, el mérito fundamental de los trabajos emprendidos por el Dr. Lewis y su equipo de antropólogos reside en que los grupos sociales investigados no han sido aislados del contexto social; son masas dinámicas, dialécticamente interaccionadas, pues están en permanente contacto con las formas de vida de la sociedad en general, cosa que no sucede en la antropología clásica que estudia las peculiaridades de ciertos grupos étnicos desvinculándolos de los modos de comporta-

miento de los núcleos circundantes.

Lo anterior puede entenderse a través de la descripción que hace el mismo Lewis de su última obra, cuando señala: "La vida es la historia de una familia (la familia Ríos) que vive en La Esmeralda, uno de los más viejos y pintorescos arrabales de San Juan. Construido sobre un abrupto terraplén, entre las murallas de las antiguas fortificaciones de la ciudad y el mar, La Esmeralda a pesar de que está situada a diez minutos del Palacio del Gobernador y del centro del Viejo San Juan, está social, no menos que físicamente, al margen de la ciudad". Esta marginalidad, sin embargo, es sólo aparente: los habitantes de La Esmeralda (unas cuatro mil personas) trabajan —al menos los que pueden hacerlo— en los muelles, cumplen labores domésticas en casas acomodadas o ejercen la prostitución en locales nocturnos de la ciudad. De una u otra manera están en constante entrelazamiento con otros grupos sociales puertorriqueños: pueden así conocer sus costumbres, hábitos, usos, vicios y la discriminación de que son víctimas, pues vivir en La Esmeralda constituye un baldón, una marca de fuego que es inútil ocultar. No queremos decir con esto que sea un grupo "integrado", sino demostrar que se mueve dentro de un piso social muy concreto y que a través de sus opiniones, recripciones y su visión del mundo es posible comprender las estratificaciones que ha determinado una forma de civilización. Es decir, el grupo investigado no aparece "insulado", no está alejado del substrato general de la sociedad borinqueña, a pesar de su incomunicación cultural, de la segregación que padece.

Refiriéndose a este punto el ensayista Manuel Maldonado Denis ha dicho que "la cultura de la pobreza es —para usar un término de la sociología alemana— una visión del mundo (Weltanshauug) de un determinado sector dentro del proletariado urbano de Puerto Rico. Se trata, por ende, de una cultura dentro de una cultura, de un segmento de la población cuya pobreza extrema la sitúa en los márgenes de esa sociedad "respetable" que la mira por sobre el hombro." De ahí, como ha detectado Lewis, la cultura de la pobreza (que es también una cultura de sustitución como veremos después) es una forma de protección del grupo, de hacer de alguna manera inteligible la existencia y que segregá sus propios mitos, fetiches, falsos ídolos, tendiendo a evadirse —por ignorancia e incapacidad de razonamiento— de todo compromiso político serio y real, pues siempre está más cerca del delito y la irracionalidad que de cualquier forma de pensamiento coherente. "De hecho la pobreza de la cultura es uno de los aspectos cruciales de la cultura de la pobreza", escribió Lewis, agregando luego que esta cultura de la pobreza es fruto de la ninguna capacidad de organización (política, sindical, poblacional) que evidencian los grupos marginales. Es decir, desembocamos en lo que Marx describía como lumpen-proletariat: el estrato más bajo e inválido de la escala social creada por el capitalismo.

El lumpen-proletariat estudiado por Lewis en Ciudad de México, San Juan y Nueva York, en donde residen más de 600 mil puertorriqueños, vive enajenado por las más apremiantes necesidades materiales. Este enfrentamiento vertical con la materialidad más brutalizada condiciona, invariablemente, formas de existencia que están lejos de ser compatibles con cualesquiera de las normas primarias de comportamiento social más o menos civilizado. Todo nuestro espiral de valores resulta incomprensible y desconocido para esos seres destripados por la miseria y la más absoluta necesidad vital de subsistencia. Surgen, eso sí, algunos escapes aún más degradantes: el alcoholismo, la narcomanía, la promiscuidad sexual. Representan lo que Frantz Fanon, en un libro ya clásico, llamaba los "condenados de la tierra"; pero advirtiendo que siempre "el ope-

sor utilizará con una singular alegría la inconsciencia y la ignorancia que son las taras del lumpen-proletariat". A través del libro de Lewis, sin ir más lejos, es posible comprobar que los habitantes de La Esmeralda son partidarios de las organizaciones políticas que han instrumentado el entreguismo y la sumisión a Estados Unidos; es decir, a la metrópoli imperial. Ninguno de ellos hace referencia a las luchas independentistas o tiene una palabra de recuerdo o ponderación para Albizu Campos, por ejemplo; simplemente lo desconocen como desconocen la degradación a que ha sido sometido Puerto Rico desde el fondo de su historia. Esta inconsciencia es así doble: por un lado se margina de la lucha nacional y, por el otro, se hace cómplice del opresor.

Es difícil, sin embargo, esperar algo más que inconsciencia de ese grupo humano si nos atenemos a las descripciones que hace Lewis del lugar que habita: "La playa es la parte más sucia de La Esmeralda. Varios conductos grandes, rotos en muchas partes, van a vaciarse al mar, cuya orilla está plagada de moscas y cubierta de desperdicios: basura, materia fecal humana, botellas de cerveza vacías, condones, camas rotas y madera podrida. No obstante, los habitantes de La Esmeralda utilizan esa playa para bañarse, hacer el amor, y cuando tienen hambre, para pescar caracoles y jueyes. Allí crían cerdos por la abundancia de desperdicios. Y allí también se esconden los adictos a drogas (los llamados "tecatos"), quienes se reúnen debajo de las casas, construidas sobre pilones, para inyectarse". Ese es nada menos y nada más el escenario en donde el Dr. Lewis aplica su método etnológico, en donde se desplaza, sin contrapeso, la cultura de la pobreza.

Nos atrevemos a pensar que también la cultura de la pobreza es una cultura de sustitución por cuanto desarrolla y aclimata al medio sus propias coordenadas y limitaciones, vitalizando una cultura, otra que se vuelve incomprensible para la cultura generalmente entendida (y que no es cultura burguesa, ya que es patrimonio de toda la humanidad como lo demostró Sartre en *La desmilitarización de la cultura*, señalando que "la cultura es la conciencia en perpetua evolución que el hombre tiene de sí y del mundo en el cual vive, trabaja y lucha"). Se trataría, entonces, de un problema de ámbitos culturales que permanecen en compartimentos estancos, que no se interrelacionan, que viven incomunicados. Y así como se habla en economía de redistribución de la renta nacional para mejorar niveles de vida, también se podría concluir que es posible intentar una redistribución de la cultura conforme a los cambios estructurales que se realicen, revolucionariamente, en los países estragados por esa cultura de sustitución. "Los que viven la cultura de la pobreza —escribió Maldonado Denis— viven inmersos en un mundo en que reina la fatalidad, en donde fuerzas incontrolables y ciegas determinan la vida de sus componentes". Y agregaba: "Sólo un recurso cabe ante lo inexorable: la apelación directa a potencias sobrenaturales. Estas fuerzas sobrenaturales pueden responder al exorcismo y "liberarnos" de la inexorable rueda del destino. La religión, el espiritismo y la brujería se convierten así en agencias a las que hay que recurrir continuamente en nuestra lucha con la adversidad".

Es fácil darse cuenta que la cultura de la pobreza o de sustitución desdeña los valores humanos y sólo presta atención a la milagrería, los curanderos, los brujos y a las situaciones sedientemente extraterrenales. Así la cultura de sustitución, especie de ersatz derivado de la miseria, no puede tener formas dinámicas ni posibilidad de integración porque permanece atada a sí misma y no muestra signos de evolución. Es evidente, sin embargo, que los puertorriqueños pobres que habitan los barrios marginales de Nueva York tienen mayores ingresos que los miserables de América latina y partici-

pan más golosamente en la sociedad de consumo; pero eso no los exime de seguir perteneciendo al conglomerado que continúa, centrípetamente, involucrado en la cultura de la pobreza. Los testimonios de Soledad y Simplicio en *La vida* y de Manuel en *Los hijos de Sánchez* lo revelan claramente: la emigración no constituye un “desarraigo” de los conceptos culturales adquiridos, transmitidos generacionalmente. Estos se reafirman a través del grupo, del barrio, del destrozado edificio de departamentos en que viven, que es, en definitiva, el refugio último, una cápsula de protección, si nos atenemos a las formulaciones de Bachelar.

En el prólogo a *Los hijos de Sánchez*, Lewis señalaba que “al aplicar este concepto de cultura a la comprensión de la pobreza, quiero atraer la atención hacia el hecho de que la pobreza en las naciones modernas no es sólo un estado de privación económica, de desorganización o ausencia de algo. Es también algo positivo en el sentido de que tiene una estructura, una disposición razonada y mecanismos de defensa sin los cuales los pobres difícilmente podrían salir adelante. En resumen, es un sistema de vida notoriamente estable y persistente, que ha pasado de generación en generación a lo largo de líneas familiares. La cultura de la pobreza tiene sus modalidades propias y consecuencias distintas de orden social y sicológico para sus miembros. Es un factor dinámico que afecta la participación de la cultura nacional más amplia y se convierte en sí misma en una subcultura”. En el lenguaje marxista esto tendría una equivalencia aproximada: clase en - sí y clase para - sí; es decir, detectaría la existencia de dos tipos de conciencia. Estas dos formas de conciencia no alcanzan, desde luego, un antagonismo, coexisten sin que se relacionen ni alcancen en algunos puntos de sus diagramas zonas de contacto. Lo mismo sucede con las culturas que son reflejo de esos dos tipos de conciencia: ambas, en cierta manera, son centrípetas, en lo que respecta a los grupos sociales que hacen uso de ellas. Al hablar de dos formas de conciencia estamos haciendo, desde luego, una simplificación algo burda del problema; pero lo hacemos en beneficio de cierta claridad expositiva. La diferencia esencial entre estas dos culturas es que una está en constante transformación (en ese sentido es centrífuga) y la otra permanece encerrada en sí misma: sus correas de transmisión son grupales o familiares, y es “estable y persistente”, como dice Lewis.

Nos parece, entonces, que el gran mérito del antropólogo norteamericano ha sido fijar las coordenadas de una subcultura en los grandes centros urbanos; esta subcultura o cultura de sustitución tiende a perpetuarse, a pesar de que se puedan advertir ciertos “progresos” económicos en las grandes masas de desheredados; pero como aclara el mismo Lewis “es posible hablar de borrar la pobreza, pero borrar una cultura o subcultura es algo muy distinto porque plantea la cuestión básica del respeto hacia las diferencias culturales”. Refiriéndose a este mismo aspecto, el escritor cubano Miguel Barnet ha señalado que “las situaciones económicas no determinan cambios fundamentales prematuros en la superestructura; mucho menos cuando esta superestructura está sólidamente conformada”. El arraigo de la cultura de la pobreza en extensas capas del lumpen-proletariado y sus estratos sociales colindantes es más persistente de lo que se puede pensar luego de operada una gran transformación social, pues no se trata de una mera mecanicidad: el cambio en la infraestructura no determina, cualitativamente, un cambio rápido y sustancial en la superestructura. La cultura de la pobreza tiende a hacerse más prolongable; lo que sí sucede es que el cambio social al entregar organización y “futurición” a esos grupos humanos, los arrastra consigo y los dota, al menos, de una conciencia de participación en la vida activa de la nueva socie-

dad. Pero los ancestros, los nudos atávicos de la cultura de la pobreza no desaparecen con la facilidad que pudiera esperarse... Es en este punto en que tiene que acelerarse la redistribución de la cultura, sin que ello implique paternalismos u obligaciones que contrarién sentimientos profundos de esos grupos culturales o subculturales.

La persistencia de la cultura de la pobreza cuando se ha producido un cambio notable en la infraestructura ha quedado demostrada en un reciente cortometraje del cineasta cubano Octavio Cortázar (*Un personaje que unos llaman San Lázaro y otros Babalú*), en donde se comprueba que las rémoras de la cultura de la pobreza (en este caso adoración fanática a Babalú, incluyendo horrendos sacrificios de orden físico) no han sido del todo aventadas por los vientos revolucionarios. Y esto, desde luego, no es responsabilidad del cambio social, sino que fruto de la pervivencia de formas subculturales que se insertaron, casi secularmente, en extensos grupos humanos, a pesar de que Lewis ha dicho que “cuando los pobres adquieren conciencia de clase o se afilian a organizaciones sindicales, o cuando adoptan un enfoque internacionalista del mundo, dejan de pertenecer a la cultura de la pobreza; aunque continúen siendo desesperadamente pobres”. Sin embargo, se nos ocurre que tal incidencia es sólo en el plano más inmediato; en el mediato tiende a persistir una situación de estatismo hacia los valores subculturales adquiridos ancestralmente, porque el cambio superestructural no se refleja en forma objetiva y rápida, que sería lo deseable, en la superestructura cultural (la peregrinación a Babalú puede ser un ejemplo válido en ese sentido y el film lo denuncia como creencias surgidas en el subdesarrollo y que aún se prolongan en la vida cubana). Se trata, entonces, de un problema de herencia subcultural, pues no podemos olvidarnos que una vez que “aparece tiende a perpetuarse de generación en generación debido a su efecto sobre los niños”, acota Lewis. Y agrega: “A los seis o siete años los niños de los barrios pobres ya han absorbido, en la mayoría de los casos, los valores y actitudes básicos de su subcultura, quedando así mal dispuestos sicológicamente para aprovechar las mejores condiciones o las nuevas oportunidades que puedan presentarse en el transcurso de sus vidas. Estas aseveraciones, indudablemente, están en severa contradicción con el planteamiento anterior del mismo Lewis en el sentido de que cualquier tipo de organización actúa como un antídoto contra la cultura de la pobreza. Por eso creemos que es indispensable orientar el estudio de la cultura de la pobreza hacia las relaciones entre la infra y la superestructura. Es precisamente ahí en donde se pueden encontrar las reales equivalencias y sincronizar progresos o actitudes retardadas entre las nuevas formas de vida impuestas desde la base económica y la cultura de la pobreza.

Pero volviendo a lo que hemos llamado cultura de sustitución, es posible advertir que los ghettos latinoamericanos —que en cada comunidad adquieren sus propias características externas— son en su generalidad centros cerrados, en donde se crean valores propios y hasta un propio orden social, a los cuales no acuden médicos, asistentes sociales y son rehuidos por la policía. Es esta marginalidad, como hemos visto, la que origina la cultura de la pobreza; es una subcultura nacida de la necesidad y como anota Maldonado Denis, sus componentes “son seres que viven en el presente, en el aquí y ahora. Viven, pues, bajo el signo del imperio de la necesidad; carecen de los elementos necesarios para alcanzar el reino de la libertad, es decir, el reino de quienes pueden cultivar las múltiples facetas de su personalidad porque ya han logrado vencer la coyunda de la pura necesidad”. Es lógico que entre estos ghettos latinoamericanos existan a veces diferencias apreciables. Lewis ha atestiguado que la cultura de la pobreza

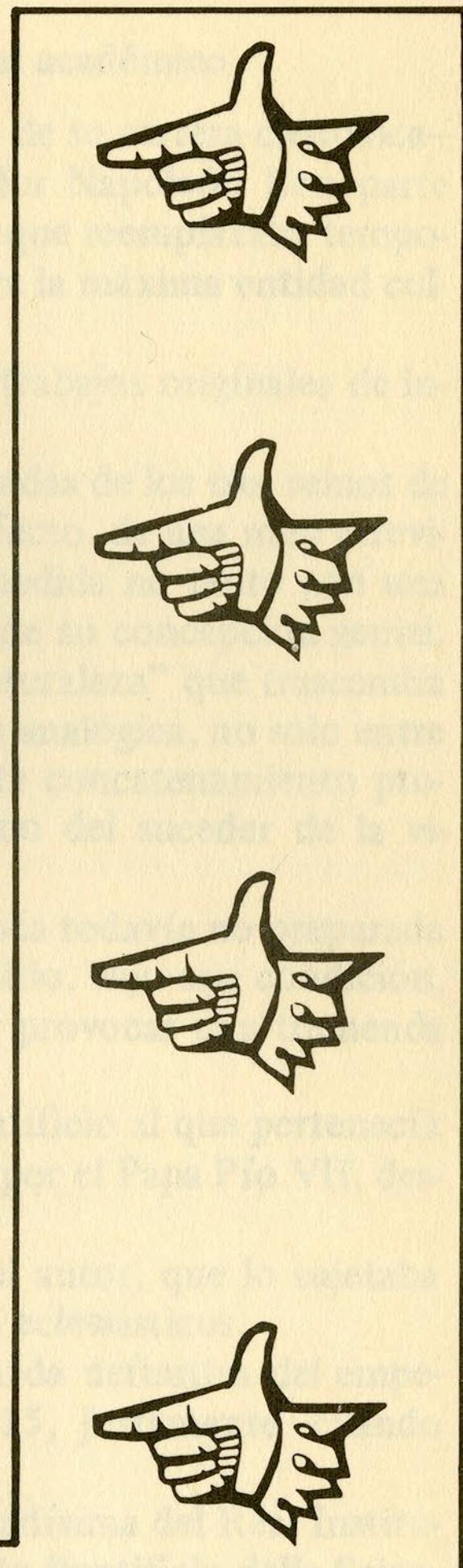
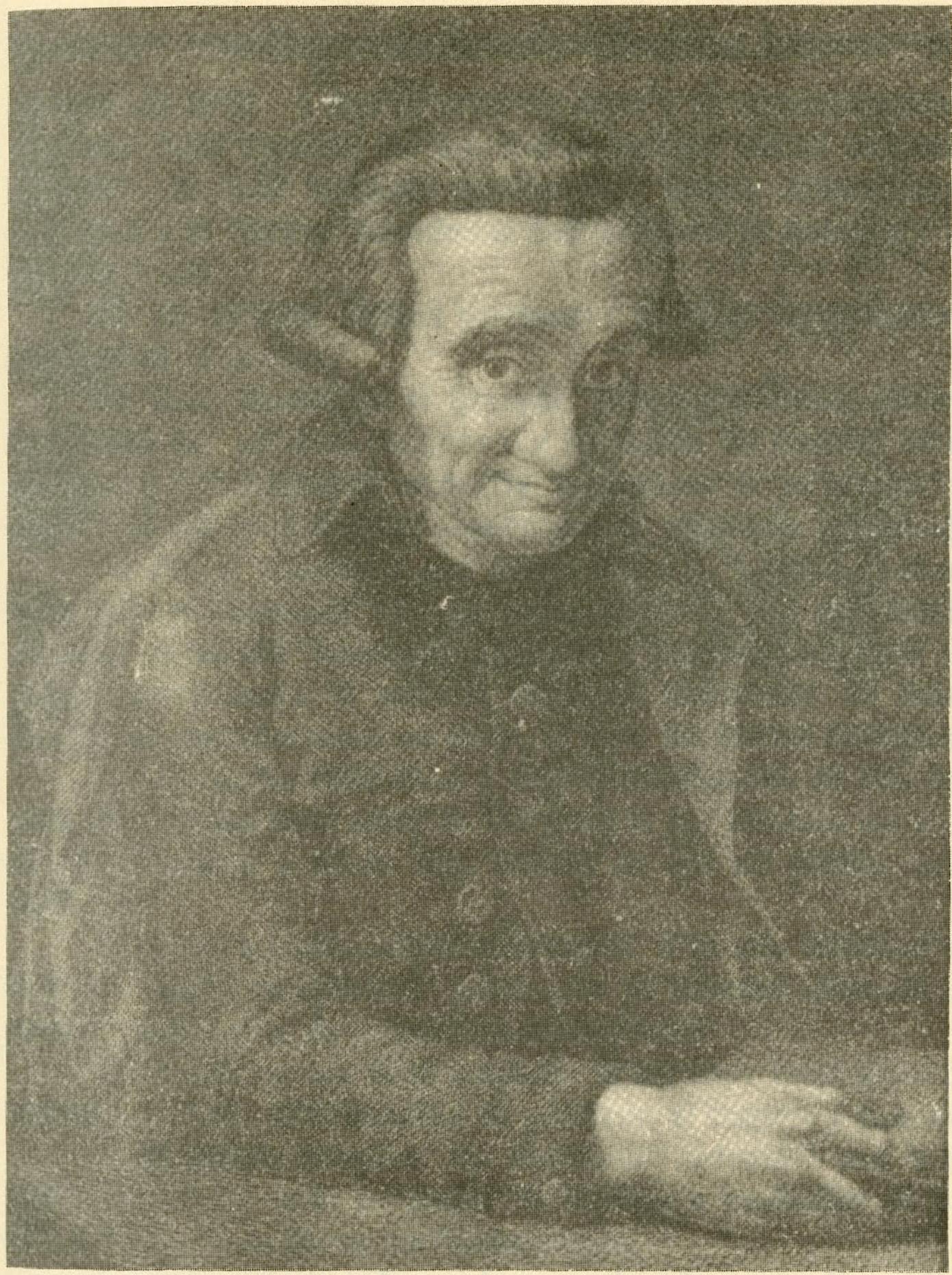
del mexicano —dentro de las limitaciones ya descritas— tiene una mayor “amplitud” que la del puertorriqueño. Y esto tal vez quede ejemplificado a través de las mismas personas encuestadas; así Consuelo Sánchez, la hija mayor de Jesús Sánchez, logra trabajar como mecanógrafa e, incluso, realizar algunos intentos de actuación de comparsa en la TV; sin embargo, ninguno de los protagonistas principales de *La vida* (en especial sus cuatro mujeres: Fernanda, Soledad, Felícita y Cruz) va más allá de ejercer labores anciliares, con el agravante que todas ellas alternan esas labores con la prostitución en el barrio de La Marina. La cultura de la pobreza es —para decirlo con palabras de Lewis— “tanto una adaptación como una reacción de los pobres a su posición marginal en una sociedad capitalista, estratificada en clases y altamente individualizada”. A través de todos los testimonios de la familia Ríos hay siempre una constante: el regreso (o recuerdo añorativo) a La Esmeralda. Son seres que quieren volver a su centro lógico, porque fuera de él se sienten aún más “alienados” y perturbados. Simplicio y Soledad lo repiten una y otra vez en los ghettos neoyorquinos; se sienten allí como pasajeros en tránsito. Intuyen que sus vidas están ligadas en forma ya indisoluble con La Esmeralda (lo mismo le sucede a Cruz cuando se traslada a un caserío más “adecentado”): todos son invadidos por una especie de extrañamiento ambiental y social; en una palabra: se sienten víctimas de una amputación. Se puede concluir, entonces, que la cultura de la pobreza tiende a conservarse como una entidad enclaustrada; adquiere, en cierta forma, un sentido de tribalización, a pesar de que conceptos como solidaridad, organización, sensibilidad grupal absoluta queden marginados de sus propósitos más inmediatos. Y es casi natural que suceda, pues como ha dicho Lewis “los habitantes de La Esmeralda, como los de la mayoría de los arrabales, sufren de escasez de ingresos, desempleo crónico, condiciones inadecuadas de vivienda, educación insuficiente y analfabetismo”.

En definitiva, son las formas superestructurales, como reflejo de la base económica de la sociedad capitalista, las que crean la cultura de la pobreza o de sustitución. Hace algunos años el profesor francés Maurice Bouvier-Ajam escribía que “el subdesarrollo de América latina es, ante todo, la consecuencia de una política consciente y desvergonzada de explotación, de un colonialismo hipócrita dueño de todos los medios que la técnica capitalista ofrece para actuar y a la vez disimularse”. En medio de ese ámbito de explotación masiva es donde logra florecer la cultura de la pobreza. Sus causas son muy precisas e inocultables; sus características ya las conocemos y sus resultados son algo más que traumáticos para millones de latinoamericanos.

