

UNA VISITA MATEMATICA AL VIETNAM DEL NORTE (*)

CHANDLER DAVIS

Pasé la mayor parte del mes de agosto en Hanoi, dictando una serie de conferencias como invitado de los matemáticos que allí se hallaban. "Los dos matemáticos norvietnamitas", comentaba un colega canadiense. Permítaseme asegurar que habían más que esos.

En 1954 la matemática en el Vietnam del Norte era en realidad, exigua. Había un único matemático activo con un doctorado: Le van Thiem, quien obtuvo su doctorado en la ETH de Zurich, y es hoy el presidente de la "Asociación de Matemáticos Vietnamitas". Al hablar de "los dos matemáticos norvietnamitas" en 1954, tendríase que incluir a Ta Quang Bu'ú, un vivaz y versátil ingeniero-matemático educado en París en los años 30, y ahora Ministro de la Educación Superior.

Pero en 1971 los matemáticos abundan. Cuando el premier Pham van Dong inauguró la primera Conferencia Matemática nacional en Hanoi en abril de 1971,

(*) Traducido de "Notes of the Canadian Mathematical Congress," vol. 4, No. 3 diciembre, 1971, por V. Albis.

estaban allí más de 500 matemáticos, la mayoría profesores de la Universidad, el Politécnico y los Institutos Pedagógicos. La mayoría de ellos tienen el mismo nivel de nuestros estudiantes graduados, pero muchos poseen doctorados o sus equivalentes.

Durante mi visita, dicté 26 horas de conferencias a nivel de investigación. Sólo los especialistas tienen aguante para tanto, de modo que al final estaba informando únicamente al Seminario de Análisis Funcional, que se auto describe como el menos arraigado de los 14 seminarios especializados de Hanoi. En las reuniones formales y las muchas informales, me hicieron docenas de bien fundamentadas preguntas (hubiese querido saber responder muchas de ellas), y, por supuesto, oí algo sobre las investigaciones de mis anfitriones, lo cual fue de considerable interés.

Evidentemente debió existir un despegue durante el pacífico interludio 1954-64. Pues bien, así no es como los norvietnamitas lo ven. Ellos dicen que el despegue llegó durante la Resistencia, alrededor de 1950, cuando aún no dominaban ciudades grandes y la única enseñanza post-secundaria se hallaba confinada a dos Institutos Pedagógicos. A saber, crearon un lenguaje matemático y empezaron a escribir sus propios textos. Ahora el estudiante podía empezar a trabajar seriamente en matemáticas sin la demora del perfeccionamiento de un lenguaje extranjero. Esto se describe como el paso clave.

Sin embargo, tan pronto como fueron firmados los acuerdos de Ginebra en 1954, Vietnam del Norte empezó a enviar un flujo de sus mejores estudiantes a pasar largos períodos de estudio en la URSS.

El bombardeo masivo hecho por los E.U.A. durante el período 1965-68 no desaceleró el desarrollo. Las instituciones educativas se desparramaron, convirtiéndose en edificios temporales construídos por profesores y estudiantes en los bosques ; pero el alistamiento de estudiantes continuó aumentando en todos los niveles. Desde 1968 volvieron a congregarse en Hanoi. El moderno edificio del Politécnico, finalizado en 1965, está en pleno uso por primera vez. (Pero cuando otras nuevas universidades se construyan, no será en Hanoi, pues el plan a largo plazo es descentralizar).

Está en uso un computador Minsk-22 , y su tiempo se ocupa juiciosamente con fines científicos y educativos. Está a cargo de un personal joven que estudia las posibilidades de nuevas aplicaciones y máquinas adicionales.

La matemática vietnamita ha despegado. En su estado actual mira alrededor para escoger el camino por el cual debe volar.