BIBLIOGRAFIA SUMARIA

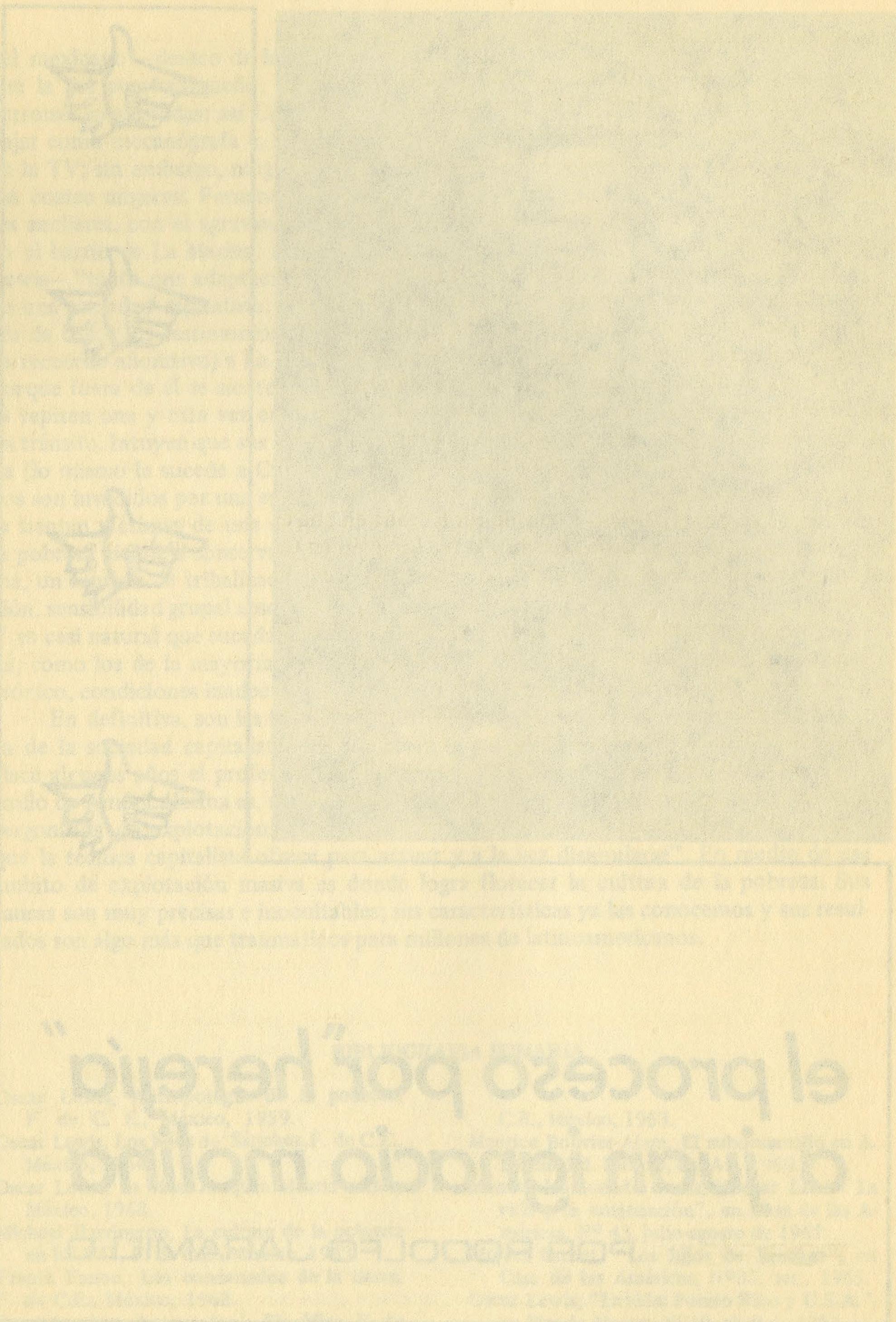
Oscar Lewis, *Antropología de la pobreza*, F. de C. E., México, 1959.
 Oscar Lewis, *Los hijos de Sánchez*, F. de C.E., México, 1964.
 Oscar Lewis, *La vida*, Joaquín Mortiz editor, México, 1968.
 Michael Harrington, *La cultura de la pobreza en EE.UU.*, F. de C.E., México, 1963.
 Frantz Fanon, *Los condenados de la tierra*, F. de C.E., México, 1963.
 Ernst Cassirer, *Antropología filosófica*, F. de

C.E., México, 1963.
 Maurice Bouvier-Ajam, *El subdesarrollo en A. Latina*, Ed. Futuro, Bs. As., 1960.
 Manuel Maldonado Denis, “Oscar Lewis: La vida y la enajenación”, en *Casa de las Américas*, N° 43, julio-agosto de 1967.
 Miguel Barnet, “Los hijos de Sánchez”, en *Casa de las Américas*, N° 32, set., 1965.
 Oscar Lewis, “La vida: Puerto Rico y U.S.A.”, en *Mundo Nuevo*, N° 10, abril de 1967.



el proceso por "herejía" a juan ignacio molina

POR RODOLFO JARAMILLO



“pìu nel” oggi perché
di fronte a ciò che
è diverso e non si
conosce bene.

Una teoría científica osada, formulada desde un destacado sitio académico

A fines de 1810 —a los 70 años de edad y en la culminación de su carrera científica— el abate Juan Ignacio Molina fue designado por el emperador Napoleón Bonaparte miembro del Real Instituto de Ciencias y Letras, corporación que reemplazaba temporalmente a la famosa *Accademia dell’Instituto di Bologna* y era la máxima entidad cultural de Italia.

En tal carácter Molina presentó a la docta corporación trabajos originales de investigación científica.

De estas Memorias, la titulada “Analogías menos observadas de los tres reinos de la naturaleza” provocó estupor por su osadía. Se trataba, en efecto, de una muy atrevida concepción biológica evolutiva, la primera de su género, medida no tanto con una estricta escala cronológica, cuanto por la visionaria amplitud de su concepción genial.

En ella se planteaba una teoría sobre la “unidad de la naturaleza” que trascendía hasta límites cósmicos. Habría, según su autor, una progresión analógica, no sólo entre los seres orgánicos (hombres, animales y plantas); también este concatenamiento progresivo involucraría la materia reputada inorgánica. El camino del suceder de la vida y de las especies sería, en suma, el de la evolución biológica.

Tanta osadía científica, a más de ser lanzada en una época todavía no preparada para ello (medio siglo antes de Darwin), lo fue también en un sitio, bajo una condición, en un momento y desde una tribuna en que no podían sino provocar una tremenda reacción.

El sitio era totalmente inapropiado: el propio Estado Pontificio al que pertenecía Bolonia, recién recuperada —junto con su libertad personal— por el Papa Pío VII, después de varios años de ocupación napoleónica.

La condición era bien precaria: el carácter sacerdotal del autor, que lo sujetaba en todo, incluso en la facultad de publicar, al control y licencia eclesiásticos.

El momento tampoco era oportuno: coincidía con la caída definitiva del emperador Napoleón, gran protector de Molina, a mediados de 1815, justamente cuando éste presentaba su Memoria fundamental.

Y finalmente la tribuna: la muy elevada y por ello codiciadísima del Real Instituto italiano, que en esos mismos días se transformaba en *Instituto Pontificio delle Scienze*.

Juan Ignacio Molina no calculó ni remotamente todo esto. El era un sabio, totalmente ajeno a las consideraciones políticas y a las combinaciones de cenáculos. Pero también era —como tuvo ocasión de demostrarlo entonces— hombre decidido y valiente, que supo enfrentar dignamente las graves dificultades que se le suscitaron.

La traición de un cuervo criado por el propio abate Molina: el sacerdote Ranzani

A estas circunstancias poco propicias se agregó, además, una baja intriga. Más que eso; una deleznable traición fraguada contra su benefactor por un verdadero cuervo, desgraciadamente criado por el propio Molina.

Camilo Ranzani había sido uno de los numerosos niños pobres educados gratuitamente por el abate; posteriormente fue iniciado por éste, con profundo afecto, en las ciencias de la naturaleza.

Cuando en 1803 le fue ofrecida a Molina la cátedra de Historia Natural en la ya entonces famosa y siete veces centenaria *Universitá degli Studi di Bologna*, éste —en un

exceso de modestia— no la quiso aceptar, alegando ser extranjero; pero recomendó calurosamente a su predilecto y joven discípulo Ranzani, quien logró así el cargo.

No fue esto lo único que hizo por él. Al publicar en 1810 la segunda edición de su *Ensayo sobre la Historia Natural de Chile*, le dedicó laudatorio párrafo.

Importante resulta consignar —como agravante de su sucia faena contra el maestro— que Camilo Ranzani fue científico de categoría y profesor universitario durante 38 años, hasta su fallecimiento ocurrido en 1841. Publicó además una importante obra *Elementos de zoología*, iniciada en 1819 en trece volúmenes. En dicho tratado utilizó los nuevos métodos de anatomía comparada introducidos por Cuvier en la clasificación animal. Invitado por éste permaneció dos años en París, de 1820 en adelante. Se juntaron así dos sabios que demostrarían ser reaccionarios de la ciencia. Vuelto a Italia, Ranzani llegó a alcanzar en 1824 el alto cargo de Rector de la famosa *Universitá degli Studi di Bologna*.

Así pues, Camilo Ranzani era, por una parte, hombre de ciencia que sabía bien lo que hacía, y por otra, discípulo predilecto que mucho debía al anciano sabio.

Pero había todavía algo más. Algo que, para acentuar su traición, hemos dejado hasta ahora sin mencionar: **Ranzani era también sacerdote**.

Pues bien, este joven discípulo, protegido, colega y correligionario suyo —que lo acompañó para su mal en vida, y lo siguió acompañando, como ironía del destino, siglo y cuarto después de ella, pues hasta 1966, año de la repatriación de los restos de Molina, fue su vecino de tumba y estatua en la Cámara de Hombres Ilustres del cementerio de Bolonia— resultó ser la sombra fatídica del noble abate.

En efecto, a fines de 1815 Ranzani aprovechó su cargo de Censor eclesiástico de la Universidad para fraguar contra su protector la más negra de las traiciones. Siendo él mismo un hombre de ciencia, no se dio la molestia de ir al fondo científico de “Analogías menos observadas en los tres reinos de la naturaleza”; ni siquiera se preocupó de rebatir los argumentos de esta *Memoria de Investigación*.

Pérfidamente acusó a su autor, ante la curia de Bolonia y el tribunal de la Inquisición (Santo Oficio), de sostener ideas “heréticas”.

Para mayor fealdad de su acción, Ranzani procedió secreta y subterráneamente, sin que Molina pudiera sospechar tamaña villanía, ni menos defenderse con oportunidad.

Primer acto del proceso por “Herejía”: Molina, acusado ante la Inquisición y suspendido como sacerdote y maestro, resulta absuelto; pero no obtiene permiso para publicar y queda sin alumnos

La curia de Bolonia abrió entonces un proceso al abate, lo cual le significa a éste caer en el “filo de la navaja”. En caso de fallo negativo, al otro lado estaba esperándolo el Santo Oficio, la Inquisición. Y esto era peligrosísimo en esa época. Porque Bolonia formaba parte del Estado Pontificio, vale decir, estaba también en lo temporal bajo el dominio del Papado.

Pues bien, iniciado el proceso, el cardenal Oppizzoni mandó requisar el manuscrito de la obra y, mientras se llegaba a fallo, suspendió al autor de sus funciones sacerdotales y no le renovó el permiso para enseñar ni hacer clases particulares.

Sólo en ese momento Molina vino a tomar conocimiento —con estupor— que se le había denunciado como “depravado” y “hereje” y que estaba suspendido como

maestro: vale decir, en ruina moral y material.

Es conveniente dejar en claro que si bien el abate fue suspendido transitoriamente de su sacerdocio —y también como profesor— no lo fue igualmente como académico.

Hay constancia que —en los momentos más álgidos del proceso, en el año 1818— Juan Ignacio Molina substituía al director de la famosa Academia de las Ciencias de Bolonia y presidía ésta, en calidad de académico más antiguo.

Durante largos meses, dieciocho teólogos revisaron repetida y completamente la controvertida Memoria, sin poder encontrarle nada contrario a los dogmas.

Finalmente, con el informe favorable del padre Scandellari, profesor universitario que suplía a Ranzani, el proceso se archivó, el manuscrito fue devuelto a Molina, y el permiso para hacer clases le fue renovado.

Pero el Arzobispo le recomendó no publicar la obra... “todavía”

O sea; quedó limpio de culpa, pero sin poder editar.

Mientras tanto, había perdido numerosos alumnos particulares, de los que vivía, cuyas familias comenzaron a desconfiar de un profesor sospechoso de herejía.

Segundo acto del proceso: Molina lleva su causa a Roma misma

Molina no se conformó con éxito tan dudoso, con esta victoria a lo Pirro.

Y, tesonero como era, libró cabal batalla —de 1816 en adelante, justamente en los mismos momentos en que Chile luchaba por lograr su independencia política— por la libertad de la ciencia y del pensamiento.

Gracias al concurso de influyentes amigos —saltándose la autoridad cardenalicia del Arzobispo de Bolonia— llevó su causa, de propia iniciativa, ante el mismo Pontífice Romano.

Al efecto, su amigo don Pellegrino Spinelli se trasladó a Roma, llevando una carta personal de Molina para el todopoderoso Secretario de Estado cardenal Ercole Consalvi, en que le manifestaba:

“...en su disertación sobre las Analogías de los tres reinos de la naturaleza no tuvo otro objetivo sino el de acercar los minerales a los vegetales y éstos a los animales, considerándolos bajo la idea genérica de seres en algún modo vivientes y sensitivos... reconoce en los minerales una especie de circulación generativa y de nutrición, que los avecina a los vegetales. Advierte, en éstos, algún indicio de sensibilidad, que los encadena con los animales menos perfectos... está muy lejos de atribuir tal sensibilidad a la materia; pero la reitera de un principio intrínseco, el cual puede llamarse ánima, como en los animales....”

Es de destacar la forma, notablemente sucinta y concreta, con que el abate aborda tan complejo problema en dicha presentación.

En suma, insiste categóricamente, en la “vivencia” —no sólo de los animales— sino también de las plantas y hasta de los minerales. No retrocede, sino reafirma y hasta avanza posiciones, al imputar una “animación” a la materia. Se permite dar, a la propia Iglesia, una lección de dogma enfrentado a la ciencia. Y reafirma, en seguida, la parentela de vegetales, animales y género humano, festinando “la incommensurable distancia que se pretende poner entre éste y aquéllos.”

Tercer acto del proceso: “Roma habló”

Muy grandes debieron ser las influencias de los amigos de Molina y el prestigio de éste, porque el Secretario de Estado, en forma decidida y certera, se abocó al estudio de la Memoria de investigación molineana y ordenó dar un corte definitivo a la verdadera persecución que se había desatado en contra del abate.

“Roma habló; la causa se terminó”, de acuerdo a la que (entonces) era férrea disciplina de la Iglesia.

El siguiente es el testimonio recogido por don Benjamín Vicuña Mackenna en 1885, del actor muy principal y directo de estos acontecimientos:

“Fue necesario, nada menos, que el señor Pellegrino Spinelli, (quien me ha referido verbalmente este empeño), hiciera un viaje especial a Roma, donde consiguió del entonces omnipotente cardenal Consalvi la revocación del anatema que el fanatismo había fulminado contra la ciencia y la virtud.”

La prensa y la ciudadanía intervienen en favor de Molina

Mientras tanto, la odiosa persecución contra Molina había desatado protestas en diversos círculos, de los cuales la prensa fue uno de los más destacados.

Ya en 1817, en el *Giornale letterario* de Milán, un artículo firmado por Giordani comentó acre y violentamente el proceso.

En 1821, Lady Morgan, en el segundo tomo de su libro de viajes titulado *L’Italia*, publicado en París, dice hablando de Bolonia:

“El abate Ignacio Molina, nacido en América española, hombre eminentemente que ha sido miembro del Instituto, recomendado por el antiguo gobierno francés napoleónico por su talento, ha sido tachado por el nuevo, porque en algunas de sus obras había dicho que las plantas eran sensitivas.”

Por otra parte el académico Antonio Santágata agrega:

“En este contratiempo, valeroso como en otras adversidades, Molina no se entregó al dolor, el cual fue verdaderamente duro para toda la ciudad de Bolonia, agradecida de sus beneficios”.

Cuarto acto del proceso: el informe favorable del gran polígloto Mezzofanti

Obligada la curia metropolitana de Bolonia a “tragarse píldora tan amarga”, pidió otro informe a un nuevo Censor, a fin de salvar en algo las apariencias de su autoridad.

Fue éste un amigo personal y colega académico de Molina: el eminentísimo bibliotecario de la *Università degli Studi di Bologna* José Mezzofanti, futuro cardenal y famoso lingüista, quien llegó a hablar 58 lenguas diversas, entre ellas el “idioma chileno”, o sea el araucano, que le enseñó el propio abate.

El informe de Mezzofanti no podía sino ser muy satisfactorio y en estas condiciones, en 1819, después de cuatro años de desagradables y penosas alternativas, se concedió a Molina el permiso para imprimir.

En estas condiciones, envió el libro a imprenta.

Quinto acto del proceso: Molina se niega a intercalar una retractación

Sin embargo, la Curia bolonésa agregó a posteriori una condición humillante: intercalar en el texto una “aclaración” sobre la discutida “sensibilidad e inteligencia” mine-

ral y vegetal, exigencia que prácticamente implicaba una retractación.

El abate tuvo, a los 80 años de edad, el peligroso coraje y valentía necesarios para negarse terminantemente a ello.

Sexto acto del proceso: la obra en prensa es requisada y una aclaración intercalada a la fuerza

Caro le costó su atrevimiento a Molina, pues se obligó al impresor a agregar una aclaración, redactada en forma que evidencia la intención de retrucar —en sentido inverso— conceptos del propio texto molineano. La imprenta colocó esta “Nota” separadamente, en una página final agregada al libro.

Ni esto pareció suficiente a los censores, quienes entonces requisaron la edición, suprimieron la “Nota” y página final, e intercalaron dos páginas adicionales (las 180 y 181, que así resultaron con numeración repetida), en las que se insertó dicha Nota, como formando parte del texto.

Sin embargo, algunos ejemplares de la edición primitiva se salvaron, siendo así los auténticos. Entre éstos figura el de la sala Medina de la Biblioteca Nacional de Chile. El de la biblioteca de la Universidad de Bolonia muestra el corte de la última página y la intercalación de las dos páginas de numeración repetida.

El propio doctor Claudio Ferrari, fiel discípulo de Molina, resume textualmente lo recién narrado, diciendo:

“Cuando ya estaban impresos los ejemplares, se requisó la edición y se obligó al impresor a agregar al final una protesta. La Revisión (Censura) quería que ésta fuera hecha por el mismo autor, pero éste se negó, alegando que no se creía en el deber de agregar o hacer protesta alguna. Fue ésta agregada por los mismos Revisores. El impresor había puesto esta protesta agregada al fin de la Memoria, encabezándola: “por los Revisores”. Pero pronto fueron requisadas las copias ya impresas y se quiso que la protesta fuera en el cuerpo de la Memoria y, en ella, desde la página que comienza: “Cuando yo digo que la vida formativa...” y termina: “entre ésta y el fósil más informe.” Pero algunas copias de la primera edición ya habían salido y por tanto son las autógrafas.”

Una aclaración que nada aclara, pero que sí confirma la teoría del autor

El texto de la “Nota” o aclaración agregada por la Censura en nada retractó ni disminuyó la atrevida concepción evolucionista molineana. Al contrario, la confirmó aún más.

En efecto, se quiso hacer aparecer a Molina cediendo; pero ello sólo resultó en un punto más bien formal; la discutida “Sensibilidad, inteligencia y discernimiento de las plantas.”

Sin embargo, por ignorancia científica de los Censores, quedó a firme —en la propia “aclaración” redactada por éstos— la cuestión genérica planteada por Molina: no existen distancias entre el género humano, los animales, las plantas elementales, y los minerales, pero sí un pasaje gradual insensible en la cadena de los seres, del último de los minerales al primero de los vegetales, y del último de éstos al primero de los animales.

Fue así como los mismos “revisores” (censores), sin quererlo, afirmaron el verdadero fondo de la teoría molineana de la evolución biológica, básicamente fundada en

la "Unidad de la Naturaleza."

Un final victorioso para Molina

Así, después de cinco largos años, plenos de desagradables alternativas, finalizó en 1821 el azaroso período de la vida de Juan Ignacio Molina que hemos narrado.

Hasta ahora nunca se había logrado reconstruir íntegra y exactamente la historia de este proceso por herejía. Después de varios años de proljas indagaciones en archivos y bibliotecas nacionales e italianos, podemos decir con Stendhal:

"Uno se estremece cuando piensa en las investigaciones que se requieren para llegar a la verdad en el detalle más fútil."

Los problemas que durante dicho período tuvo el abate con la Iglesia Católica demoraron otro tanto tiempo la publicación de su obra fundamental.

Nunca se condenó a Molina: legal, teológica, científica ni moralmente. No se pudo encontrar causa ni motivo alguno para hacerlo. Deseos no faltaron.

Fue éste el período más duro en la vida del abate. Más duro, sin duda, que aquel otro, para él tremendo, que se inició en 1767 con su destierro de Chile.

A la avanzada edad de 80 años —viejo, solo, pobre— hubo de acudir a todas sus fuertes reservas espirituales. Es así como don Pellegrino Spinelli expresó a Vicuña Mackenna en 1855:

"El alma de Molina se contristó grandemente con esta persecución religiosa, contra cuya injusticia él protestaba siempre."

En esa hora de prueba, el anciano sabio demostró, junto a la más grande decisión y valentía, serenidad y grandeza de alma sin par.

No obstante, a tal persecución se debió el que Molina no pudiera cumplir su más caro anhelo: volver a Chile —como él tan intensamente lo deseaba— a participar en las luchas de la independencia de su patria. Un golpe de suerte (en 1815 había heredado la cuantiosa fortuna familiar, que él donó a Chile para fundar el Liceo de Talca), pareció capacitarlo para ello; otro golpe adverso, el de la persecución ideológica, se lo impidió inmediatamente después. ¡Inescrutables designios del destino! . Vale sí recordar que, poco antes, había enviado un proyecto de constitución política para Chile independiente.

Al término de los incidentes narrados, su victoria fue total y su prestigio se robusteció aún más.

La célebre y antigua Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna lo calificó como "su miembro más eminente" en el elogio fúnebre pronunciado por el sabio naturalista Antonio Santágata.

El presidente de la Sociedad Científica de Chile, profesor doctor Hugo K. Sievers sintetizó esta etapa de la vida de Molina, diciendo en discurso pronunciado con motivo de la repatriación de los restos del sabio, en 1966:

"Molina parece haber estado condenado a soportar ingratitudes y oprobios. Se le inició proceso por herejía, el que duró cinco largos años de su ancianidad. Se defendió con el peso de argumentos poderosos, contra los cuales sus impugnadores sustentaban razones de magra preparación científica. Más que añoso, viejo de verdad, impresionó el denuedo de su firme resolución de no retractarse. Ganó la difícil partida y recibió honores de desagravio."

Juan Ignacio Molina, primer científico chileno, fue —medio siglo antes que Dar-

win— el verdadero “precursor del evolucionismo biológico moderno”, título que póstumamente le reconoció, en 1968, la multicentenaria Universidad de Bolonia, la más antigua del mundo, a la cual perteneció, el primero entre los americanos, como profesor y académico.

A semejanza de muchos precursores, él también fue perseguido.

Y como para que nada faltara —como para que se repitiera una vieja escena— quienes lo denostaron fueron hombres de su mismo “oficio”, sacerdotes como él. Volvieron así a resonar azotes: de nuevo en “casa de Caifás.”

difracción
de
neutrones

por
TOMAS MELAND

que el autor "creó un colosal monumento lab. romanoq" cubriendo la mitad del ancho de la granja y sus estatuas. Al 2001 no disponemos de informes de su destino, aunque se sabe que cuando lo descubrieron lo dejaron tirado al río, obviando las sugerencias de que se lo llevase a la capital para que se lo exhibiera en el Museo de Historia Natural. Aunque hoy no se sabe si se lo llevó o no, lo cierto es que sus restos y los de la granja entera, que se considera una de las más bellas de Chile, se perdieron en el mar. Una vez más, la cultura chilena pierde un tesoro que no se ha podido resarcir.

Algunas de sus esculturas quedaron presas en instrumentos que se usaron para la batalla de la vereda de Achao, en 1881.

Algunos años más tarde, en 1883, se realizó en Chile la primera edición de su obra fundamental.

Algunos de sus discursos a medida legal, médica, científica y matemática, han sido editados y cada uno motivo alguno para hacerlos. Dejó su taller.

Fue este el periodo más duro de la vida del artista. Mas duro, sin duda, que el que vivió en Francia, que vivió en su taller como director de Clase

de Artesanos con su familia, solo tuvieron tanto de suerte a pesar de sus penurias y de su desdicha. En su taller, con Pelegrino Brana en la Victoria, vivió de 1850 a 1880.

Algunas de sus esculturas quedaron con sus posesiones familiares, otras fueron donadas a museos y otras se perdieron.

Fu un año de penuria y desesperanza. Sin embargo, juntó a su mesa grande de madera, un sillón y una silla de madera.

En diciembre, a las 10 horas de la noche se oyó el que Alvaro se acostó complacido en su sillón, volver a Chile —dijo el capellán— y se oyó el grito de alegría en su voz de la independencia de Chile. El año de 1881 es el año de su mayor fortuna familiar, que es la de su hijo (Pelegrino) nacido en la noche de Tucumán, pero su suerte para él, que por su adverso, es de desgraciada memoria, es la muerte de su hijo el año siguiente. Dejó su taller y se marchó a Europa, donde envió un proyecto de constitución política para Chile independiente.

Algunas de sus esculturas quedaron en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

Algunas de sus esculturas quedaron en el hogar que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

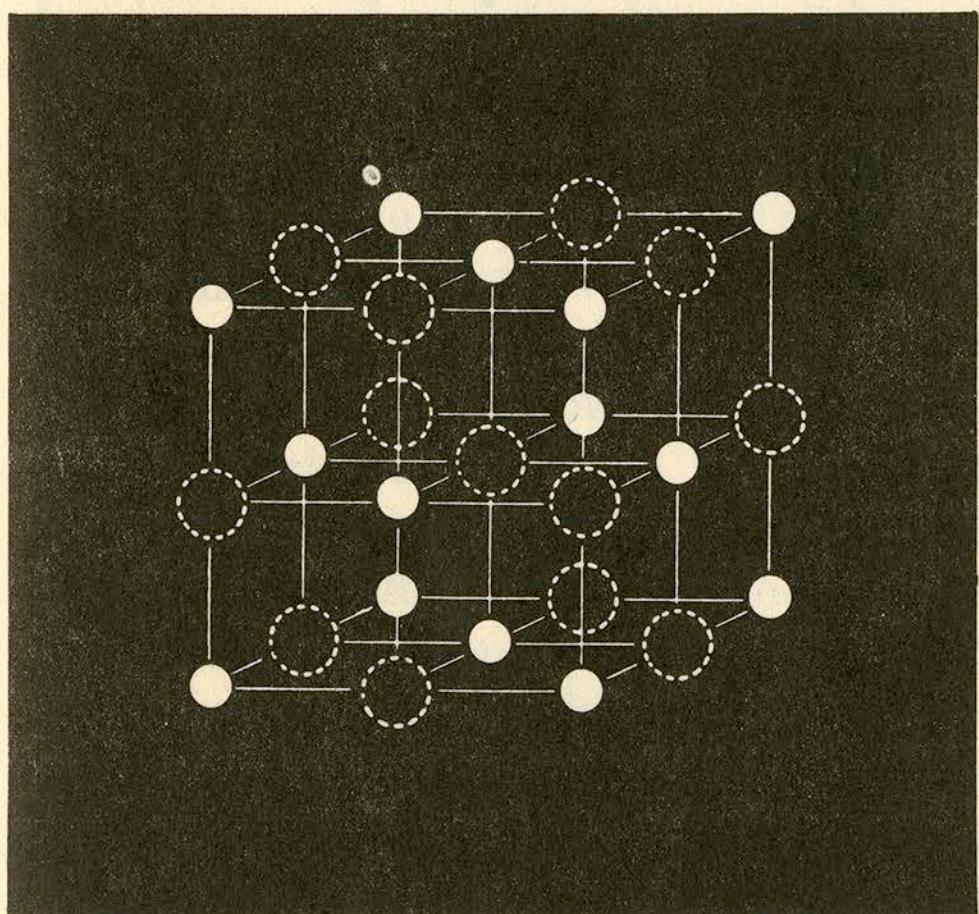
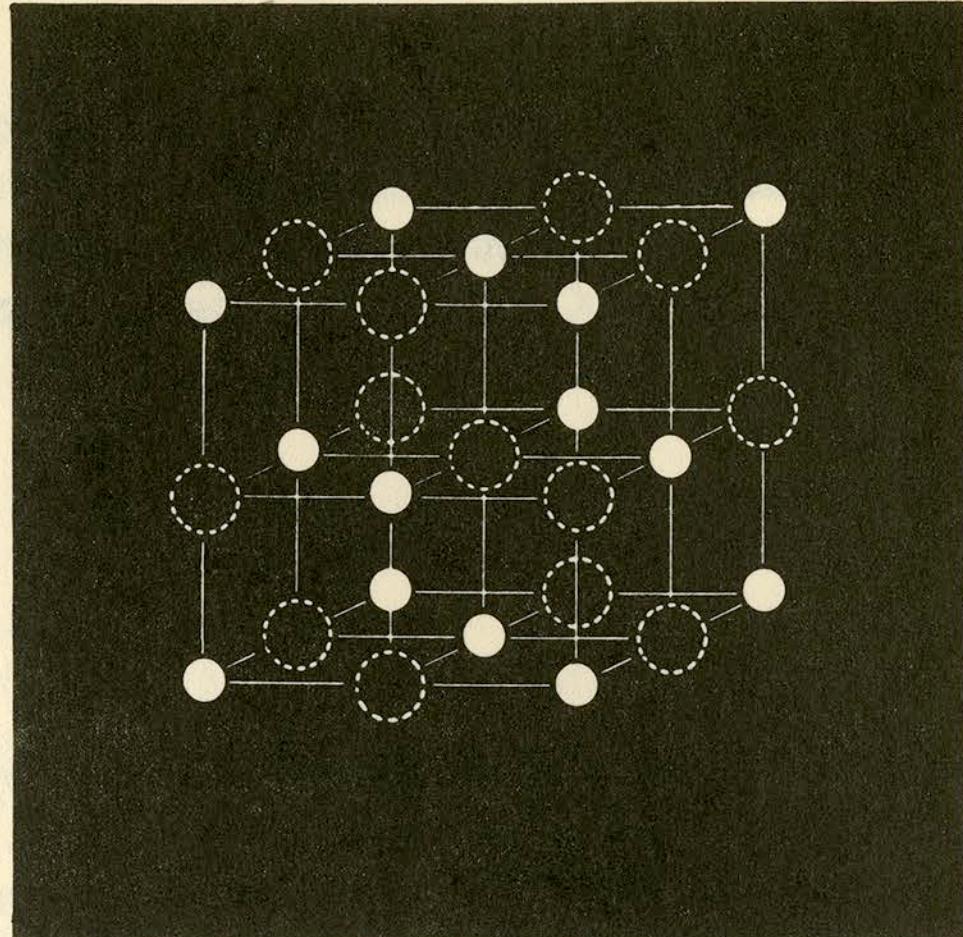
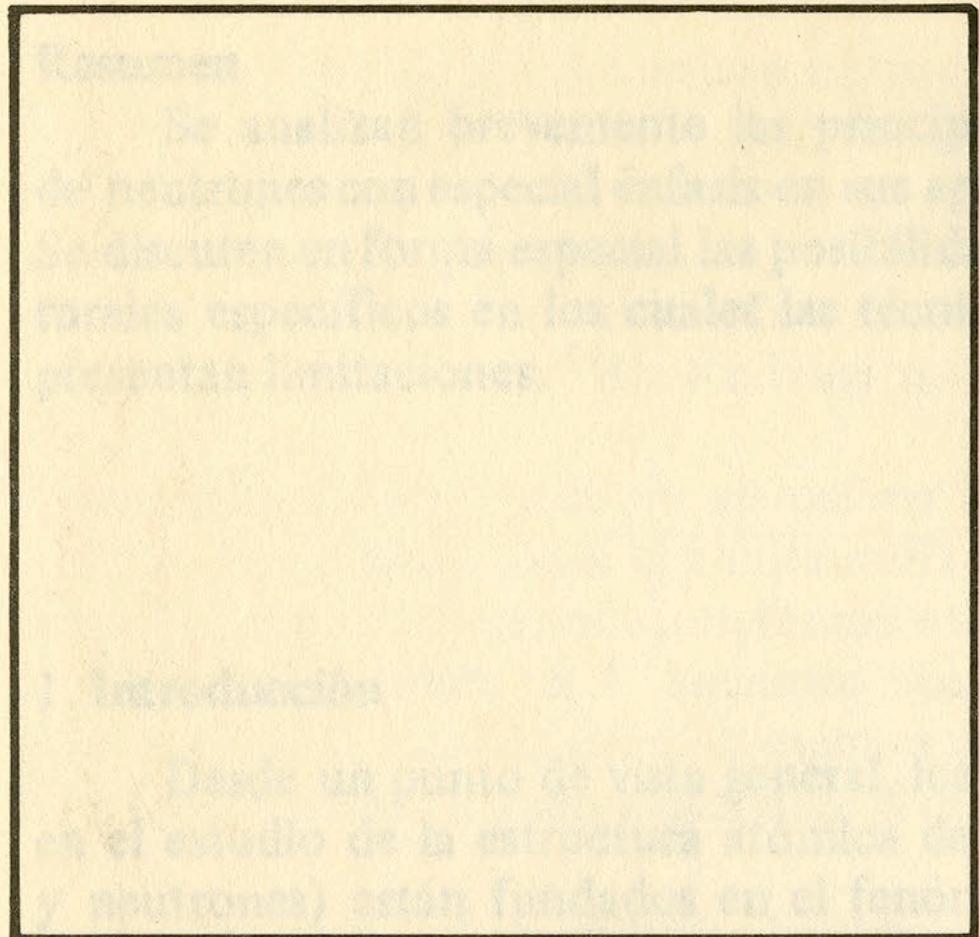
Algunas de sus esculturas quedaron en el taller que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

Algunas de sus esculturas quedaron en el taller que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

Algunas de sus esculturas quedaron en el taller que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

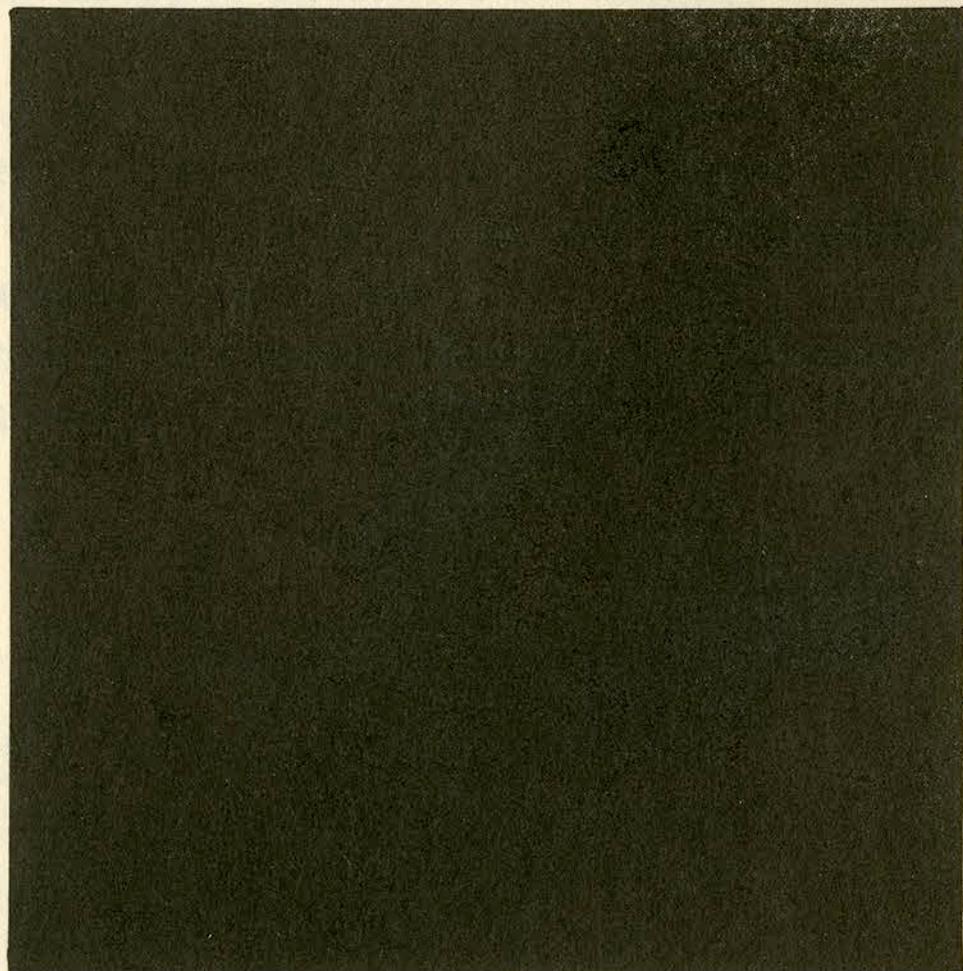
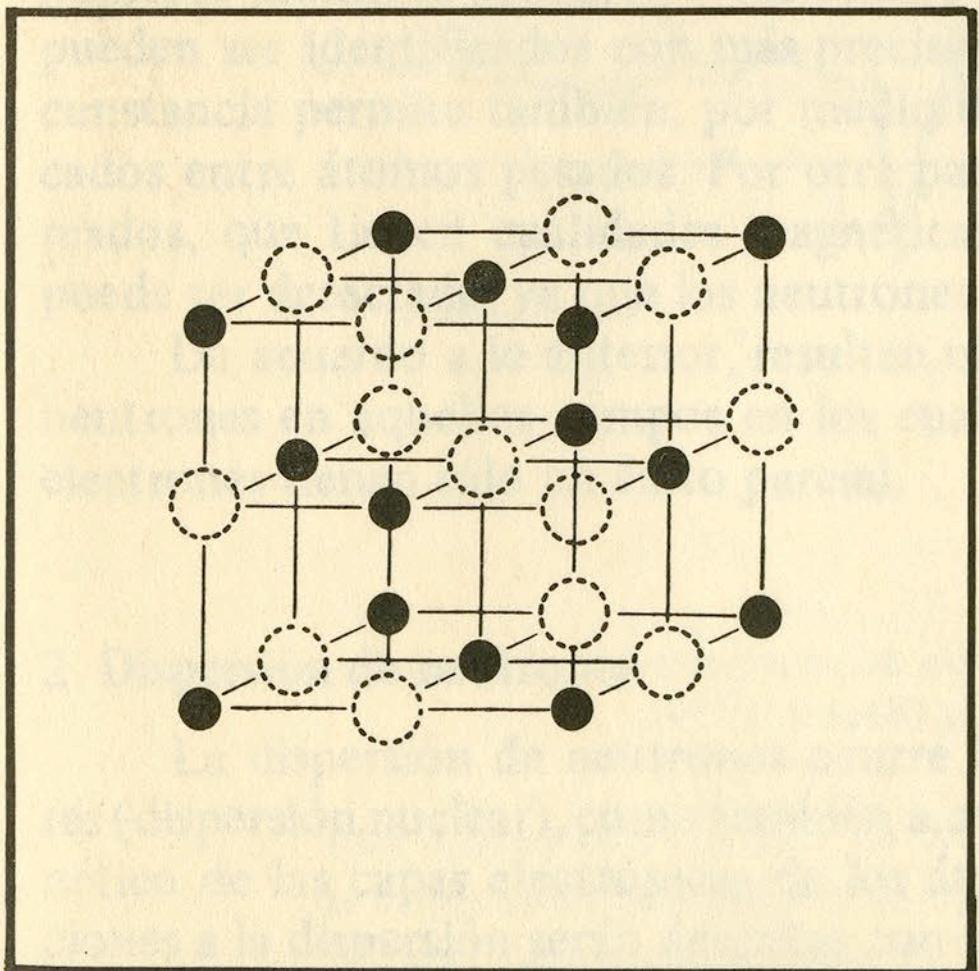
Algunas de sus esculturas quedaron en el taller que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

Algunas de sus esculturas quedaron en el taller que él mismo se construyó en su taller, que hoy es la casa de la memoria de la familia Achao.

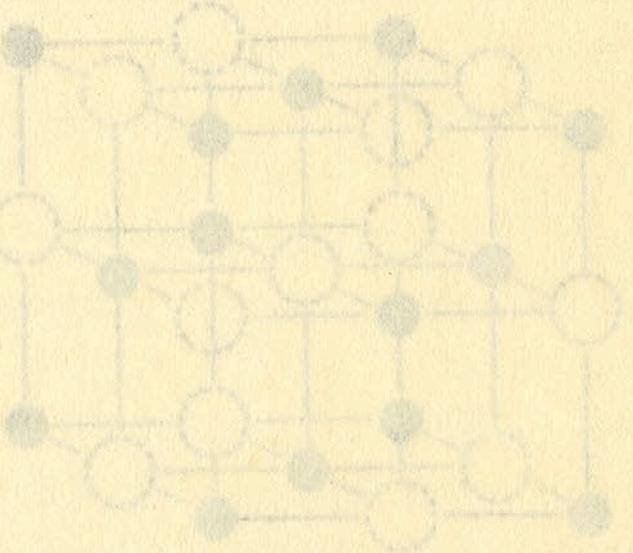


**difracción
de
neutrones**

POR
TOMAS IRELAND



diffusión
de
nuevos
para
tomar irlanda



Resumen

Se analizan brevemente las principales características del método de difracción de neutrones con especial énfasis en sus aplicaciones a estudios de estructura de sólidos. Se discuten en forma especial las posibilidades del método en algunos problemas estructurales específicos en los cuales las técnicas de difracción de rayos X o de electrones presentan limitaciones.

1. Introducción

Desde un punto de vista general, los tres métodos básicos de difracción utilizados en el estudio de la estructura atómica de la materia (Difracción de rayos X, electrones y neutrones) están fundados en el fenómeno de dispersión de la radiación incidente por centros cuya separación es comparable con la longitud de onda de dicha radiación. Sin embargo, estos métodos tienen diferencias sustanciales, resultado de una interacción de naturaleza distinta entre la radiación y la sustancia dispersante. No obstante, las diferencias son de tal índole que estas tres técnicas se complementan mutuamente, empleándose cada una en diferentes campos, que cubren una amplia gama de información, según las aplicaciones y ventajas de cada cual.

Con respecto a la intensidad de la interacción con la materia, aparecen diferencias básicas. Como promedio, la magnitud de la amplitud de dispersión atómica de rayos X es del orden 10^{-11} a 10^{-12} cm; de neutrones cerca de 10^{-12} cm y de electrones bastante por encima de 10^{-8} cm. Luego, muestras de espesor menor de 100 a 1.000 Å° entregan diagramas de interferencia de suficiente intensidad por difracción de electrones, mientras que las muestras para difracción de neutrones o rayos X deben tener tamaños macroscópicos, del orden de mm o cm.

El hecho que los neutrones sean partículas sin carga las hace capaces de pasar a través de la materia más fácilmente que las partículas cargadas. Además, en vista que la dispersión de neutrones implica una interacción con el núcleo, elementos que tengan números atómicos similares o materiales con isótopos diferentes del mismo elemento, pueden ser identificados con más precisión mediante difracción de neutrones. Esta circunstancia permite también, por medio de esta técnica, localizar átomos livianos ubicados entre átomos pesados. Por otra parte, en casos de átomos con electrones no-pareados, que tienen cualidades magnéticas, una contribución adicional a la dispersión puede ser detectada, ya que los neutrones tienen su propio spin.

De acuerdo a lo anterior, resultan obvias las ventajas del método de difracción de neutrones en aquellos campos en los cuales los métodos de difracción de rayos X o de electrones tienen sólo un éxito parcial.

2. Dispersión de neutrones

La dispersión de neutrones ocurre bajo la acción del potencial de fuerzas nucleares (dispersión nuclear), como también a causa de una interacción con el momento magnético de las capas electrónicas de los átomos (dispersión magnética). Estas contribuciones a la dispersión serán descritas con algún detalle en los párrafos siguientes.

2.1. *Dispersión nuclear*: En el caso de la dispersión nuclear, dos procesos contribuyentes deben ser considerados. En el primero, es necesario considerar el comportamiento del núcleo mismo, el cual ofrece una sección transversal σ para la dispersión, tal que $N \sigma$ representa la probabilidad de que un neutrón sea dispersado durante su paso a través del primer centímetro de material, siendo N el número de núcleos por centímetro cúbico. Para neutrones lentes, σ resulta ser igual a $4 \pi R^2$ en que R es el radio nuclear.

Los neutrones son dispersados por el núcleo de un átomo uniformemente en todas direcciones en el espacio y, como una alternativa a la idea de una "sección transversal de dispersión", resulta más conveniente considerar que el núcleo tiene una amplitud de dispersión R debido a esta "dispersión potencial"¹. El radio nuclear R de los átomos aumenta más bien lentamente con su número de masa atómico A según la relación $1.5 \times A \times 10^{-13}$ cm. Consecuentemente, la amplitud aumenta también lentamente con el peso atómico.

El segundo proceso contribuyente a considerar, es el llamado "dispersión de resonancia". Es posible establecer en este punto que el neutrón puede combinarse momentáneamente con el núcleo para formar un "núcleo compuesto". En consecuencia, si la energía total de tal sistema queda cerca de uno de sus niveles de resonancia, se produce una dispersión adicional. La amplitud efectiva de la contribución de resonancia puede ser de la misma fase o de fase opuesta a la de dispersión potencial, pudiendo ocurrir, como en los casos de hidrógeno, litio, vanadio, titanio y manganeso, que la amplitud de dispersión resultante tenga signo opuesto. Por convención, la amplitud de dispersión de todos los otros elementos se toma como positiva (aun cuando hay una fase de 180° involucrada). Esta situación se ilustra en la Fig. 1 en la cual el crecimiento regular y suave de la contribución "potencial" contrasta con la contribución irregular de la dispersión de "resonancia".

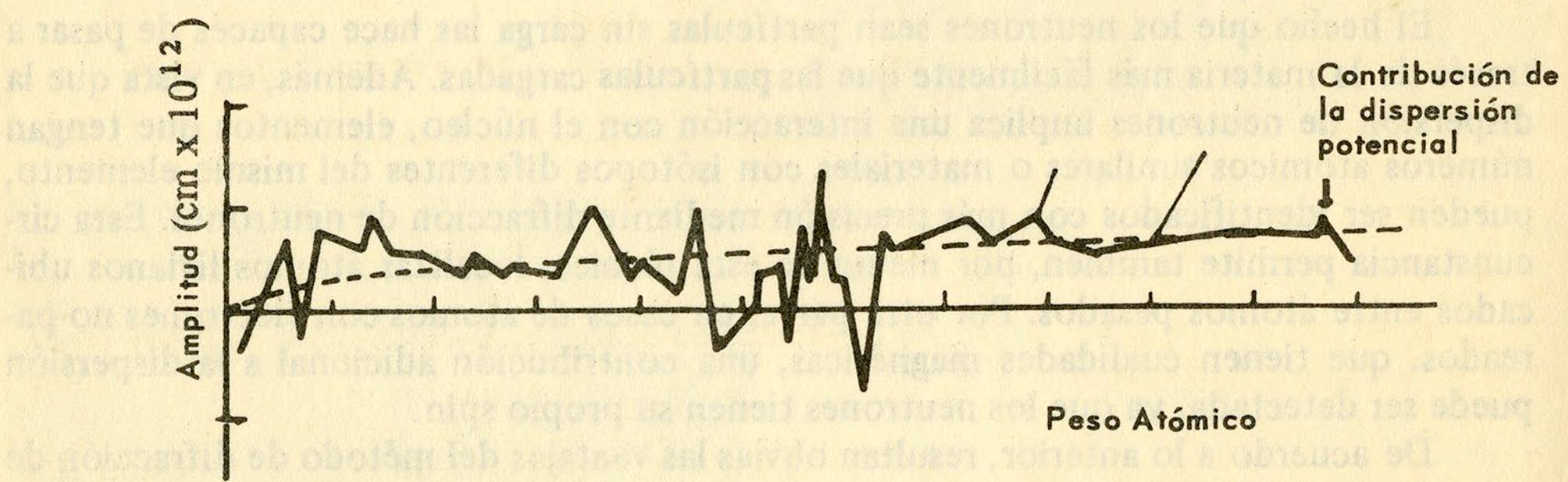


Fig. 1. Variación al azar de la amplitud de dispersión de neutrones con el peso atómico, debido a la contribución irregular de la dispersión de resonancia (Bacon, 1954).

Un factor adicional se origina del hecho de que los neutrones, con longitudes de ondas del orden de 1 \AA° , son dispersados por el núcleo que solamente tiene un diámetro de 10^{-12} cm ; consecuentemente, el núcleo actúa como una fuente "puntual", de-

terminando una dispersión isotrópica, esto es, independiente del ángulo de dispersión (Fig. 2). Esta situación es diferente en el caso de difracción de rayos X o electrones, en los cuales los centros o fuentes de dispersión son de magnitud comparable con la longitud de onda de la radiación.

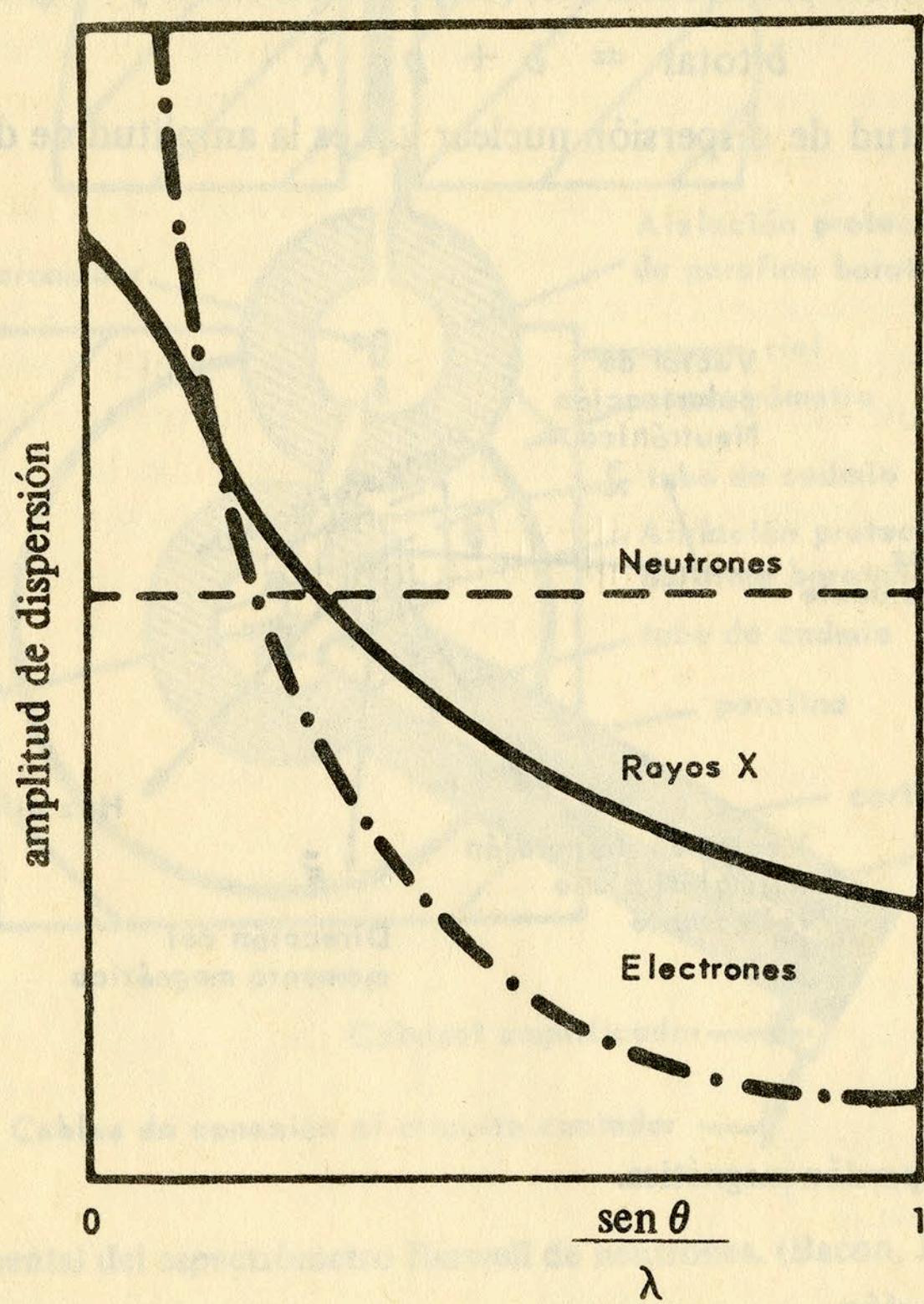


Fig. 2. Amplitud de dispersión en el caso de átomos de cobre, para los tres tipos de radiación, en función del ángulo de dispersión.

2.2 Dispersión magnética: En el caso de átomos cuyos spins de electrones están no-balanceados, se produce una fuente adicional de dispersión de neutrones. Dado que el neutrón tiene su propio spin, se comporta como un dipolo magnético que puede interactuar con el dipolo constituido por un momento magnético atómico, incrementando la dispersión del neutrón. Esta contribución depende primeramente del momento magnético del átomo y de su distribución espacial. Además, depende de la orientación relativa de dicho momento con respecto al eje del spin neutrónico y también con respecto a la dirección en que se efectúa la medición de la dispersión.

Estas consideraciones se simplifican en el caso de materiales ferromagnéticos, donde todos los momentos magnéticos atómicos están alineados en una única dirección \vec{K} .

Si se considera un solo neutrón, el eje de su spin puede ser representado por $\vec{\lambda}$, situación que también es válida en el caso de un haz polarizado de neutrones.

En la figura 3 se esquematiza el proceso de dispersión magnética, en la cual el vector \vec{q} , de magnitud igual a $\sin \beta$, es normal al vector de dispersión $\vec{\epsilon}$. El vector de dispersión $\vec{\epsilon}$ es normal al conjunto de planos desde los cuales se ha considerado que la dispersión toma lugar. De lo anterior, la amplitud de dispersión total resultante del átomo, considerando ambas contribuciones, (dispersión nuclear y magnética) resulta:

$$b_{\text{total}} = b + p \vec{q} \cdot \vec{\lambda} \quad 1$$

donde b es la amplitud de dispersión nuclear y p es la amplitud de dispersión magnética del átomo.

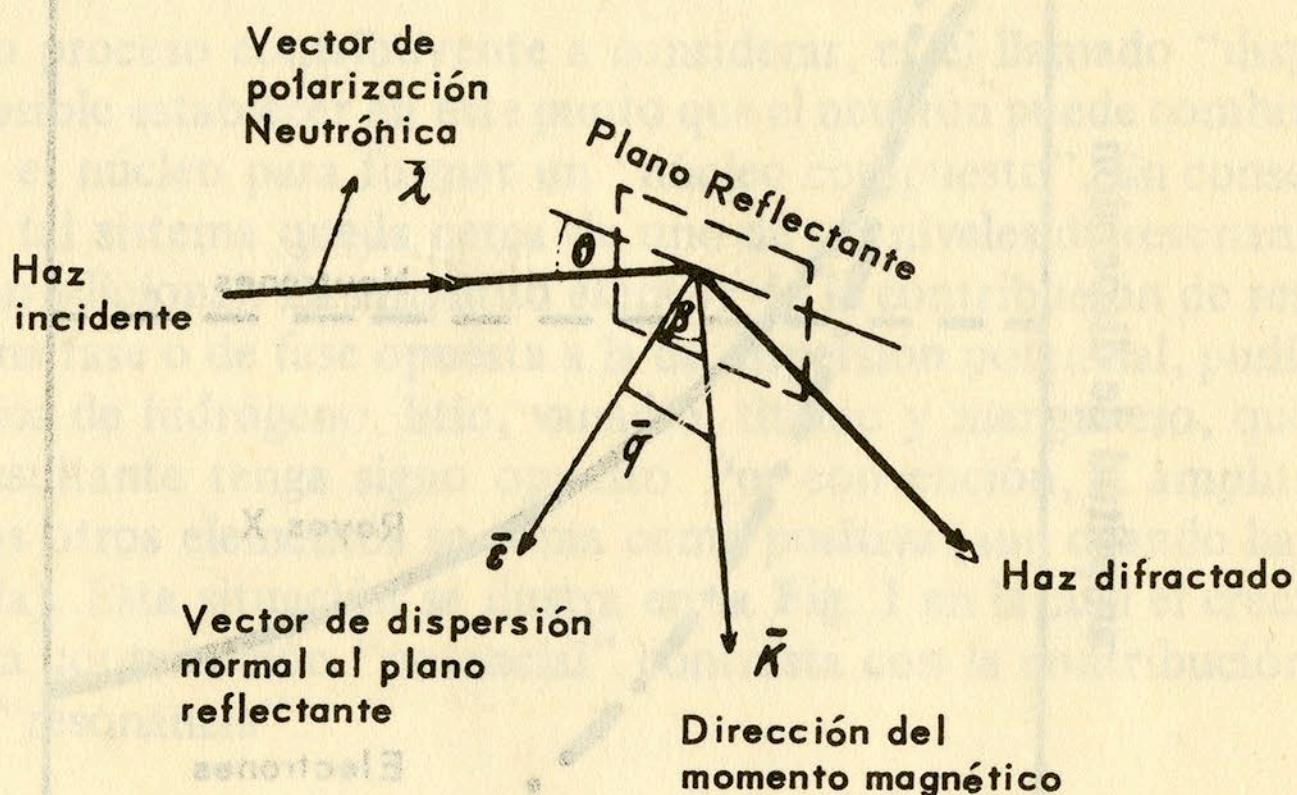
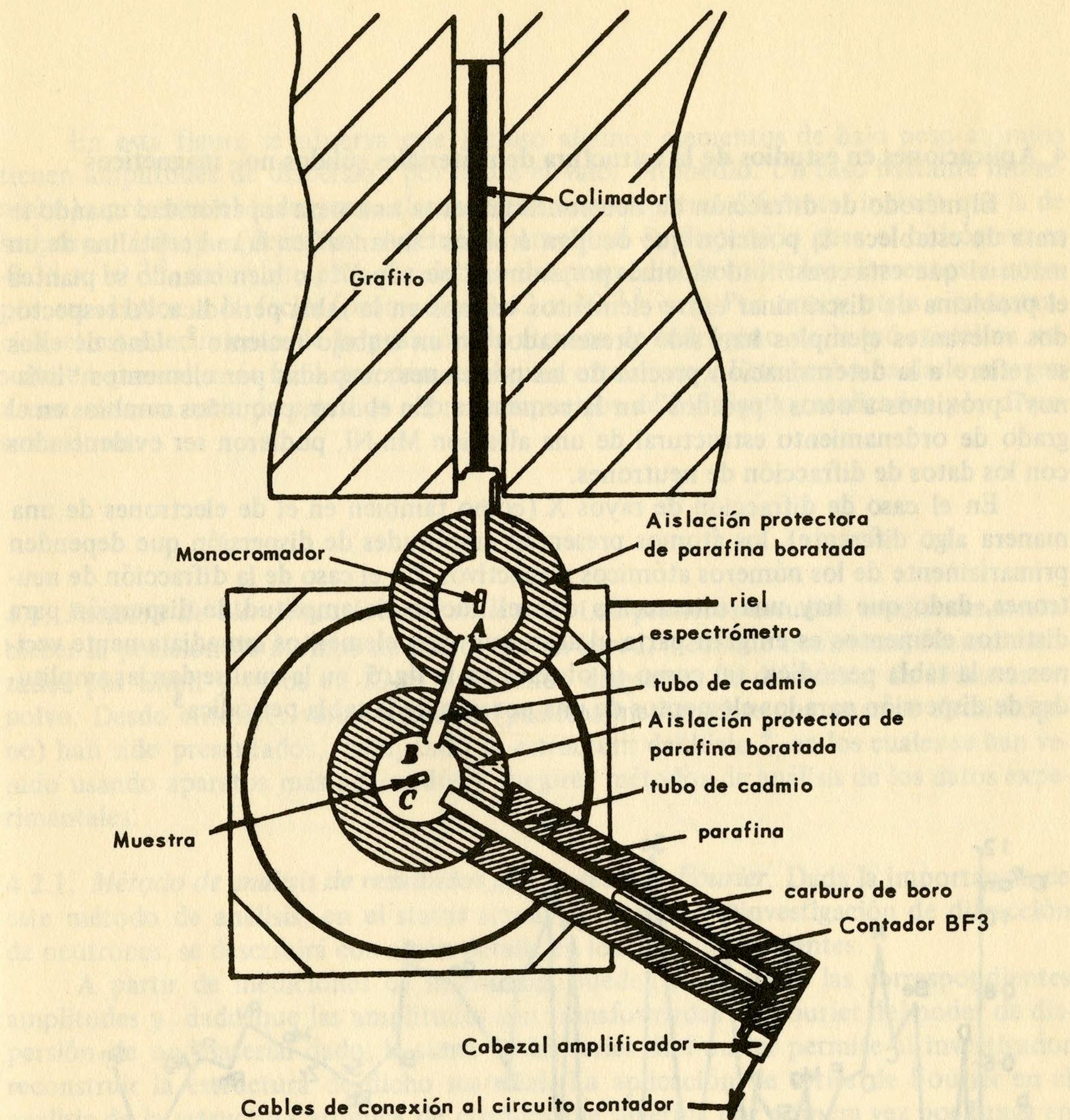


Fig. 3. Proceso de dispersión magnética.

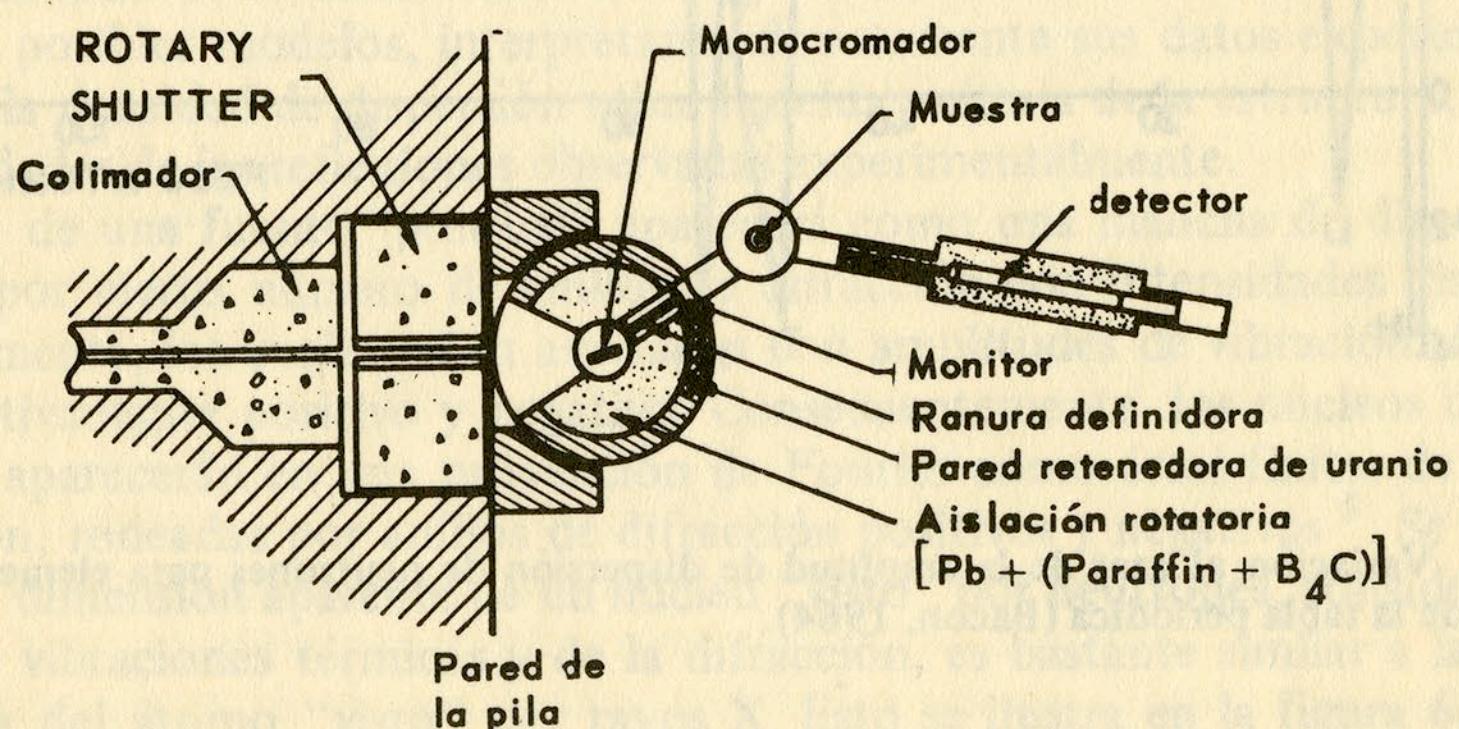
3. Equipo de Difracción

Haces de neutrones de suficiente intensidad para lograr diagramas de difracción de sólidos, pueden ser obtenidos sólo en reactores nucleares. Hacia 1958 el flujo neutrónico de un reactor no era mayor que algunas veces, 10^{12} neutrones / cm^2 . seg. Actualmente reactores de alto flujo han permitido aumentar la intensidad de los haces neutrónicos en 10 o 20 veces. Con estos haces de alta intensidad ha sido posible desarrollar aparatos de difracción que, en esencia, son similares a aquéllos para difracción de rayos X.

En la figura 4 se ilustran esquemáticamente los rasgos generales de espectrómetros de difracción de neutrones. El colimador está ubicado frente a la región más intensa del flujo neutrónico en el reactor. Un cristal metálico (o inorgánico), se usa como monocromador del haz proveniente de la abertura del colimador. El haz monocromático pasa a través de una serie de ranuras, camino a la muestra. Un contador BF_3 montado en el brazo del espectrómetro detecta el haz difractado por la muestra. Materiales especiales de protección son utilizados, por razones de seguridad.



a) Disposición experimental del espectrómetro Harwell de neutrones. (Bacon, 1955).



b) Espectrómetro de neutrones de Argonne. (Sidhu, 1959).

Fig. 4. Rasgos generales de dos espectrómetros de difracción de neutrones.

4. Aplicaciones en estudios de la estructura de materiales sólidos no - magnéticos.

El método de difracción de neutrones presenta una neta superioridad cuando se trata de establecer la posición que ocupan átomos "livianos" en la red cristalina de un material que está constituido además por átomos "pesados"*, o bien cuando se plantea el problema de discriminar entre elementos vecinos en la tabla periódica. Al respecto, dos relevantes ejemplos han sido presentados en un trabajo reciente². Uno de ellos se refiere a la determinación precisa de las posiciones ocupadas por elementos "livianos" próximos a otros "pesados" en la cementita. En el otro, pequeños cambios en el grado de ordenamiento estructural de una aleación Mn-Ni, pudieron ser evidenciados con los datos de difracción de neutrones.

En el caso de difracción de rayos X (como también en el de electrones de una manera algo diferente), los átomos presentan amplitudes de dispersión que dependen primariamente de los números atómicos respectivos. En el caso de la difracción de neutrones, dado que hay una interacción con el núcleo, la amplitud de dispersión para distintos elementos es en gran parte al azar, aun para elementos inmediatamente vecinos en la tabla periódica, tal como se observa en la fig. 5, en la cual se dan las amplitudes de dispersión para los elementos de una porción de la tabla periódica³.

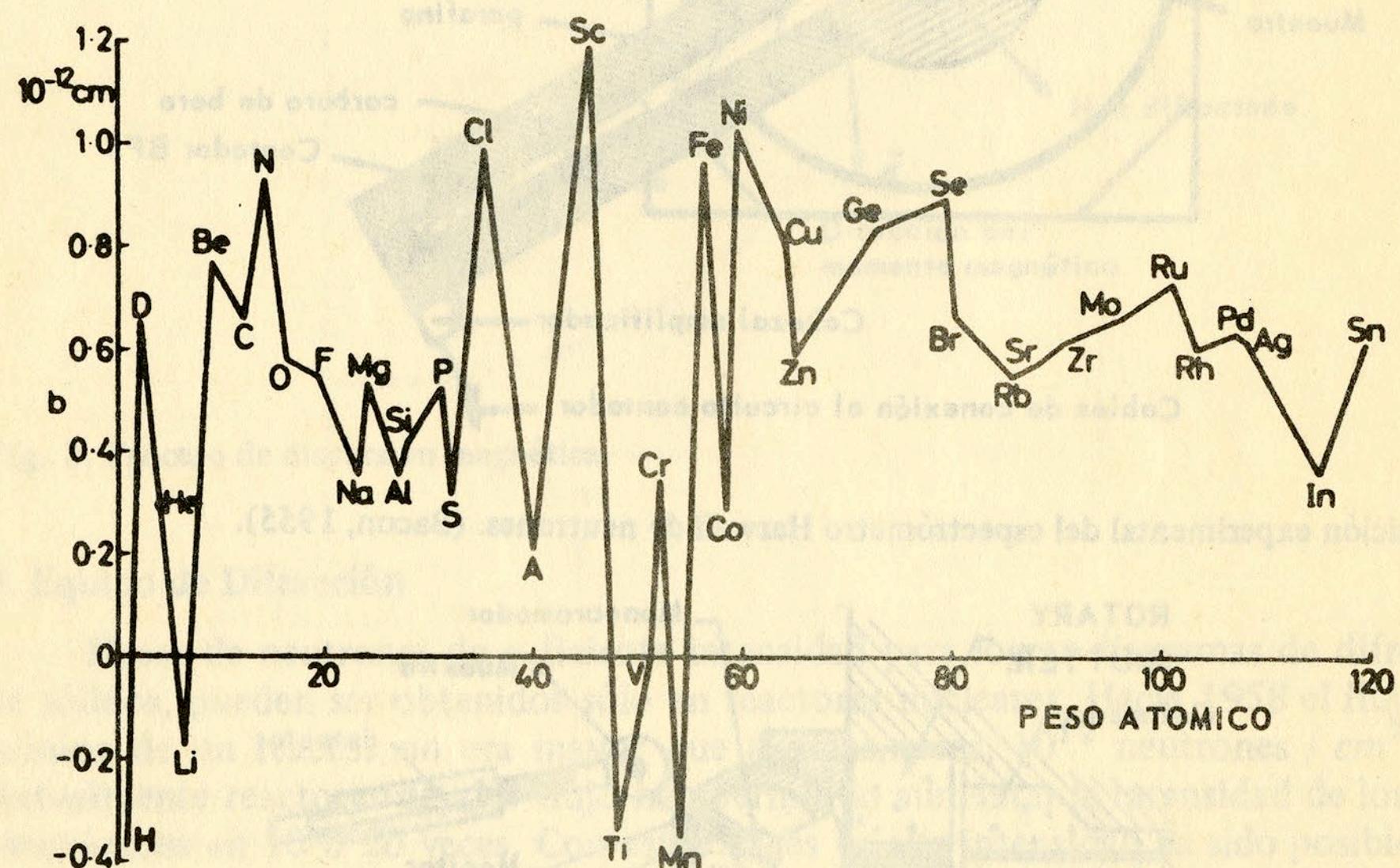


Fig. 5. Variación al azar de la amplitud de dispersión de neutrones para elementos de la primera mitad de la tabla periódica (Bacon, 1964).

En esta figura se observa que incluso algunos elementos de bajo peso atómico tienen amplitudes de dispersión por sobre el valor promedio. Un caso bastante interesante lo presenta el hidrógeno, el cual tiene una amplitud diferente, incluso que la de su propio isótopo (deuterio). Además la amplitud de dispersión para el hidrógeno es -0.38×10^{-12} , valor que está por debajo del promedio de todos los elementos e isótopos estudiados a la fecha (promedio: 0.62×10^{-12} cm). Por ésta y otras circunstancias, el establecimiento de la posición de átomos de hidrógeno en la red cristalina, resulta en general, más fácil que para cualquier otro átomo. Este hecho ha dado margen a una extensa serie de estudios sobre compuestos de hidrógeno, realizados por diversos autores.

4.1. Posición de elementos livianos en la red. Los primeros estudios tendientes a establecer la posición de átomos de hidrógeno en la red, mediante neutrones, fueron realizados por Shull y otros en 1948, analizando diagramas de difracción de hidruros en polvo. Desde entonces varios estudios (principalmente sobre compuestos de hidrógeno) han sido presentados, incluyendo la estructura del hielo ⁴, en los cuales se han venido usando aparatos más adecuados y mejores métodos de análisis de los datos experimentales.

4.2.1. Método de análisis de resultados por síntesis de Fourier. Dada la importancia de este método de análisis, en el status actual del campo de investigación de difracción de neutrones, se describirá con algún detalle en los párrafos siguientes.

A partir de mediciones de intensidad, pueden encontrarse las correspondientes amplitudes y, dado que las amplitudes son transformadas de Fourier del poder de dispersión de un material dado, la suma de las series de Fourier permite al investigador reconstruir la estructura de dicho material. La aplicación de series de Fourier en el análisis de la estructura atómica de cristales fue sugerida por primera vez por Bragg en 1929 para el caso de rayos X, por Vainshtein y Pinsker en 1949, para electrones y por Bacon y Pease en 1954 para neutrones.

Con este método de análisis, varios investigadores, en vez de someter a pruebas de ensayo a los posibles modelos, interpretaron directamente sus datos experimentales sintetizando la densidad de dispersión sobre la celda unitaria de la estructura, a partir de las intensidades de las reflexiones observadas experimentalmente.

La imagen de una fuente "puntual" aparecerá como una mancha de dimensión finita, rodeada por cierto número de anillos de difracción con intensidades disminuyendo continuamente, los cuales están asociados con amplitudes de vibración térmica de signo alternativamente positivo y negativo. Consecuentemente, los núcleos de una estructura dada aparecerán en una proyección de Fourier como áreas finitas de densidad de dispersión, rodeadas por anillos de difracción positivos y negativos ⁵. Se ha encontrado que la dimensión aparente de un núcleo "visto" por neutrones, considerando el efecto de las vibraciones térmicas y de la difracción, es bastante similar a la de la nube electrónica del átomo "visto" por rayos X. Esto se ilustra en la figura 6, en la cual se compara un átomo de potasio (del KH_2PO_4), tal como es revelado por neutrones y rayos X a temperatura ambiente ⁵.

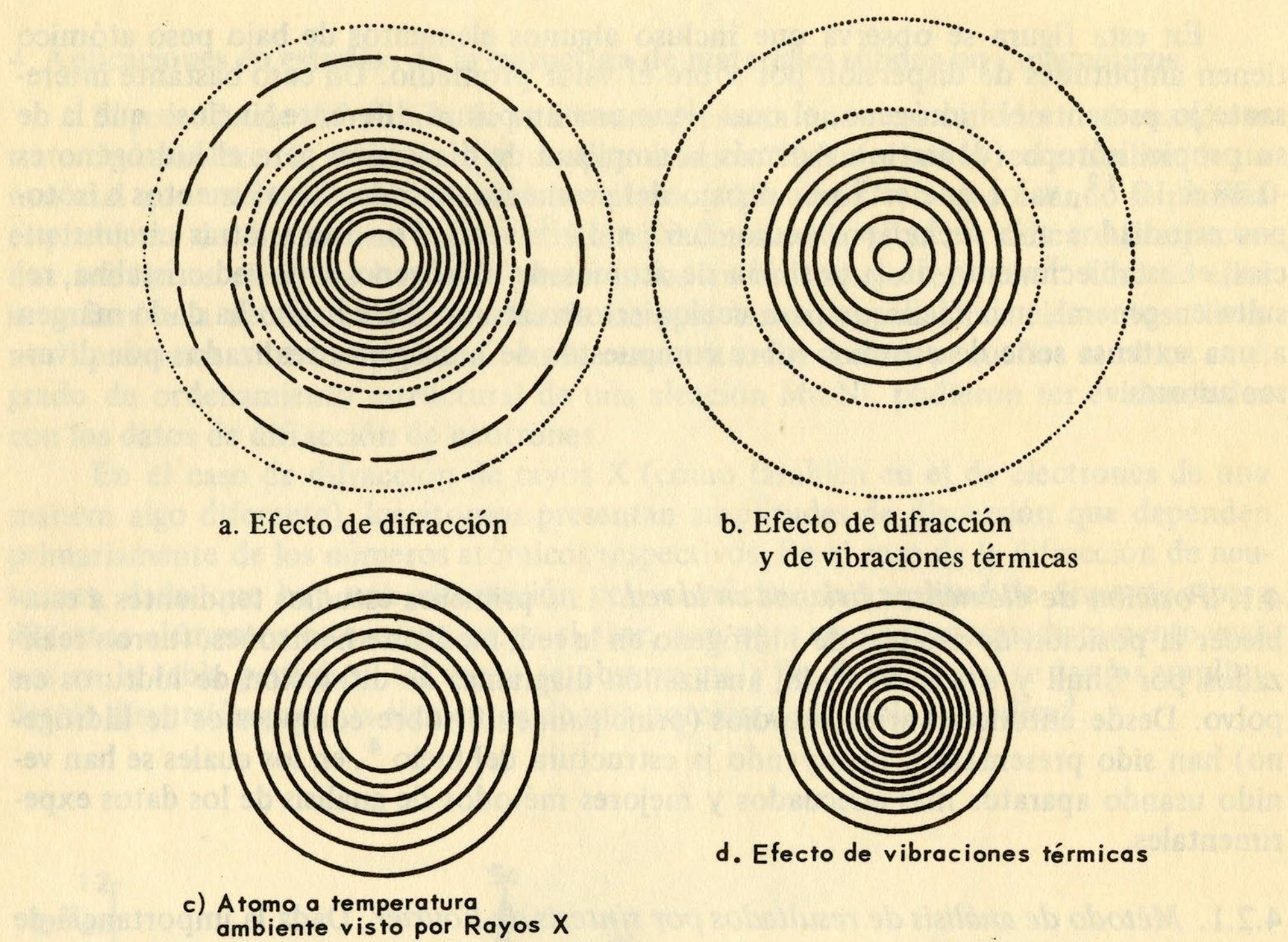
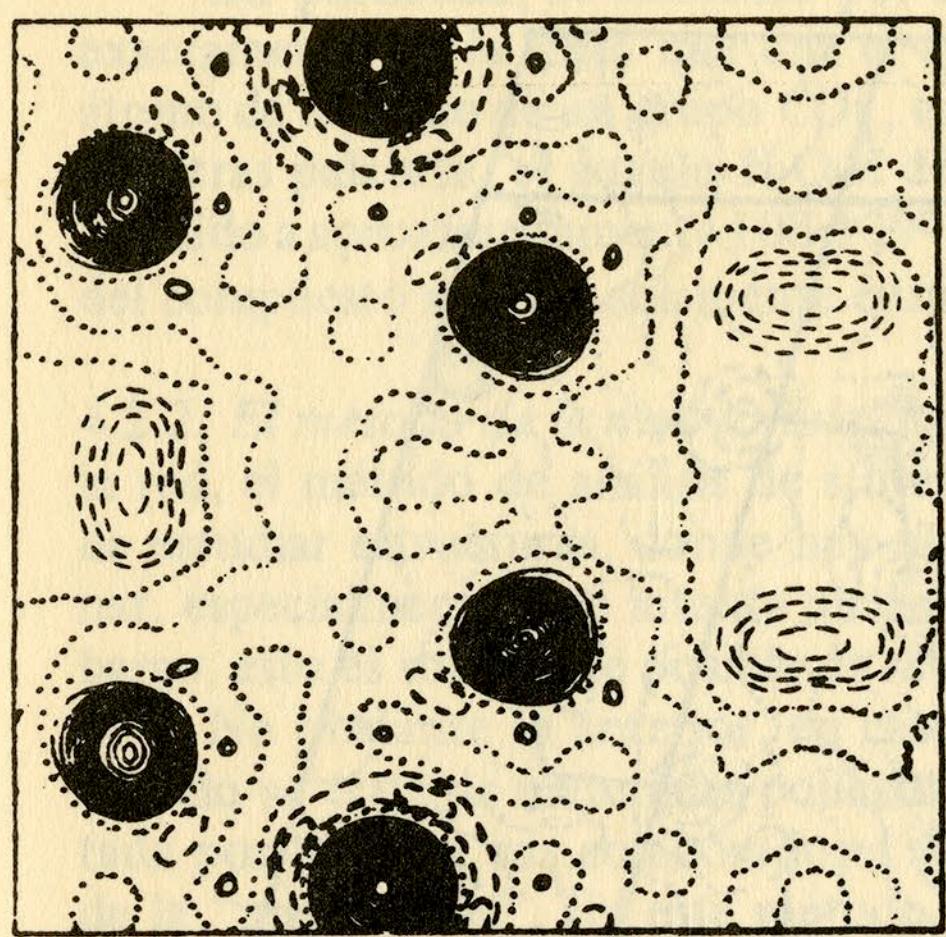


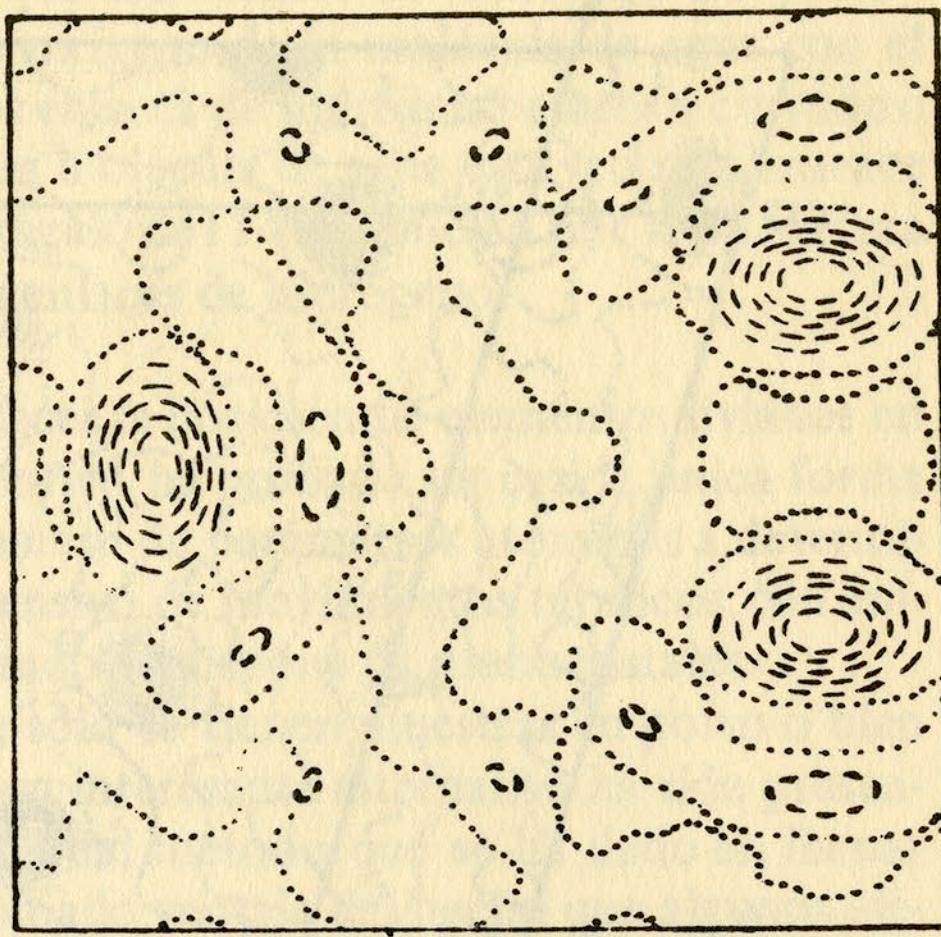
Fig. 6. Un núcleo, de dispersión puntual, es revelado por difracción de neutrones de acuerdo al diagrama a. La densidad real de dispersión, bajo la influencia de vibraciones térmicas se muestra en d., la cual debido a la difracción aparece tal como en b. Contornos de intervalos iguales.

A bajas temperaturas, las vibraciones térmicas se reducen y el ancho aparente de los átomos llega a ser originado enteramente por la difracción.

La autenticidad de los detalles de la proyección de la estructura atómica resultante depende de la extensión del rango de reflexión estudiado. Este hecho es especialmente significativo en el caso de difracción de neutrones, dado que el factor nuclear de dispersión es constante para todos los ángulos de dispersión y por tanto la intensidad de reflexión no decrece cuando aumenta el ángulo, como sucede en el caso de rayos X. La omisión de las últimas reflexiones producidas puede implicar, en consecuencia, importantes alteraciones en los detalles de la proyección⁶. Esta limitación puede ser en gran parte obviada, sintetizando una proyección de átomos del elemento "liviano" solamente. Esto es posible de realizar, por cuanto la posición de los otros átomos "pesados" puede establecerse con precisión mediante rayos X. En otras palabras, es posible sustraer de los valores experimentales de las amplitudes obtenidas con neutrones, las contribuciones de los otros átomos no-livianos logradas con rayos X. En la figura 7 se muestran las proyecciones "directa" y de "diferencia" para el KH_2PO_4 ⁶



a. Síntesis de F_{δ}



b. Síntesis de $F_{\delta} - F_{KPO}$

Fig. 7. Proyecciones de la densidad de dispersión de neutrones sobre el plano (001) para KH_2PO_4 tetragonal. a: Proyección "directa" de todos los átomos en la estructura. Los peaks más intensos se deben a átomos de K y P superpuestos. Los otros corresponden a átomos de O e H (átomos de H se indican con líneas de segmentos). b: Proyección de "diferencia" en la cual sólo aparecen átomos de hidrógeno.

Uno de los mejores ejemplos de detallado estudio de una serie de compuestos, lo constituye el examen de compuestos hidratados con difracción de neutrones, el cual ha apuntado al descubrimiento de la forma y orientación de las moléculas de agua, al mismo tiempo que ha permitido visualizar la manera en que esas moléculas de agua de cristalización toman parte en los enlaces del cristal.

Tal es el caso del sesquicarbonato de sodio $Na_2CO_3 \cdot NaHCO_3 \cdot 2H_2O^6$. La figura 8 muestra la proyección obtenida a lo largo del eje b (eje corto monoclinico). Dicha proyección fue determinada realizando síntesis de Fourier de las amplitudes de 225 reflexiones $h01$, medidas en general con neutrones de longitud de onda de 0.81 \AA . Es necesario reiterar que todos los detalles precisos en tal proyección no son auténticos, dado que sólo un número finito de términos pueden ser incluidos en la síntesis.

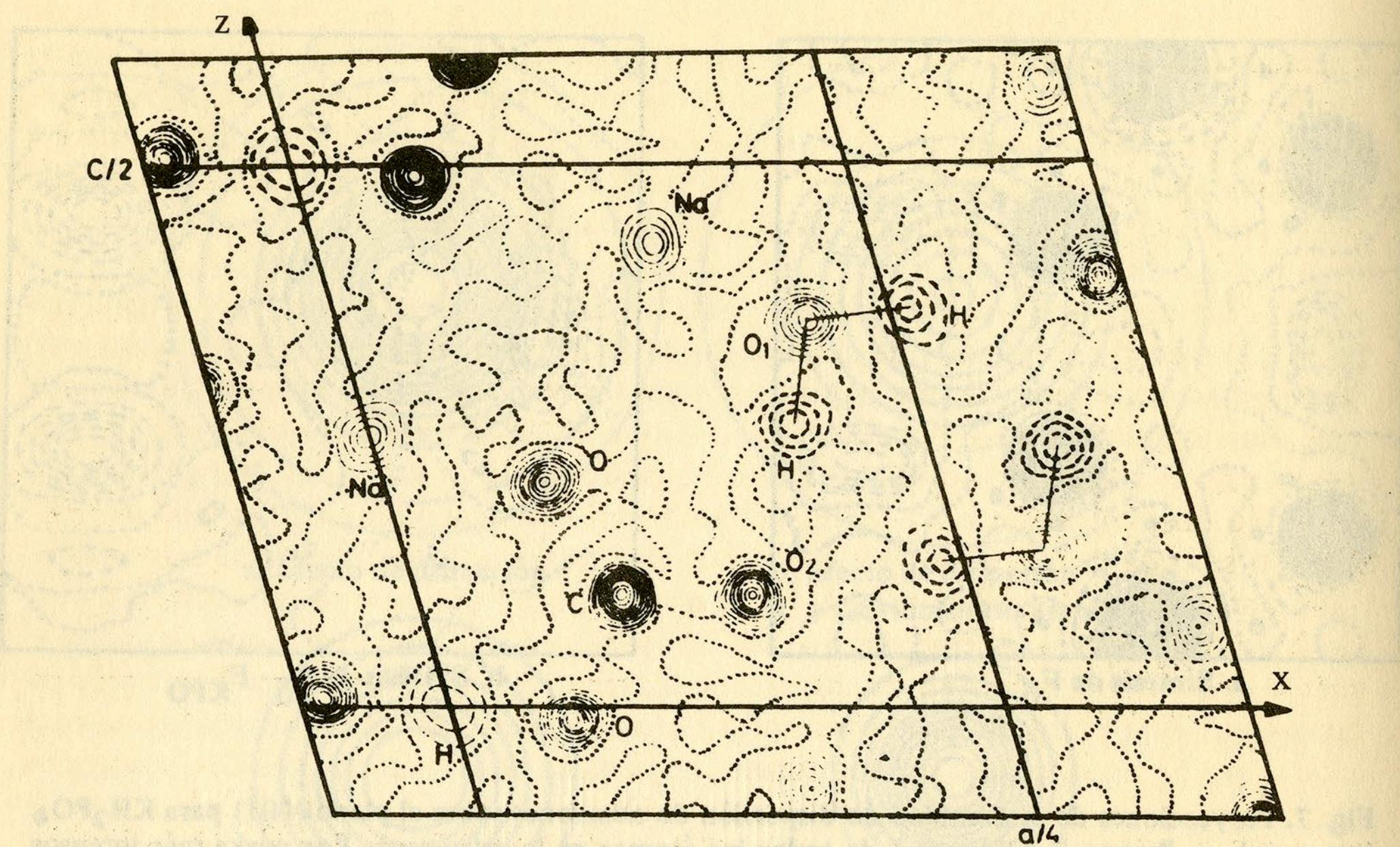
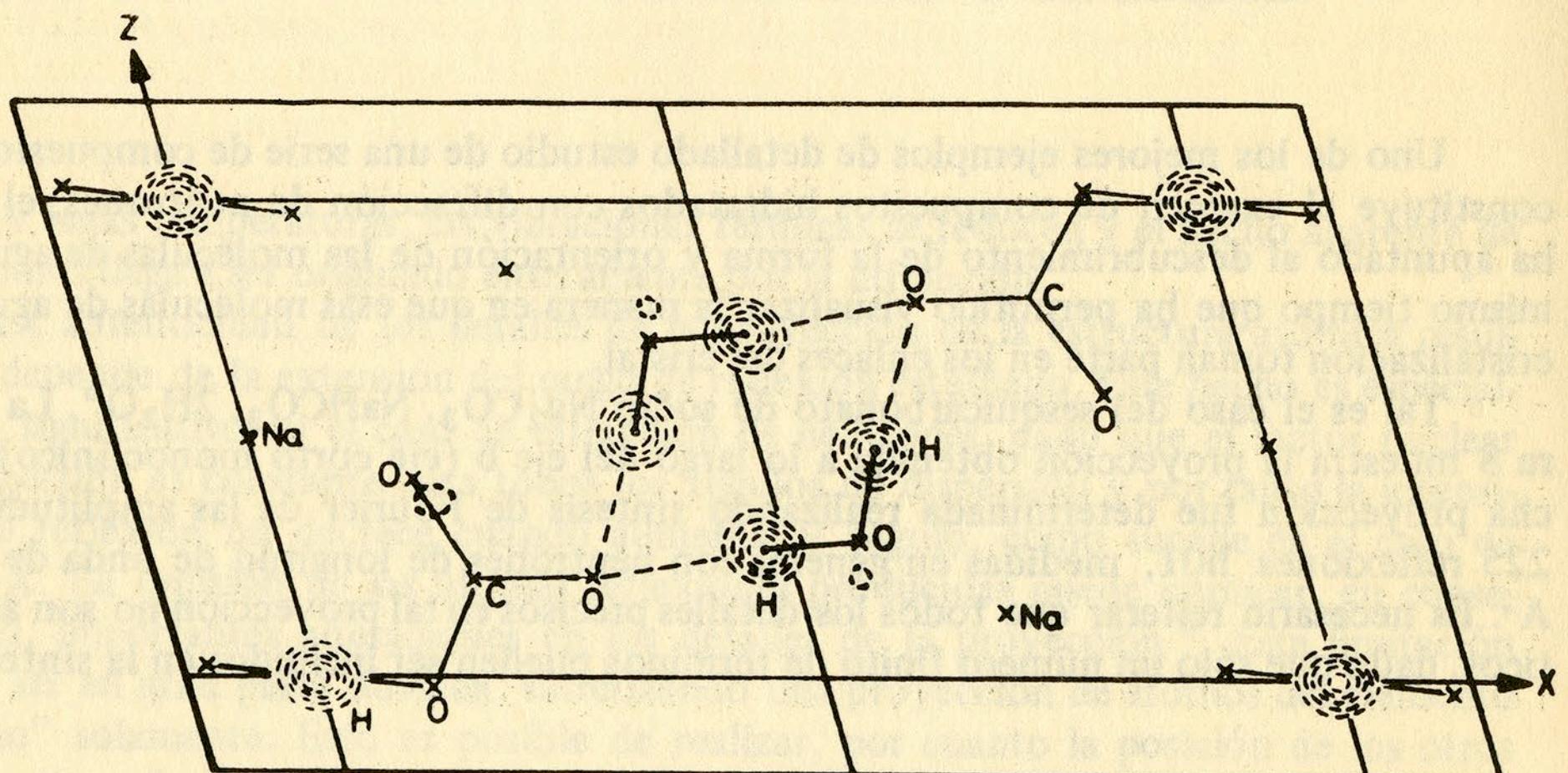


Fig. 8. Proyección "directa" para $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sobre el plano (010). Atomos de hidrógeno aparecen como contornos negativos (línea de trazo).

Tal como se señaló anteriormente, estos errores pueden ser corregidos mediante la sustracción de la contribución de los átomos de Na, C y O. La correspondiente proyección de "diferencia", se muestra en la fig. 9. Los detalles en dicha proyección son mucho más auténticos y las posiciones atómicas, mucho más confiables.



En particular, se encontró por ejemplo que los átomos de hidrógeno no yacían exactamente en la línea que une el átomo de oxígeno de la molécula de agua con el átomo de oxígeno de un grupo CO_3 , esto es, los enlaces de hidrógeno estaban curvados. En otras palabras, el ángulo H-O-H dentro de la molécula de agua está tan rígidamente definido a aproximadamente $108\text{-}109^\circ$, que el ángulo de 114° impuesto por la estructura del compuesto se logra solamente curvando los enlaces de hidrógeno.

4.2.2. *El método de la matriz nula.* Para establecer la posición de elementos livianos en la red, el método de análisis de síntesis de Fourier, ha probado ser casi la única forma de estudiar estructuras, donde hay un gran número de parámetros atómicos a determinar, especialmente si se intenta un estudio extensivo de movimientos térmicos. Sin embargo, esto es solamente posible de realizar cuando se dispone de monocrystalles.

No obstante lo anterior, en casos donde sólo se tienen muestras en polvo o bien cuando se trata de materiales policristalinos, una interesante alternativa ha sido presentada por Sidhu y sus colaboradores (*) a través del método que se ha dado en llamar de la "matriz nula". En este método, se ha tomado ventaja del hecho que algunos elementos tienen una amplitud de dispersión negativa, esto es, sus nucleos dispersan neutrones en 180° fuera de fase con respecto a otros elementos. Si se preparara una aleación a partir de dos metales que tienen amplitudes de dispersión positiva y negativa respectivamente, existirá una cierta composición, en la cual el factor de estructura se hará cero, considerando adicionalmente que dichos metales puedan formar una solución sólida sustitucional al azar.

No se observarán "peaks" en una aleación de estas características, la cual será "invisible" a la radiación neutrónica.

A continuación, si se incorpora un elemento liviano en tal matriz y se toman dos diagramas con rayos X y neutrones respectivamente, en el primer caso (rayos X) aparecerán solamente las líneas de los metales, mientras que en el segundo (neutrones) se observarán sólo los "peaks" del elemento liviano, suponiendo que dichos metales ocupan posiciones al azar tanto en la nueva fase como en la matriz original.

Con esta técnica, varios hidruros y carburos han sido estudiados por Sidhu y sus colaboradores, usando titanio como el metal de longitud negativa de dispersión. La amplitud (negativa) de dispersión del titanio es igual a -0.38×10^{-12} cm. Este metal forma una solución sólida sustitucional continua con el zirconio, cuya amplitud de dispersión (positiva) es 0.62×10^{-12} cm.

El factor de estructura puede ser escrito en la forma general.

$$F_{hkl} = \sum_n b_n \cdot \exp \left[2\pi i (hu_n + kv_n + lw_n) \right] \quad 2.$$

Si p_{Ti} es la fracción de lugares ocupados por átomos de Ti y p_{Zr} aquélla ocupada por átomos de Zr:

$$b_n = p_{Ti} b_{Ti} + p_{Zr} b_{Zr} \quad 3.$$

(*) Ver la referencia 4 por ejemplo.

Algunas de las combinaciones más comunes son las siguientes:

Para una aleación de 62% Ti y 38% Zr:

$$b_n = 0.62 (-0.38 \cdot 10^{-12}) + 0.38 (0.62 \cdot 10^{-12})$$

$$b_n = 0$$

De esta situación, resulta que $F_{hkl} = 0$ y consecuentemente la intensidad $I_{hkl} = 0$.

La comprobación experimental se muestra en la Fig. 10, en la cual se observa que no se registran "peaks" en el caso de una matriz de Zr - Ti a la composición previsita.

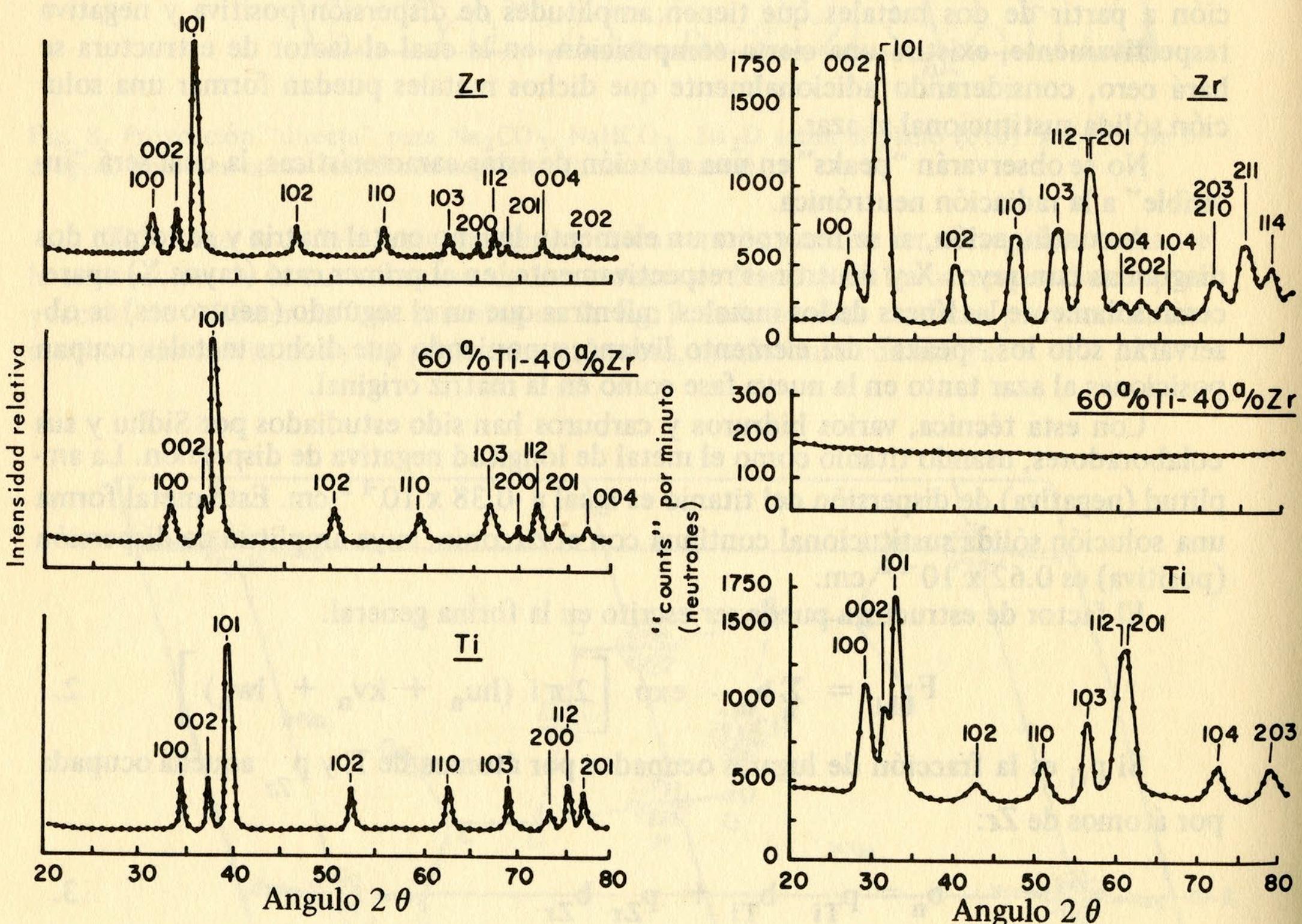
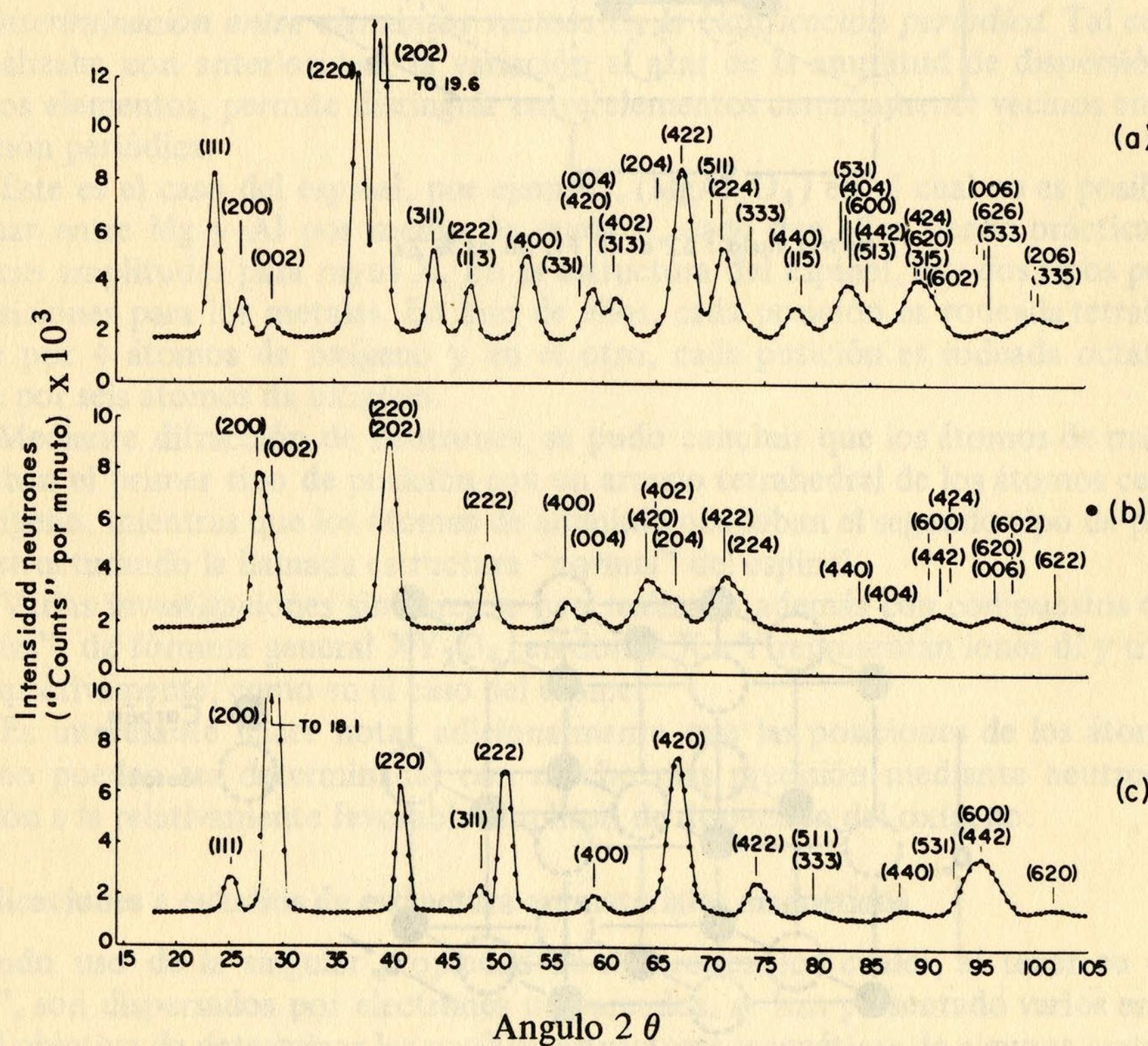


Fig. 10. Diagramas de difracción de Ti, Zr en la matriz: Zr 60° at. % - Ti 40 at. %.
 (Izquierda: rayos X. Radiación filtrada de cobre.
 Derecha: neutrones. $\lambda = 1.26 \text{ \AA}$ (Sidhu, 1959).

Si se prepara un hidruro o “deuteruro” (*) a partir de esta aleación (a la composición señalada), el diagrama de difracción neutrónica contendrá las líneas de los átomos de hidrógeno o deuterio solamente, considerando una vez más una distribución al azar de los metales. Es importante puntualizar que si esta condición no es satisfecha, como en el caso de “deuteruros” de Ti - Zr de composición $MD_{1.2}$, en los cuales se produce ordenamiento entre los átomos metálicos, entonces dichos átomos también darán origen a “peaks” de difracción, dificultando el método.

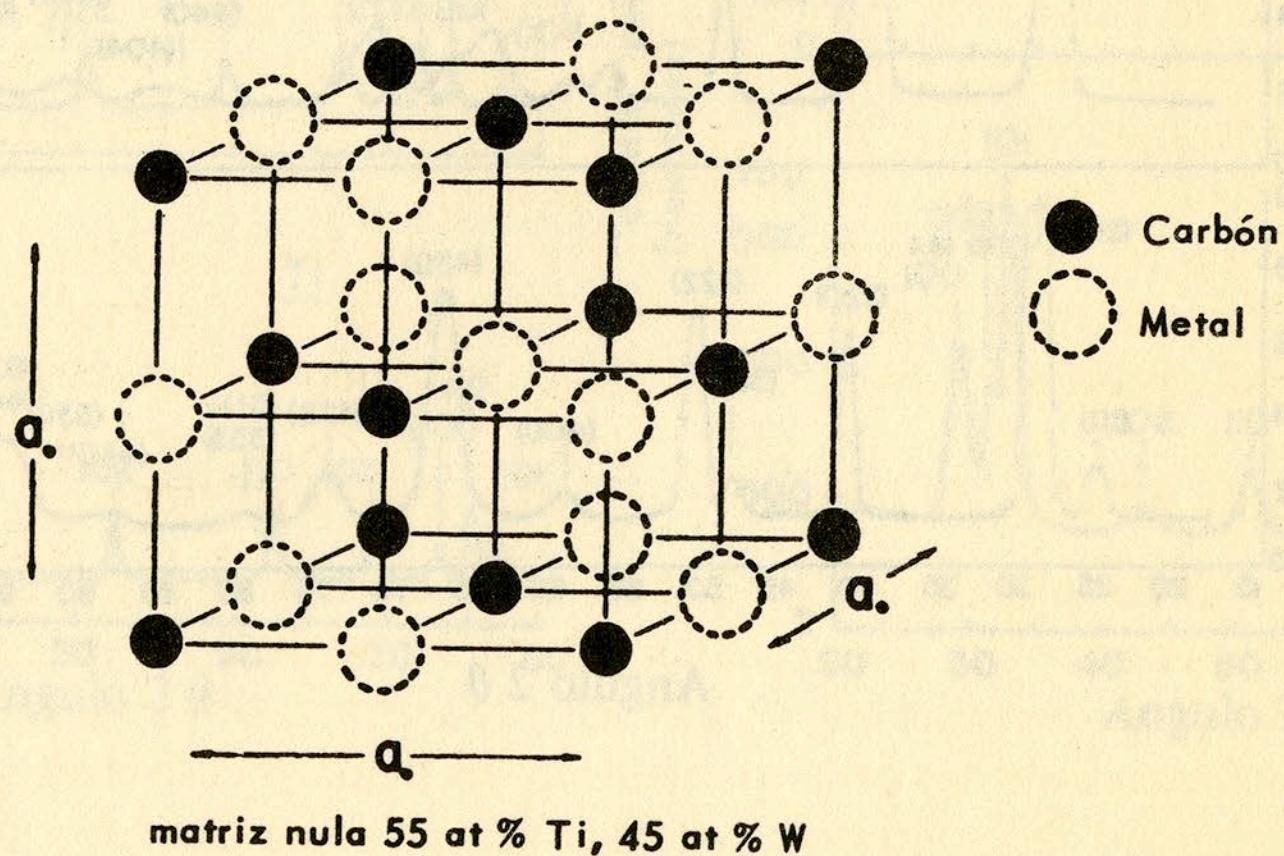
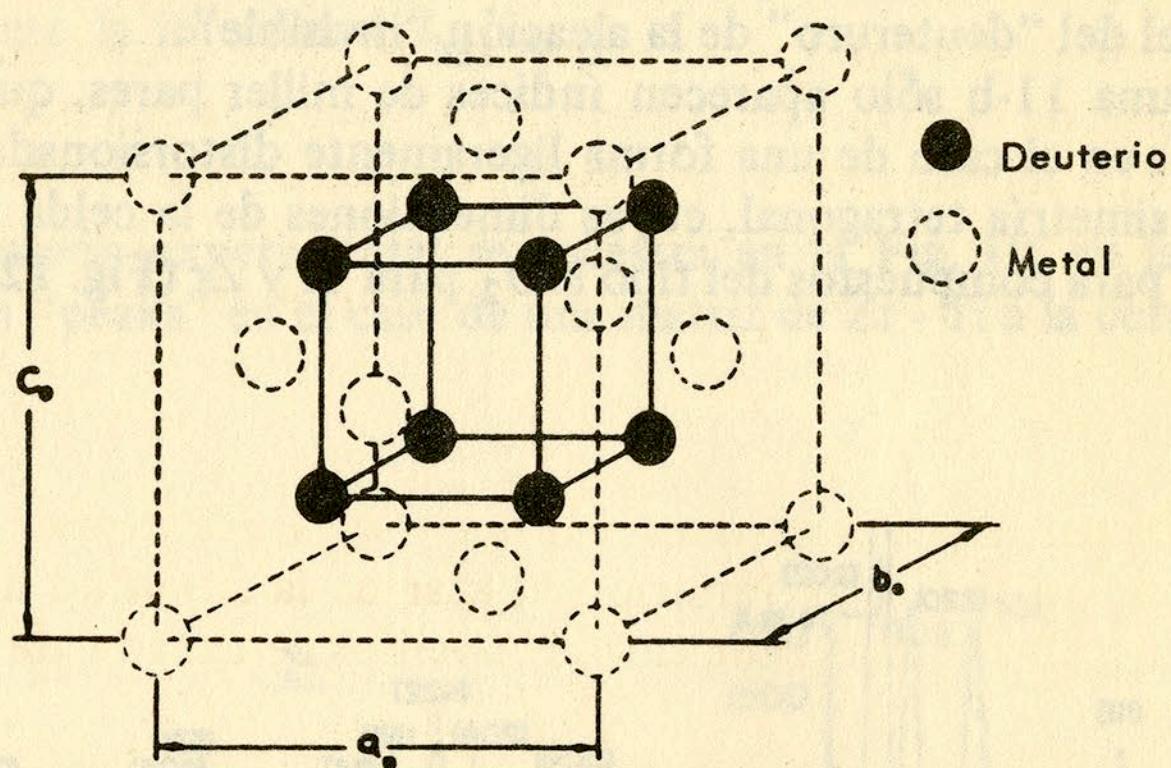
La Fig. 11 ofrece una comparación entre los diagramas de $Zr D_{1.95}$ y $TiD_{1.98}$, tetragonales, con el del “deuteruro” de la aleación “invisible”.

En el diagrama 11-b sólo aparecen índices de miller pares, que es lo que en el hecho se obtendría en el caso de una forma ligeramente distorsionada de deuterio cúbico simple, con simetría tetragonal, cuyas dimensiones de la celda unitaria serían la mitad de aquéllos para compuestos del tipo MD_2 para Ti y Zr (Fig. 12).



(*) En los trabajos reseñados, se usaron muestras en la forma de “deuteruros” en vez de hidruros, con el fin de tomar ventaja de la más alta amplitud de dispersión coherente y menor dispersión difusa (de spin) del deuterio en comparación con el hidrógeno.

Fig. 11. Diagramas de difracción de neutrones de:
 a . Zr D_{1.95} ; b . MD_{1.99} y c . Ti D_{1.98} ($\lambda=1.09$ Å)
 M = 62 at % Ti y 38 at % Zr. Sidhu (1959)



De este resultado es posible concluir que cada "deuteruro" tiene una estructura cúbica cara centrada característica del tipo Ca F_2 , en la cual ocurre un cambio a la estructura tetragonal antes de alcanzarse la composición estequiométrica MD_2 .

Una matriz nula puede también utilizarse para establecer la posición de otros elementos livianos aparte del hidrógeno (o deuterio), tales como carbón, oxígeno, nitrógeno, etc., en redes de metales pesados.

Un estudio similar ha sido hecho con monocarburos de titanio y tungsteno, los cuales forman soluciones sólidas sustitucionales. Dado que las amplitudes de dispersión del Ti y del W son -0.38×10^{-12} y 0.47×10^{-12} cm. respectivamente, una aleación de composición Ti 0.55 - W 0.45 formará una matriz nula. Tal como se esperaría en este caso, sólo los átomos de carbono contribuyeron al diagrama de difracción del carburo (Ti 0.55 - W 0.45) C, encontrándose que dicho diagrama sería el mismo que se obtendría para una forma cúbica cara centrada de carbono (Fig. 12).

De este hecho pudo concluirse que los monocarburos de Ti y W tienen una estructura del tipo NaCl .

4.3. Discriminación entre elementos vecinos en la clasificación periódica. Tal como se puntualizaba con anterioridad, la variación al azar de la amplitud de dispersión para diversos elementos, permite distinguir entre elementos cercanamente vecinos en la clasificación periódica.

Este es el caso del espinel, por ejemplo, $(\text{MgAl}_2\text{O}_4)$ en el cual no es posible discriminar entre Mg y Al por medio de rayos X, dado que ellos tienen prácticamente idénticas amplitudes para rayos X. En la estructura del espinel, hay dos tipos posibles de posiciones para los metales. En uno de ellos, cada posición es rodeada tetrahedralmente por 4 átomos de oxígeno y en el otro, cada posición es rodeada octahedralmente por seis átomos de oxígeno.

Mediante difracción de neutrones, se pudo concluir que los átomos de magnesio ocupaban el primer tipo de posición con un arreglo tetrahedral de los átomos cercanos de oxígeno, mientras que los átomos de aluminio ocupaban el segundo tipo de posiciones, estructurando la llamada estructura "normal" del espinel.

Varias investigaciones similares se han realizado además con compuestos de tipo "ferritas", de fórmula general XY_2O_4 , en donde X e Y representan iones di y trivalentes respectivamente, como en el caso del espinel.

Es interesante hacer notar adicionalmente que las posiciones de los átomos de oxígeno pueden ser determinadas con mucho más precisión mediante neutrones, en atención a la relativamente favorable amplitud de dispersión del oxígeno.

5. Aplicaciones a estudios de estructura en materiales magnéticos.

Haciendo uso de la singular propiedad de neutrones, los cuales, al tener su propio "spin", son dispersados por electrones no-pareados, se han presentado varios estudios con el objetivo de determinar las posibles estructuras magnéticas de algunos materiales.

El óxido manzano ofrece un ejemplo particularmente ilustrativo para demostrar la potencialidad del método de difracción de neutrones para detectar antiferromagnetismo, dado que las reflexiones magnéticas son relativamente intensas en este caso.

En algunas investigaciones preliminares, el MnO fue estudiado bajo 120° K ,

donde se sabía la existencia de una anomalía en la variación del calor específico, junto con una ligera distorsión de la estructura cristalina de simetría cúbica a temperatura ambiente. Los diagramas resultantes a temperatura ambiente y a baja temperatura se muestran en la figura 13 en la cual se observan las reflexiones "extras" obtenidas con neutrones, particularmente una muy intensa a $\theta = 6^\circ$. Estas importantes líneas adicionales se deben a reflexiones magnéticas, las cuales disminuyen gradualmente su intensidad a medida que la temperatura se acerca al "punto de curie".

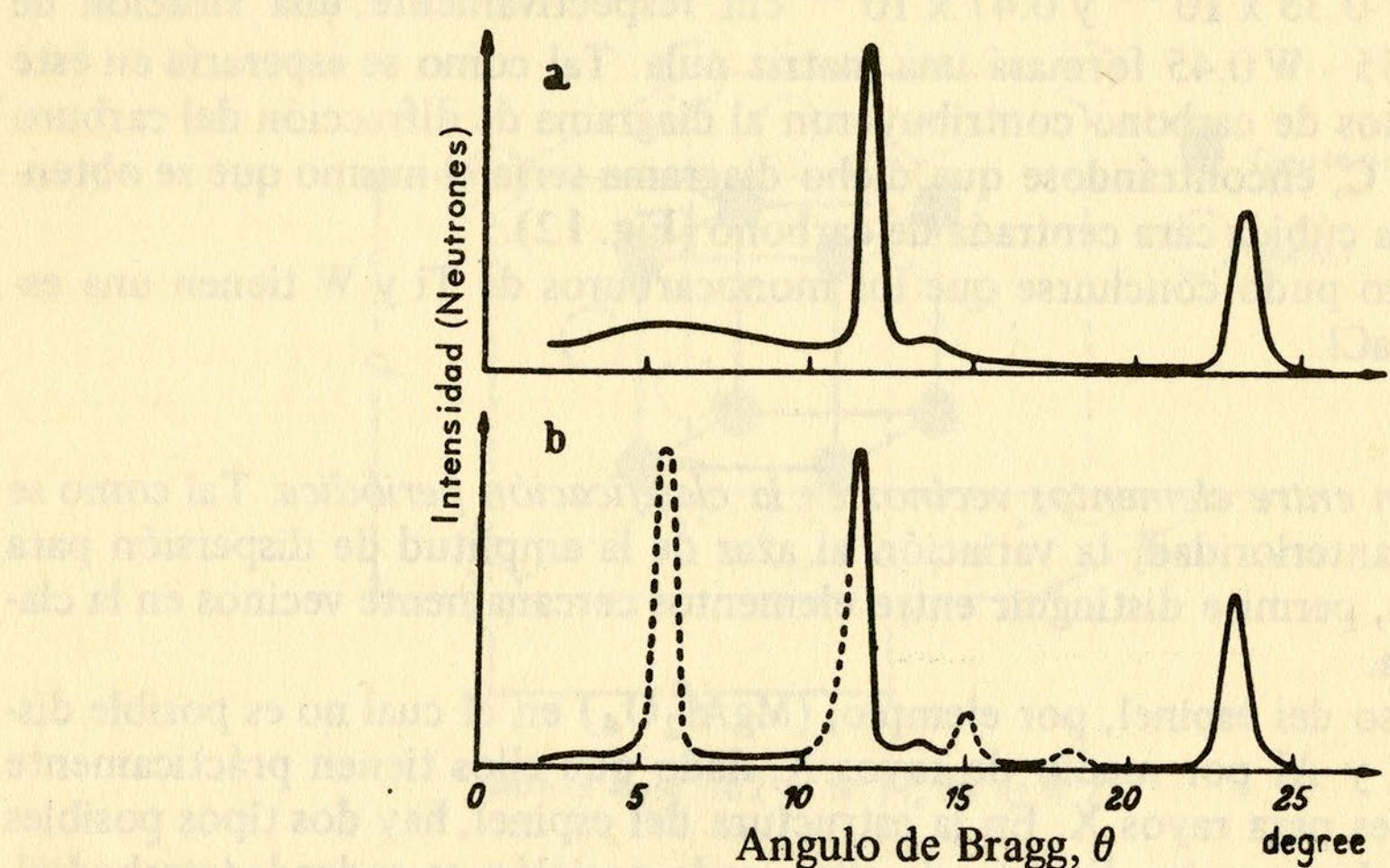


Fig. 13. Diagramas de difracción neutrónica del MnO
a. Temperatura ambiente. b. Bajo el "punto de curie"
Las reflexiones adicionales se indican con líneas de trazos. Shull y otros. (1951).

Con estos antecedentes, fue posible definir la estructura antiferromagnética del MnO, la cual se muestra esquemáticamente en la figura 14. Puede notarse que los átomos de manganeso tienen sus momentos magnéticos dirigidos antiparalelamente en forma alternativa. Además, hay un arreglo de planos (indicados con líneas de trazos) que contiene átomos con "spines" positivos y negativos alternativamente.

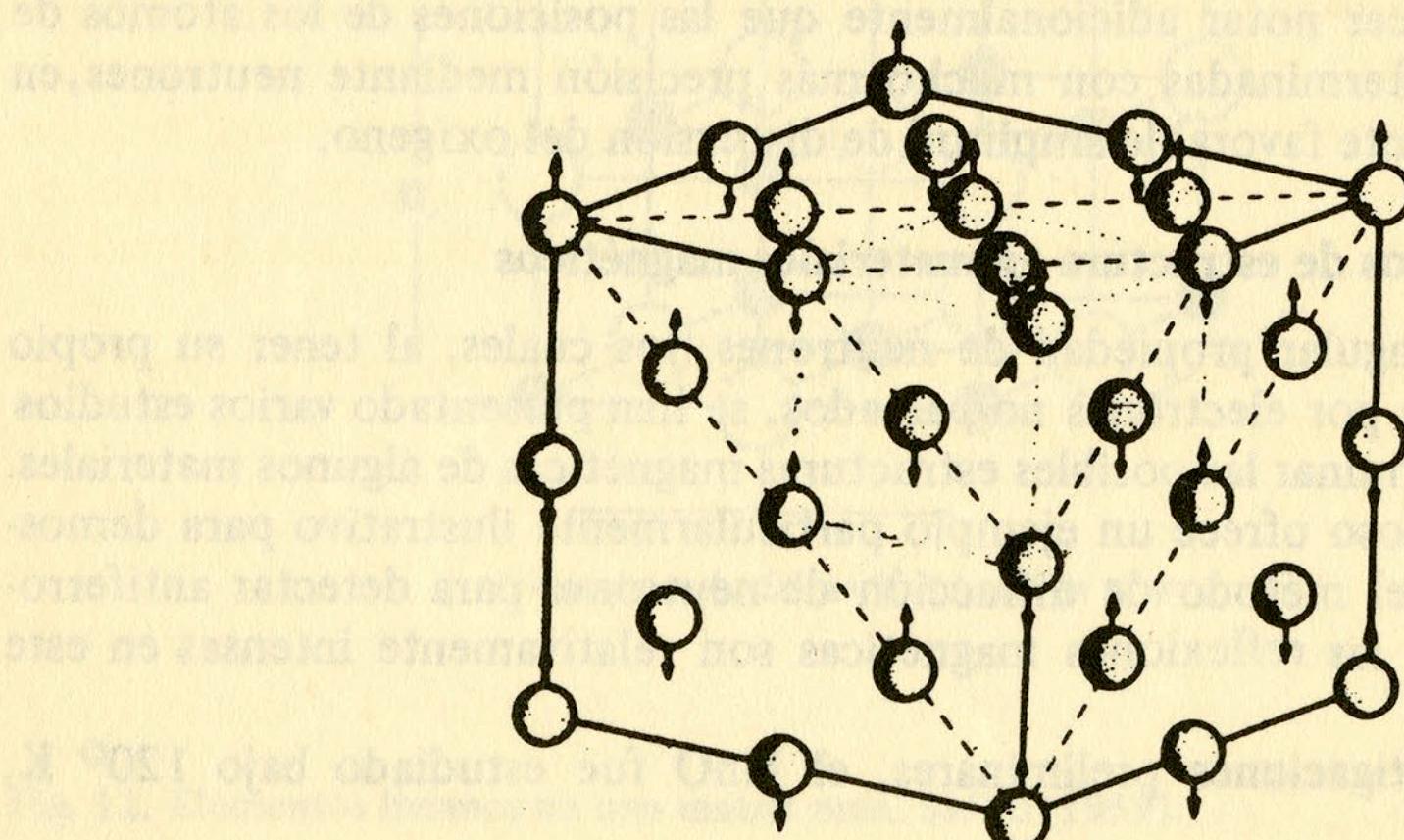


Fig. 14. Estructura antiferromagnética del MnO (dibujo esquemático. Sólo se muestran los átomos del Mn). La celda unitaria "química" se indica con líneas de puntos. Shull y otros. (1951).

Con este especial arreglo de los momentos magnéticos de los átomos, se observa que las dimensiones lineales de la celda unitaria se duplican. Este hecho explica las líneas adicionales observadas en el diagrama a baja temperatura.

En materiales ferromagnéticos no se observan tales reflexiones extras, pero las reflexiones nucleares normales son mejoradas, tal como podría apreciarse en un diagrama típico de neutrones para el hierro a temperatura ambiente.

Un interesante grupo de compuestos binarios lo constituyen compuestos tales como sulfuros, telururos, antimonueros, etc., de metales ferromagnéticos, los cuales tienen propiedades que van desde no-magnéticas hasta ferromagnéticas, incluyendo algunos pocos de ellos en que se ha demostrado la existencia de propiedades antiferromagnéticas. La pirrotita ($Fe_{1-x}S$) ofrece un buen ejemplo al respecto. Sus propiedades magnéticas son marcadamente afectadas por las vacancias en las posiciones metálicas y su ordenamiento en la red. Mediante Análisis Térmico Diferencial se había detectado previamente un cambio en la energía interna de este compuesto en el rango de temperatura de 300-325° C. Con el objeto de esclarecer dicho fenómeno, Sidhu y sus colaboradores⁷ realizaron un detallado estudio con difracción neutrónica, encontrando que los diagramas contenían las reflexiones adicionales (001) y (003) con respecto a aquéllas observadas con rayos X. Estas reflexiones extras gradualmente disminuían en intensidad al aumentar la temperatura, hasta desaparecer a aproximadamente 300° C (Fig. 15). De estos resultados se concluyó que la pirrotita era antiferromagnética a temperatura ambiente. A esta temperatura, la intensidad total registrada para cada reflexión consistía de la suma de las contribuciones nuclear y magnética. A medida que la temperatura de la muestra aumentaba, la contribución magnética fue en descenso, causando una disminución en la intensidad total de los "peaks".

6. Conclusiones

A través del breve análisis anterior, sobre algunas de las más importantes aplicaciones del método de difracción de neutrones, es posible visualizar su relevante importancia en el estudio de la estructura de la materia.

Aparte de las ventajosas posibilidades del método en la determinación de las posiciones de átomos livianos, entre átomos pesados, la discriminación entre átomos vecinos en la clasificación periódica y el esclarecimiento de la naturaleza magnética de ciertos materiales, algunos trabajos iniciales han mostrado además prometedores resultados en el estudio del estado líquido, mediante el método de difracción de neutrones.

Las posibilidades de ésta poderosa herramienta para adentrarse en el conocimiento de la estructura de la materia, empiezan recién a conocerse.

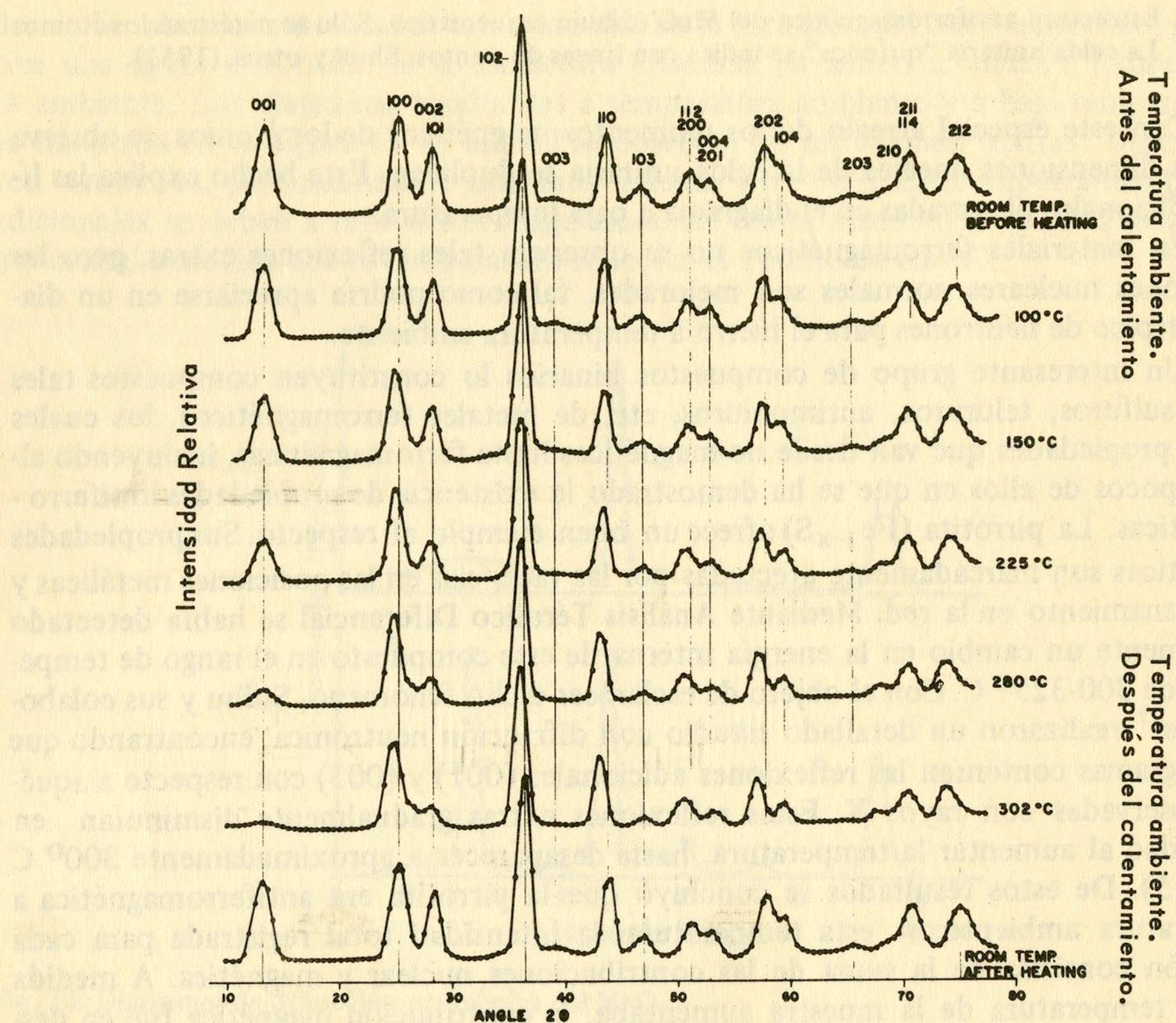


Fig. 15. Diagramas de difracción de neutrones a varias temperaturas para la pirrotita. Sidhu (1959).

REFERENCIAS *

1. Bacon, G.E. Research (London) 7, 257 - 264 (1954).
2. Lintner, K. Radex Rundschau (5) 594 - 605 (1963).
3. Bacon, G.E. Advances Struct. Res. Diff. Methods (R. Brill, editor) Vol. 11-23 (1964)
4. Peterson, S.W. & Levy, H.A. Acta Cryst. 10, 70 (1957).
5. Bacon, G.E. "Neutron Diffraction" Oxford Univ. Press, London (1955).
6. Bacon, G.E. Research (London) 7, 312 - 319 (1954).
7. Sidhu, S.S. y otros, J. of applied Physics 30 (9) 1323 - 1340 (1959).
8. Bacon, G.E. & Curry, N.A. Acta Cryst., 9, 82 (1956).
9. Shull, C.G. et al., Phys. Rev. 83, 333 (1951).

*Sólo se indican las referencias más importantes sobre el tema.

la violencia institucionalizada

**POR JOSE
RODRIGUEZ ELIZONDO**



LA VIOLENCIA INSTITUCIONALIZADA

Entre los mitos del mundo capitalista se encuentra el de la aplicación igual de la ley.

Este mito, que naciera conjuntamente con la institucionalización del sistema de vida propio de una burguesía en su apogeo, tuvo por objeto proteger el status del poder con el poder de la normatividad.

Por ello, cada vez que se produce una lesión al mundo propietario, al sistema de relaciones individuales que reflejan las relaciones sociales de producción, es “el Derecho” el que resuelve. Una abstracción intelectual, de raigambre ideológica camuflada, aparece como árbitro de disputas individuales, ocultando bajo su apariencia todo un sistema de dominación. El juez, desde su liturgia, es el oráculo de la sociedad moderna organizada. El aplicador teórico de un rasero igual y preconcebido, que basta para transformar las lides de Fuerza en el triunfo de la Razón.

Muchos creen, entonces, que el derecho es la antítesis de la fuerza. Que los problemas que antes se resolvían con el empleo de la violencia, hoy se resuelven con la aplicación de la norma jurídica.

Sin embargo, ello no es así. Es obvio que la fuerza oculta (o colada por un cedazo de “civilización”) no deja de ser fuerza. El que se ejerza organizadamente, por supuestos “terceros”, no la desnaturaliza ni la transforma en otra entidad. Y esto, que pareciera una afirmación audaz y ultrarrevolucionaria, ha sido reconocido, explícitamente, por el más grande de los filósofos del derecho burgués. Por Hans Kelsen.

En efecto, en su célebre **Teoría Pura del Derecho**, ha tenido que reconocer que “el derecho es una técnica de coacción social estrechamente ligada a un orden social que ella tiene por finalidad mantener” y que su función esencial es “establecer un monopolio de la fuerza en favor de las diversas comunidades jurídicas”.¹

De ahí que sin la violencia -garante - del - sistema, no se podría hablar de derecho, sino de moral o de ética de la clase dominante.

El estatuto de dominación

El que esto no se aprecie nítidamente, es el producto de todo un proceso histórico.

En primer lugar, el ascenso de la burguesía como clase involucró la aceptación mayoritaria de su ideología. Mientras las fuerzas de producción del sistema no chocaban con sus posibilidades ni engendraban, por ende, los gémenes del sistema de reemplazo, el pensamiento oficial fue “el pensamiento”. El derecho vigente fue “el Derecho”. Es decir, el ordenamiento jurídico único, absoluto e inmutable que debía regir en todas las latitudes y para todas las ocasiones.

Por ello, al establecer ese derecho que tomaba bajo su protección el derecho de propiedad, sin calificarlo, involucrando en él tanto la propiedad de los medios de producción como la de los medios de subsistencia o consumo, provocaba la ilusión del resguardo universal: el sistema jurídico –o la fuerza juridizada– se activaba tanto en favor del grande como del mediano o pequeño. Tanto en favor del propietario del capital, como en favor del propietario de bienes carentes de significado en el proceso de la producción.

¹ V. ob. cit, Eudeba, pgs. 74 y 75

Sin embargo, a medida que el sistema se desgastaba y se planteaba conflictivamente frente a las capas sociales más oprimidas, iba apareciendo la marca ideológica de ese derecho. En el mismo momento histórico en que empezaron a surgir necesidades de masas que trizaban los márgenes de ese derecho, éste iba a mostrar sus facetas de clase. Su carácter de **estatuto de dominación**.

Entonces empezó a ser verosímil eso de que el grupo social que tiene el poder tiende a estabilizar y a consolidar su situación de dominio, transformándola, como dice el pensador católico español José Luis Aranguren, “en un sistema estático de relaciones de propiedad y de acceso reservado a los cargos y funciones importantes”.² Entonces, también, la clase dominante empezó a captar que la valoración de ese **derecho - estatuto - de - dominación** se convertía en arma política.

Por otra parte, el establecimiento y consolidación del campo socialista mundial, ratificó definitivamente que había otro derecho y, por ende, otro tipo de fuerza garante. Que el derecho que hasta el momento se había valorado acríticamente dentro del sistema burgués, no era sino el precedente del derecho socialista. Esto es, de aquel derecho que, asimilando al anterior, lo destruía y lo superaba.

La trampa de los fetiches

En este orden de consideraciones se plantea la existencia de una clase y de capas intermedias que valoran el derecho burgués, y de otra clase y de otras capas que lo sufren. Con la lógica consecuencia de que la fuerza juridizada será, para las primeras, el eficaz resguardo contra la fuerza natural de las segundas.

Si se examinan los ordenamientos jurídicos de las sociedades capitalistas, desarrolladas o subdesarrolladas, podrá verificarse que todo esto se oculta bajo el endiosamiento fetichesco de una libertad concebida en abstracto y violada en concreto. De una libertad que también tiene por objeto ocultar la imposibilidad de materializar la igualdad de oportunidades.

Esto es evidente, de manera muy especial, en el campo de los “programas” de libertades que contienen las Constituciones Políticas de las sociedades capitalistas. Su jerarquización normativa, esto es, su inclusión en la norma de mayor rango jurídico, no alcanza a ocultar la circunstancia cotidiana de su transgresión. Una transgresión que puede aparecer bajo la forma de la violencia natural e impune de los agentes del orden burgués o bajo la forma de la fuerza legalizada a través de la mediatización de la garantía constitucional (un reglamento sobre reuniones públicas puede, administrativamente, dejar sin efecto la libertad de reunión; una ley sobre abusos de publicidad puede, legalmente, abolir la libertad de prensa).

Se da el caso, así, de que los grupos privilegiados no tienen dificultades para usufructuar de las libertades. No necesitan violar legislaciones ni reglamentaciones que no fueron diseñadas para ellos, sino en su protección.

Distinto es el caso, evidentemente, de las grandes masas proletarizadas o proletarias: carentes de poder “legal”, con mínimo acceso a los medios de comunicación, sólo pueden recurrir a su **naturaleza específica de masas** para plantear sus demandas y para respaldarlas. Están constreñidas a suplir con la organización numérica (lo cual implica una organización política) la falta de recursos técnicos y de “status social”, para presentarse en un plano equivalente con los grupos privilegiados.

Puede decirse, entonces, que cualquier libertad constitucional, garantizada *erga omnes*, está muy lejos de tener un sentido unívoco. Del mismo modo, sus reglamentaciones o restricciones, por más que estén concebidas —escrituradas— de una manera totalizadora y general, sólo tienen por objeto salvaguardar el sistema vigente de la fuerza de presión de las masas.

Es acá donde se plantea, en su contexto jurídico, la lucha frontal entre la fuerza natural de las masas y la violencia legalizada del sistema.

La fuerza de la mayoría

Consecuentemente con lo expresado, la valoración de “el Derecho” como instrumento cultural, es la valoración de un tipo especial de derecho. En nuestro ámbito, de aquel derecho que protege la propiedad privada de los medios de producción. De ahí que, como he sostenido en un libro que versa sobre la materia, “apartando las barricadas de retórica, lo único que se sigue valorando al emitir juicios sobre ese derecho es la propiedad privada de los medios de producción”.³

Ahora, implícita en esta valoración va la valoración de la violencia. Pero no de la violencia bruta, natural, como viéramos, sino de la violencia disfrazada bajo el nombre más técnico de coerción y significada bajo el rótulo de “imperio de la ley”.

Es esta violencia “normal”, que sostiene el edificio ya vetusto de un sistema, la que se plantea como **razón última**. El principio de autoridad de una sociedad caduca se traduce, perfectamente, en el principio de la aplicación de la violencia.

Por supuesto, esta fisonomía franca de la legalidad no es satisfactoria para quienes la manejan. Los beneficiados del sistema prefieren ocultar sus **razones últimas**. Habiendo ya institucionalizado su situación preeminente, les interesa que ésta aparezca como una evidencia de la razón y no como una razón de la violencia. Les interesa que la aplicación de la violencia se aseptice previamente en los tribunales, sin pasar por la demostración naturalista de las fuerzas de represión directa.

Por eso es que está dentro de lo deseable que un ordenamiento jurídico se imponga por presencia, que sea renuente a mostrar su faceta de violencia, que su eficacia coercitiva se apoye en el mínimo de transgresiones individuales y que su fuerza aparezca siempre determinada heterónomamente. Como una violencia **obligatoria**.

Sin perjuicio de lo expresado, conviene tener presente que la organización del pueblo ha permitido que éste tenga posibilidades de acceso al aparataje jurídico. Posibilidades precarias, anuladas las más de las veces, abiertas o cerradas con sentido de clase, como ha demostrado el profesor Novoa Monreal⁴, pero posibilidades ciertas, después de todo.

Esto significa que el pueblo organizado está en condiciones de imponer, mediante su lucha, el establecimiento de ciertos derechos y de combatir, jurídicamente, porque les sean reconocidos.

En la medida en que la coyuntura política, social y económica ha permitido estas conquistas, ha permitido, también, que el derecho se transforme en un arma política del pueblo y no sólo en el instrumento monopólico de la burguesía.

Al margen de las ilusiones oportunistas, pero también al margen del menosprecio

³ V. **Teoría Secreta de la Democracia Invisible**, Ed. Orbe, pg. 114.

⁴ Especialmente en su artículo “¿Justicia de clase?”, publicado en la revista **Mensaje** de marzo-abril de 1970.

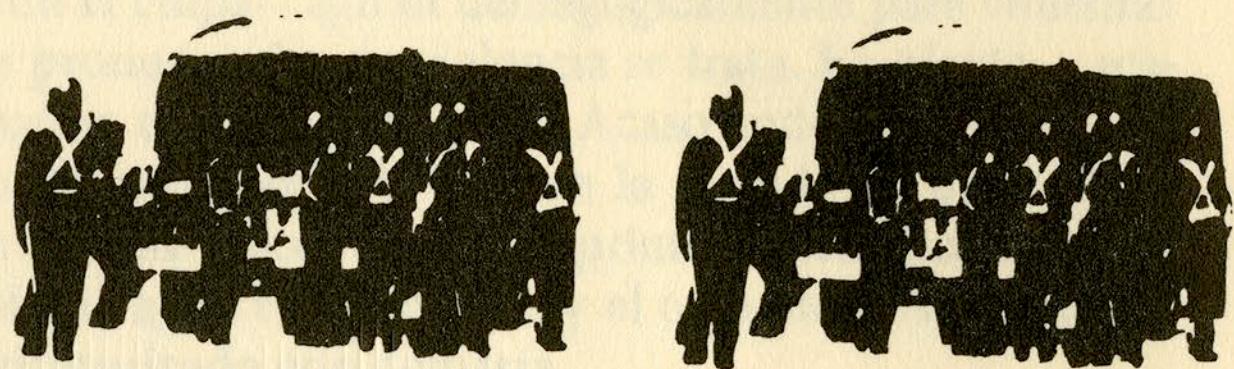
romántico, esto significa que las organizaciones populares están en condiciones de reivindicar la violencia legalizada. Ahora, si en definitiva ésta no opera en favor de las reivindicaciones legales de las clases populares, quiere decir, simplemente, que ha dejado de ser violencia legalizada para convertirse en violencia pura. En la fuerza bruta, **última ratio** de un sistema que se derrumba.

Lo anterior no está desprovisto de implicancias. En realidad, fuera de los datos computables por los juristas, es la señal de que el Estado de Derecho burgués, pilar ideológico de la sociedad capitalista, no ha resistido la presencia de la verdadera democratización. Que la aplicación igual de la ley ha cedido apenas se entrevió la oportunidad de materializarla. Paralelamente, esto es el síntoma de un acoso sin precedentes en el ámbito de una sociedad **tradicionalmente organizada**, pues demuestra que ni siquiera el derecho (la violencia legalizada) sirve para mantener sus privilegios.

Políticamente, lo expresado se traduce en la anulación del derecho como arma de los grupos privilegiados, en una confesión irreversible de la ilegitimidad de su dominación y en el traspaso de la misión de instaurar y mantener el orden a las nuevas fuerzas de la sociedad.

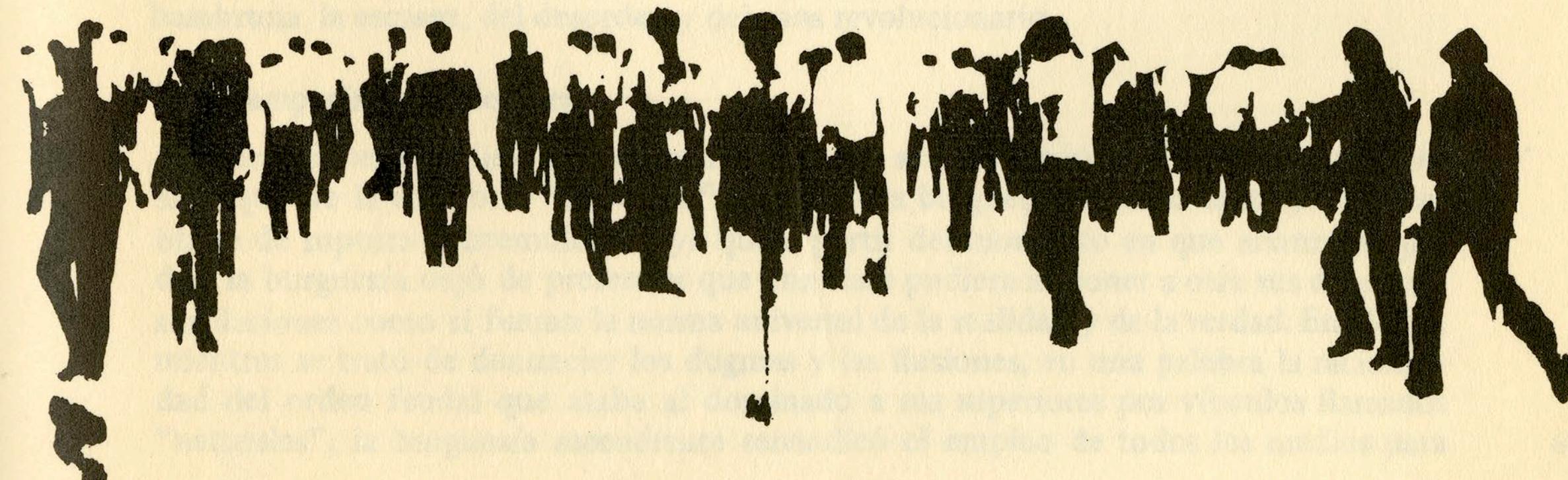
El quiebre legal de los grupos dominantes, su confesión de impotencia para mantenerse dentro de las normas que ellos mismos prohijaron, se convierte en la razón superestructural más poderosa para desalojarlos en definitiva. Una vez conseguido dicho alejamiento, la fuerza radicará en las más amplias mayorías, de modo tal que la dicotomía **fuerza natural-fuerza juridizada** tenderá a desaparecer, y con ella, tenderá a extinguirse el empleo mismo de la fuerza para solucionar los problemas de la nueva sociedad.

Santiago, agosto de 1970



la violencia: fetiche de la dominación social

POR ARMAND MATTELART



LA VIOLENCIA: FETICHE DE LA DOMINACION SOCIAL

Libertad/totalitarismo, democracia/dictadura, una alternativa permanente a la cual el medio de información liberal ha acostumbrado al lector en las épocas en que la propaganda de la política contingente ejerce sus derechos y se insinúa en la textura de la vida cotidiana. Inmersa en períodos de tregua, tal antinomia abandona el carácter latente que asume en todos los esquemas argumentales de esta prensa para afirmarse explícitamente como exclusiva dimensión de una elección que se expresará en las urnas democráticas.

Interroguémonos sobre el significado de esta alternativa que revela una polarización extrema y se sitúa en la base de estas campañas del terror que actores anónimos —puesto que nadie quiere cargar con la culpa— agitan deniagógicamente para violentar las conciencias. La palabra ha sido pronunciada: de violencia se trata. En efecto, ¿acaso la violencia no surge de un esquema de intolerancia? . ¿Acaso todo esquema dicotómico no compete a un principio de violencia? . Y esto en la medida en que reduce una realidad compleja a la fijación en dos polos, siendo el primero identificado como el programa irreprochable de aquel que agita este esquema y el otro identificado como el signo del enemigo y como tal caricaturizado con demasía.

El reino de estas alternativas o de estas antinomias tiene la misma edad que la burguesía. Independientemente del tiempo o del espacio, esta visión maniqueísta ha sido en efecto lo propio de la burguesía, liberal o autoritaria, que permuta a gusto sus términos para llegar a dilemas del tipo: orden/desorden. Desde por lo menos 1848, fecha en la cual Marx sorprende a Louis Bonaparte engañando al pueblo, el poder burgués lanza el descrédito sobre los grupos que quieren intentar un viraje de la historia y hacer volcar un equilibrio político hegemónico, describiéndolos como promotores de la anarquía y agitadores sociales. Son “los enemigos de la sociedad”. Entramos de lleno en el dominio de las falsas alternativas, de los falsos dilemas de los cuales sale siempre victoriosa la burguesía dominante que tiene el monopolio de su gestación: construcción mítica en la cual la burguesía lucha de manera quijotesca en contra de fantasmas o molinos que no son sino la expresión de sus obsesiones y fobias reales de clase acometida en sus intereses. Lo deplorable es que estas alternativas usurpadoras de objetividad entran en la experiencia vivida de los hombres que se mueven en el aparato de dominación que controla y, alienándose así, rechazan cada vez con una ceguera duplicada toda solución que no sea aquella propuesta a través del primer polo del dilema, **orden, autoridad, tranquilidad, prosperidad**, por miedo a la imagen mítica de la hambruna, la escasez, del desorden y del caos revolucionario.

La estampería de la violencia

Conviene poner de relieve la ruptura histórica que se ha operado en el modo de aprehensión que de la categoría “violencia” ha tenido la burguesía. Incluso hasta podría hablarse de ruptura epistemológica, ya que a partir del momento en que afianzó su poder, la burguesía dejó de pretender que una clase pudiera imponer a otra sus dogmas y sus ilusiones como si fueran la norma universal de la realidad y de la verdad. En efecto, mientras se trató de denunciar los dogmas y las ilusiones, en una palabra la racionalidad del orden feudal que ataba al dominado a sus superiores por vínculos llamados “naturales”, la burguesía ascendiente reivindicó el empleo de todos los medios para

romper el cepo feudal. La revolución del *Tiers-Etat* e incluso la emancipación de las burguesías criollas no se ha realizado sin empleo de violencia. Evoco estas palabras de Marx: “Por muy poco heroica que sea la sociedad burguesa, no obstante, el heroísmo, la abnegación, el terror, la guerra civil y las guerras externas no fueron menos necesarias para traerla al mundo”¹. Paralelamente al recurso de la violencia, necesario para llegar al poder, la burguesía inauguró un proceso de denuncia del obscurantismo de un orden hegemónico apoyado en un derecho natural, asimilable a un proceso de desmistificación de un sistema de dominación social. Son sus enciclopedistas, precursores de la burguesía iluminista, quienes denunciaban que las opiniones de los poderosos se convertían siempre en leyes para los débiles. Pero los papeles se invirtieron, una vez que el modo de producción, cuyo soporte es el poder burgués, reveló estar en contradicción con su utopía política de liberación del hombre, o sea, y dicho en otros términos, cuando sus categorías jurídico-políticas de libertad y de igualdad cívicas revelaron ser incapaces de cumplir con su misión de instaurar este orden libre e igualitario. A partir de ese momento, el principio explícito de dominación social del orden feudal se sustituye por un principio de dominación oculto. De este fenómeno de ocultación y de inversión de la realidad, nace el cuerpo de mitos o de fetiches que va a permitir a los dominados integrarse a la sociedad burguesa y vivir sus ilusiones.

1 Karl Marx: *Le 18 Brumaire de Louis Bonaparte*, Ediciones Sociales, París, 1968, pág. 17.

Una vez exprimida la naranja, se bota la cáscara: una vez utilizada la violencia, se la arroja al rango de las armas inutilizables y de las prácticas de otra edad para disuadir al enemigo de usarla. De ahí la creación de la estampería revolucionaria que adjetiva la violencia del adversario como práctica regresiva y directamente atentatoria contra la idea de civilización que dicha burguesía se adjudica como destino de su orden. El rostro de la violencia cobra entonces los rasgos característicos que le sirven de ficha señaladora: el baño de sangre, el horror, las escenas terribles, la anarquía despótica, los niños quitados de su madre, la muerte de los inocentes, las escenas últimas del perdón. Estos signos identifican los actos del enemigo de clase y confieren a la violencia fetichizada su aspecto conocido y reconocible. Se entiende que, después de haber consagrado dicho mito, la burguesía no se atribuya nunca la dinámica de la violencia. Cuando entra en el proceso físico violento, no está, según su racionalidad, sino amparada por el derecho de legítima defensa.

Pero si no queremos nosotros mismos caer en el mito de la violencia sanguinaria, nos hace falta invertir los términos bajo los cuales una clase determinada nos presenta el proceso de la violencia y devolver a la burguesía el puesto que le compete en la dinámica de este proceso.

La connotación represiva del orden

La violencia institucionalizada es una expresión manoseada que la burguesía tiende a ridiculizar en el empleo redundante que hace de ella. Hecho común: se apodera de todos los términos que niegan su sistema para diluirlos. Preciso es ver cuál es el contenido de esta expresión “violencia institucionalizada” y por qué se la puede seguir empleando.

1. La noción de orden que la burguesía instituye en principio de armonía social es en realidad una noción de orden que llama a la violencia y cristaliza una coerción. Si pue-

de aparecer en tanto principio de armonía social, es precisamente merced a la mistificación de una clase que ha organizado a través de su prisma todas las instituciones sociales. La violencia consiste en esta mistificación que instituye una visión particular de una clase y se halla destinada a proteger sus intereses de clase propietaria de los instrumentos de producción y privilegiada de la acumulación, como si fuera una visión general destinada a custodiar el interés de la comunidad nacional. La violencia institucionalizada, esta violencia cotidiana, reside en todos los conceptos que manipula, sean aquellos de justicia, de libertad, de arte, de educación o de cultura: todas estas ideas que se hallan en la base de las instituciones, desde la organización del Estado de clases, como democracia representativa hasta la organización de la justicia. Dichas ideas e instituciones alcanzan a conferir al sistema de dominación su coherencia y aseguran su reproducción cotidiana, haciendo olvidar o silenciando los orígenes del orden social existente, de tal manera que los individuos puedan vivirlo como un orden natural. Lo que se ha dado en llamar la institucionalidad burguesa, apunta a evacuar de la sociedad burguesa una contradicción que, si no es mediatisada, revela su incoherencia, quiebra su unidad. Esta contradicción es la que permite que impere un sistema de repartición de bienes en que una minoría se apropiá de los productos de las fuerzas sociales. Esta coerción oculta, que se resume en la racionalidad de la dominación de una clase, es aquella que permite a la gran mayoría de los individuos insertarse en un aparato de dominación o un orden particularista sin sospechar que de dominación y de explotación se trata.

Unos insisten sobre la alta mortalidad infantil o sobre la violencia policial como signos de esta violencia institucionalizada; de hecho, son indicadores que hacen emergir a la superficie estructuras de dominación. Pero se puede reparar en otros, de estado difuso, en todas las esferas de la actividad social y personal. Es la violencia institucionalizada, por ejemplo, que se halla en la idea de que la ciencia y el desarrollo tecnológico van a resolver como por encanto los problemas del subdesarrollo, independientemente del régimen político, y que celebra la caducidad de las ideologías y que, en último análisis, está destinada a esconder que lo que va a efectuar dicho proceso de modernización es remozar las unidades económicas y sociales controladas por una clase. Dicha violencia está en todas las coartadas a que recurre esta clase para impedir el cambio de las estructuras. Se encuentra, por ejemplo, en esta idea que pretende explicar a la opinión pública que la causa de la rebelión juvenil reside en el aburrimiento de dicha categoría de edad o en su idealismo natural. Está en la relación entre patrón y obrero. Está en las maniobras paternalistas del terrateniente para incitar al inquilino a oponerse a la expropiación de su hacienda. Está también en toda esta manipulación que prescribe a la mayoría de los individuos comportamientos y aspiraciones que se hallen acordes con la mantención de grupos que mistifican la opinión pública.

2. El esquema orden/desorden, traduce bien esta noción represiva del orden, esquema intransigente, del cual se encuentra obligadamente excluido el término mediano, y que remata en una irreconciliabilidad entre aquellos que pretenden tener el monopolio del orden y aquellos que se oponen a éste. Para el adversario, esta irreconciliabilidad significa el deber elegir entre los dos hitos de la única alternativa: sumisión o coerción. La sociedad burguesa consiente, por ejemplo, el inclinarse sobre la crisis juvenil, en "ayudar" a la juventud, pero antes de ayudarla toma la precaución de encasillarla y, puesto que la juventud no acepta este encasillamiento que inspira las políticas para con los jóvenes, se desata el proceso represivo. La clasificación previa que efectúa la clase

dominante define la intolerancia que la anima, al interpretar las expresiones de la rebelión juvenil como un atentado en contra del orden.

La intolerancia es tal que cuando aparece un proceso de cambio patrocinado por los sectores medios de la sociedad, proceso de cambio que de hecho no supera los límites del reformismo o de ajuste del sistema, el agente reformista está conceptualizado entonces como el títere de otro polo. Un agente que en la realidad es engañado y utilizado por los partidos de izquierda para sus fines destructores. De la misma manera, todo lo que la clase dominante no siente como idéntico a sí misma, incluso la idea de un cambio moderado, lo vierte en el área de lo subversivo, demostrando así el escaso margen de elasticidad de negociaciones dentro de su sistema. Abundan los ejemplos cuando se recorre la argumentación de los diarios liberales en contra del proyecto de Reforma Agraria propiciada por el Estado reformista. La intolerancia es tal que la clase dominante empieza a hablar de violencia en cuanto hay pecado en contra de su orden, sea mortal o venial.

Retomando la idea que enunciábamos al principio del artículo, este lenguaje que encarcela a los protagonistas del proceso social entre dos polos irreconciliables, es un lenguaje ritual y autoritario que se caracteriza por la univocidad y la falta de dialéctica.

3. Al imponer su orden particular al conjunto de los ciudadanos, la burguesía se arroga el derecho a dictaminar sobre lo que deben ser los intereses de dichos ciudadanos. Se efectúa por lo tanto un proceso de apropiación de las otras clases sociales. Esta apropiación es tanto más tangible cuanto más se examinan los famosos llamados a la represión que acostumbra transmitir la prensa liberal, que exige en nombre de la indignación de la opinión pública la represión de los pretendidos agentes de la violencia, llámanse movimiento universitario, movimiento campesino, etc. En este instante nada es más patente que la finalidad que persigue a través de sus llamados de salvación pública, es hacer pasar su opinión privada por opinión pública. El hecho de invocar a categorías sociales (pequeños comerciantes, obreros humildes...), que no acostumbra defender, para denunciar los efectos de la violencia, expresa aún mejor esta estrategia de apropiación de grupos que protege sólo en el momento en que le son necesarios para amparar sus intereses de clase.

El administrador de la coerción

Una de las grandes disculpas argüidas por la burguesía, que le permite exonerarse de toda culpabilidad, es que no puede reconocer que esta violencia institucionalizada, tan maquiavélica, sea su obra. Sus ideólogos, a través de los medios de comunicación de masas, sus gremios, sus representantes en el parlamento, argumentan que nunca fue su intención participar de este proyecto de dominación. Y cuando se trata de identificar agentes de violencia o causas de violencia, cada burgués se retira detrás de su buena intención. Es significativo constatar que en cuanto hay una manifestación violenta, la burguesía trata de individualizar a un culpable, y en casos en que las fuerzas represivas disparan a la multitud, el individuo culpable será aquel que ha disparado. Una vez individualizado dicho autor, el resto del cuerpo será declarado inocente. Allá radica el error: la clase dominante maneja un sistema que la supera a ella misma. No hace de hecho sino operacionalizar una racionalidad y administrar las instituciones que sirven de soporte y legitiman su régimen económico. Cuando reclama la represión para un movimiento social, por ejemplo, no hace sino buscar que se aplique un mecanismo legal

que la favorece tanto en la protección de sus intereses como en la supervivencia del estado de cosas existente. En este sentido, la clase dominante, desde el editorialista del diario liberal hasta el portavoz de los gremios o de los sindicatos patronales, no piensa las estructuras de su dominación, las vive. Por lo tanto, no se puede hablar de intencionalidad. (El único caso en el cual la intencionalidad se hace flagrante, se daría en las estrategias que emplea el medio de comunicación masiva para adulterar, recurriendo a la mentira, informaciones que podrían dañar sus intereses). Incluso si su marco de valores consigue crear la ilusión de una conciencia incontaminada, patentiza ser funcional para su sistema, permitir su mantención y su reproducción cotidiana. Si las demás clases pueden ser cómplices de las estructuras de dicha dominación es porque dichos valores, aspiraciones, concepciones del mundo que pasan por el tropismo de la clase dominante, constituyen para la gran mayoría de los individuos la única referencia y la única vía de acceso que tienen para conocer la realidad. Referencia que viven cotidianamente y que profundizaron a tal punto que no puede distinguirse de su experiencia vivida y conforma sus gustos y reflejos. Dominantes y dominados llevan en sí el peso de las estructuras de la sociedad. Si el inquilino, por ejemplo, puede oponerse a un proceso de expropiación, es porque el dominado llega a reproducir el rostro del amo. Si la clase media puede utilizar la noción de libertad, de democracia, olvidando su marca de fábrica es porque la única representación que se hace de la democracia que se le ha impuesto como natural es aquella que vive en la realidad particular de la dominación burguesa.

De lo general a lo particular

En Chile, en los seis últimos años han surgido diversas expresiones de movimientos sociales. El reformismo, a pesar de sus contradicciones y precisamente a través de éstas y de sus asincronismos, ha auspiciado, por ejemplo, la formación de un movimiento social campesino. Han aparecido las expresiones de un movimiento estudiantil y en general la presión social se ha hecho sentir cada vez con mayor empuje. A lo largo de estos seis años se ha asistido también a un endurecimiento de la burguesía, que se opuso tajantemente a estos proyectos parciales de nueva organización de las relaciones sociales. Una vez en presencia de un hecho irreversible, se vio obligada a acatar de manera aparente estos procesos, tratando de recuperarlos a través de un nuevo concepto de la solidaridad entre miembros de la clase dominante. El gremialismo tanto agrario como universitario no es sino una muestra de ello. En unas palabras, la burguesía ha sido llevada a una situación en la cual culmina su deseo de reprimir todas las expresiones de movimientos sociales, expresiones que son para ella equivalentes a agitación social, atentados en contra del orden, etc... Ya en el siglo pasado, Marx afirmaba que después de un período de reformismo la clase dominante se muestra más represiva. Los tiempos no han cambiado y basta echar un vistazo al proyecto "independiente" de alteración de la sociedad para darse cuenta que, bajo la coartada del fin de las ideologías (no hay derechas ni izquierdas), se perfila un proyecto de represión de todos los movimientos sociales que se condenan en el registro de la politiquería, que no es sino la expresión de la noción burguesa de política contingente. La capacidad de negociación del sistema de dominación social se hace mínima.

El hecho se agrava cuando uno enfoca el caso de una clase dominante dependiente. Una clase que no hace sino administrar y sectorializar nacionalmente el proyecto de dominación de la potencia hegemónica imperialista. Las exigencias de expansión eco-

nómica de este polo abarcan también las exigencias de una mayor represión de los movimientos sociales que puedan impedir la realización de este proyecto. Se entra entonces en la espiral de una cadena de represión internacional en que las fuerzas del orden modernizadas y formadas por la potencia hegemónica, no hacen sino cumplir con una delegación de poderes. Pero como este polo hegemónico es uno solo, sumergido en las guerras asiáticas que reclaman la científicidad de la represión, con la modernización de las fuerzas del orden se produce un desfasaje entre la fuerza empleada para reducir un movimiento por benigno que sea y los medios de este movimiento social.

La purificación del sistema

Según el concepto de la clase que detenta el poder, la violencia que aparece en el seno de su sistema es siempre un epifenómeno y nunca se la imputará a los principios que fundan su poder. La mitología que a este respecto gesta, apunta siempre a absolver el sistema atribuyendo la causalidad de los fenómenos perturbadores a elementos extrínsecos. Cuatro mecanismos por lo menos se abren paso en este proceso de purificación del sistema: 1º El principio de la división del trabajo en el Estado de clase, como lo es el Estado burgués. 2º La reducción de la violencia a la agresión, a un código moral y, en fin de cuentas, a una catalogación de la violencia política en las normas de la delincuencia común. 3º El establecimiento de una discriminación entre la violencia procedente de sus componentes de clase y aquélla emanada de grupos opuestos a su sistema. 4º El estatuto de alienado que recibe el individuo o el grupo que ejerce una presión social o, en general, todo movimiento social.

1. La idea de fuerza está concentrada en un servicio represivo denominado de orden público, pero que, en la realidad del Estado de clases, no hace, cuando interviene, sino defender la institucionalidad privativa de la burguesía. La delegación de poderes permite aislar la fuerza en un solo organismo que cuando recurre a ella aparece como dotado de una paradojal autonomía y puede así presentarse actuando bajo su exclusiva responsabilidad. Una vez delegada esta fuerza en un servicio, la burguesía que controla de hecho todo el aparato del Estado de clases puede refugiarse en su bella conciencia moral, puesto que goza de la facultad de hacer respetar el orden por persona interpuesta. Cuando la manifestación de la coerción excede la dosis corriente, siempre habrá en el seno de esta fuerza un individuo-chivo-emisario o víctima expiatoria que pueda cargar con lo que no aparece sino como un error o una falta de control personal. Ahora bien, dónde radica dicho error sino en el haber transgredido el código implícito de la delegación del empleo de la fuerza y haberlo manifestado explícitamente. El policía será castigado; pero el servicio quedará incólume. Cuando la institución encargada de operacionalizar esta idea clasista de fuerza es denunciada públicamente por grupos que sostienen una ideología de izquierda, la burguesía rehusa entablar un juicio invocando el respeto del principio de autoridad. Ahora bien, ¿acaso la invocación de este principio de autoridad no cristaliza en sí misma un postulado coercitivo que inhibe todo cuestionamiento de los fundamentos de este orden?

Pero esta racionalidad que permite la represión de los oponentes al sistema, conoce sus límites puesto que omite denunciar la tortura cuando emana de su servicio de orden y se contenta con reprobarla aislando en el marco de otro régimen de tipo militar. Se parapeta entonces tras el mito de la democracia formal que la distingue de otros regímenes.

2. Todo acto de violencia cometido por los oponentes a su orden, recibe el mismo tra-

tamiento que la violencia delictual común. Aquí nos encontramos con el principio que debe organizar el comportamiento moral de los individuos y de los grupos de tal manera que no constituye una agresión al sistema. Moral de la computación, una moral de contable en la cual la probidad y la honradez se juzgan en función de la cuenta bien hecha, en una palabra, una moral mercantil. Es en la medida en que se sustraen el bien ajeno, cualquiera que fuera, que se roba y que el ladrón es calificado de delincuente; pero la procedencia de la propiedad de la clase dominante y de su acumulación nunca se cuestiona, ya que el axioma de la propiedad privada y de la apropiación funda el sistema. Se trata de una moral que ha institucionalizado lo que podemos llamar la administración racional del lujo para los privilegios de la acumulación capitalista. Una moral que ampara el marco de valores necesarios para administrar el aparato de dominación y facilitar su reproducción a través de los dominados. Así la austeridad —o la famosa ascesis de la ética de la burguesía capitalista— se define en última instancia, por la manera de asegurar la gestión de un postulado y no según la génesis de este postulado. La austeridad se instituye en tanto calidad de administración del sistema. Tras pasada al nivel de la clase dominada, la cualidad de austeridad se convierte en acatamiento de su condición de explotado.

Ahora bien, ¿dónde reside la falla de esta visión moral que gira en torno a un principio exclusivo y unilateral, sino en rechazar el hecho que una estructura que patrocina una clase determinada falta de ética, y aceptar en cambio que sólo el individuo agota en su conciencia la moral de una sociedad? . Vuelve a patentizarse que, cuando se traslada el problema ético al nivel de las estructuras, se resquebraja la visión armónica que promueven los postulados morales del orden.

Por otra parte, este principio moral individualista permite que un grupo que monopoliza los medios de comunicación de masas se erija a la vez en profeta y defensor de la moral y en propagador de la inmoralidad o de la amoralidad, ya que en último análisis el responsable no es el grupo, sino el individuo. Así el editorialista del diario liberal puede darse el lujo de denunciar los efectos perturbadores que tienen sobre la juventud los medios de comunicación de masas y el redactor de una revista que pertenece al mismo grupo económico expandir los ingredientes de dicha perturbación. En el mismo registro se inscribe el por qué la burguesía centra sobre la crónica roja, que otro administra, la explicación de la violencia, cuando precisamente dicha crónica roja no hace sino explotar hechos que le pre-existen y que en la realidad manifiestan el malestar germinado por una estructura en sí misma violenta.

3. Cuando la violencia emana de grupos asimilables a los componentes de la clase dominante, por ejemplo, terratenientes que se resisten a la Reforma Agraria, el fenómeno violento es interpretado como una respuesta por la violencia a la acción de fuerza desencadenada por el grupo oponente. En segundo lugar, nunca está puesto en relación con la totalidad del grupo: es una acción individual, un hecho que permanece al nivel de lo insólito, de lo excepcional y nunca se lo vincula a una cadena de hechos de violencia instigados por la derecha. La violencia de la derecha es siempre considerada como un hecho conyuntural. (Incluso cabe recalcar que al relatar la información, la prensa liberal no procede a la calificación de los actores. Estos conservan su función de propietarios, de terratenientes, de agricultores. La prensa rehusa estigmatizar sus actuaciones a través de calificativos que relacionan los actos violentos con la imagen de “las prácticas cavernarias”. Por lo tanto, no hay presunción establecida acerca de la índole de sus actos). Por último, elemento medular, al ser presentada como hecho aislado y circuns-

tancial, la acción de la derecha no sirve de punto de apoyo para lanzar un llamado a la represión. Además, no se procura movilizar a la opinión pública para exigir de las autoridades un castigo ejemplar y a la vez medidas de salvación pública. Este tratamiento contrasta vigorosamente con aquel que recibe la actuación violenta desatada por los grupos que no participan del mismo proyecto político de organización social. En esta oportunidad, el hecho es extrapolado directamente a la totalidad de los grupos oponentes; los calificativos "maleantes, matonescos, etc.", no son escatimados y, punto importante, ya que indica una fuente de la dinámica de la violencia represiva, la prensa liberal se apodera del suceso para lanzar a las autoridades gubernativas un llamado a la represión de todos estos grupos. En ese instante, la burguesía revela su verdadero carácter autoritario, puesto que puede ir hasta reclamar la intervención de las fuerzas represivas en la universidad tomando como punto de referencia los ejemplos fascistas de otros países.

4. La propaganda política nos ha acostumbrado a esta imagen que hace de aquel que comete el acto de violencia, un títere manejado por protagonistas ocultos. Esto ilustra la transferencia de la causalidad hacia un elemento extrínseco. Para la burguesía, la causa de una presión social, llámense presión estudiantil a través del movimiento universitario, presión del movimiento social campesino para extender la Reforma Agraria, etc., no puede surgir de la realidad que dichos movimientos impugnan. En otras palabras, la causa de la presión social debe encontrarse en actores enajenados frente a la realidad en que estas presiones se dan o en actores interesados en el juego político - ro o movidos por la ambición personal o la sed de poder. Nada extraño en esto: desde los primeros momentos del movimiento obrero, los desfiles de protesta o las huelgas fueron siempre descritos como organizados por agitadores profesionales. Asimismo, en la interpretación de la prensa liberal, el estudiante que ocupa la universidad está integrado a una cadena de manipulación internacional que utiliza su candidez y su ingenuidad de juventud no contaminada. En esta argumentación se percibe de nuevo esta intolerancia de una clase que reivindica el monopolio de la realidad, de la verdad.

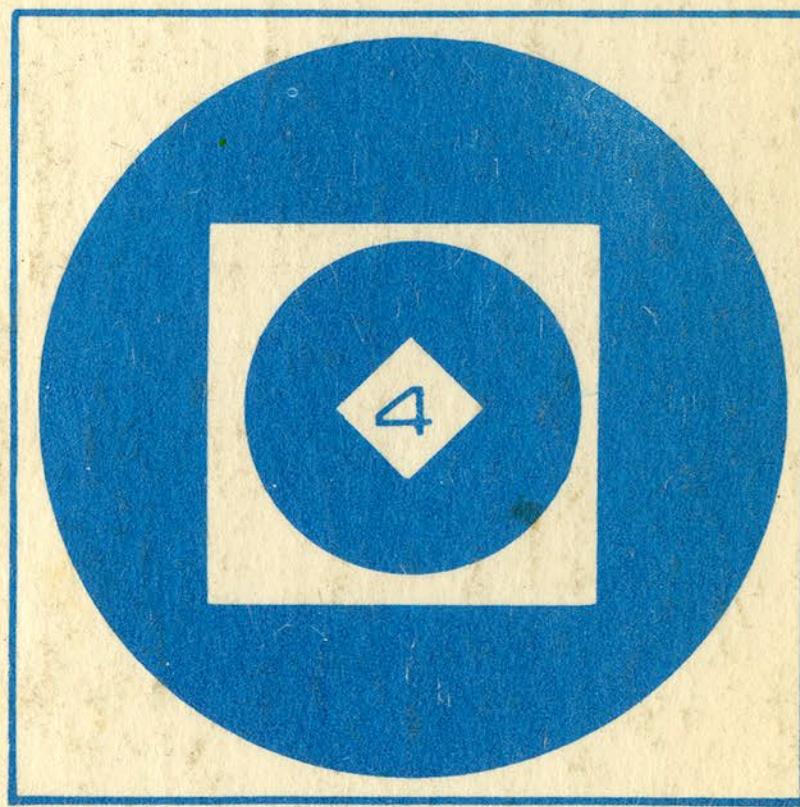
Santiago, julio 1970

colaboradores de este número

* RODRIGO FUENTES. Profesor de Didáctica General en el Instituto Pedagógico Técnico. Becado a la República Democrática Alemana por la Sociedad Germano Latinoamericana de Amistad. Estudia para doctorarse en Pedagogía en la Universidad Técnica de Dresden. * TOMAS IRELAND. Secretario General de nuestra corporación. Ex director de la Escuela de Ingenieros Industriales. Ha participado en numerosos trabajos de investigación científica. Ex dirigente estudiantil. Director y autor de obras teatrales. * RODOLFO JARAMILLO. Investigador de historia y biología. Miembro de la Academia de Ciencias de Bolonia. Vicepresidente de la Sociedad Científica de Chile. Ha publicado artículos de su especialidad en revistas nacionales y extranjeras. * ENRIQUE KIRBERG. Rector de la Universidad Técnica del Estado, primera autoridad elegida en votación secreta y universal de la comunidad. Ingeniero Industrial en electricidad. Ha viajado por distintos países, entre ellos Japón y los Estados Unidos. Ha colaborado en la Revista de la Universidad Técnica del Estado. * ARMAND MATTELART. Sociólogo belga. Profesor de la Universidad Católica de Chile. Autor de numerosos trabajos sobre candentes problemas sociales de la actualidad. * CARLOS OSSA. Escritor, periodista y crítico cinematográfico. Cuentos suyos han aparecido en antologías publicadas en Chile, Argentina y Uruguay. * JOSE RODRIGUEZ ELIZONDO. Jurista, ensayista, crítico de arte. Ha publicado "Teoría secreta de la democracia invisible" y otras obras.

éste es el N° 4 de la REVISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DEL ESTADO, que publica el área de comunicaciones y extensión de nuestra universidad. su director es fernando lamberg y las oficinas de redacción y administración funcionan en Fanor Velasco 38. el diseño gráfico fue realizado por enrique muñoz abarca y se imprimió en el taller gráfico de la universidad técnica del estado.

santiago de chile, diciembre de 1970



IMPRESO EN EL TALLER GRAFICO DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DEL ESTADO