Los estudiantes que regresan de la URSS encuentran rápidamente mayorazgo en esta creciente comunidad matemática ; son miembros prominentes entre los 30 investigadores del Instituto, entre los participantes de los seminarios avanzados , entre los decanos y profesores avanzados de la Universidad y otras instituciones . Observan también que las especialidades en las cuales sus maestros soviéticos los han adiestrado están bastante separadas unas de otras, y mucho más de cualquier aplicación vietnamita. ("La teoría del campo cuántico no es de ninguna aplicación para nosotros"). Se sienten solos. Se encuentran desadaptados en un país todavía en pie de guerra, en una sociedad en donde la erudición, como cualquiera otro trabajo, se espera que sea socialmente útil.

El problema de hacer útil la investigación matemática, ya difícil en un país

rico, es agudo en Vietnam. Aunque los matemáticos han hecho progresos y adaptaciones de los métodos canónicos de la programación lineal y cálculo de puentes para las necesidades locales, y aunque estén contentos con enseñar estos temas a los ingenieros, no han podido establecer carreras investigativas en ninguna de ellas. Por otro lado, desean fervientemente hacer alguna clase de investigación seria. La fuerte tendencia en este aspecto es en parte orgullo nacional : recuerdan la agradable sorpresa que les proporcionó en la década 1955-65 el descubrimiento de que *era posible* hacer investigación matemática en Vietnam. Muchos jóvenes, como el lógico Phan dinh Dieu y el analista Nguyen dinh Trí, están luchando por una nueva comprensión del papel de la matemática. El seminario de análisis funcional intenta hallar una única dirección de concentración que aunaría sus considerables pero disparatadas posibilidades. Pero nadie quiere suspender la investigación hasta que se resuelvan los problemas de política global.

Algunas soluciones tentativas se acordaron en la Conferencia Matemática de este año. Perdí la Conferencia pero puedo informar sobre sus conclusiones : se acordaron cinco prioridades generales para la matemática norvietnamita. Son ellas, en su orden :

1. Computadores, cibernética, matemática finita, análisis numérico.
2. Economía matemática, investigación operativa.
3. Probabilidades y estadística, teoría de la predicción.
4. Análisis (incluyendo análisis funcional).
5. Nuevas direcciones.

Claramente todos estos puntos son muy extensos, de manera que es necesari-

rio seleccionar dentro de ellos. La idea del punto quinto es que un nuevo campo puede en el futuro adquirir la misma importancia de los cuatro primeros, y quieren poseer de antemano una cierta familiaridad con él para estar preparados para el enganche. Se me mencionó la topología algebraica como un campo que ha obtenido alguna prioridad como una "nueva dirección"; sugerí las ideas de René Thom sobre estabilidad estructural, y aceptaron que bien podrían añadirse.

¿ Y qué pasa con los campos que no encajan en los cinco puntos y en los cuales existe interés investigativo? La teoría de números y la geometría clásica fueron dos de los que hablamos. Todavía se les apoya, pero por la puerta trasera. El principal Instituto Pedagógico adiestra profesores de geometría y álgebra elemental y ha tenido la política (su rector es un geómetra, investigador, Nguyen canh Toan) de que la investigación en teoría de números y geometría enriquece la enseñanza. En efecto, se espera actividad investigativa de todos los profesores del Instituto; ésta no tiene porqué ser "demostrando teoremas", sino que bien puede ser en educación.

Algunos de los aspectos del anterior cuadro son familiarmente conocidos. Lo más impresionante de la actividad matemática vietnamita es cuánto hay de ella. Recuérdese que estas mismas personas están escribiendo y poniendo al día un conjunto completo de textos a nivel pre-graduado, ya que ningún curso se basa en un texto en lengua extranjera.

Quiero recalcar que la actividad investigativa no está aguijoneada por la esperanza de un traslado a una institución "mejor" (ya que hay tan pocas) o una promoción (no existe el escalafón, aunque sí posiciones administrativas de considerable poder e influencia). Los salarios son también bastante uniformes, y no muy

por encima del resto de la población: el equivalente de nuestros profesores titulares gana alrededor de 80 dong por mes, mientras que el salario de trabajadores sin adiestramiento no baja mucho de los 50 dong por mes. Aún una proporción de 3:1 en el salario, si existiese, no afectaría mucho, pues los imprescindibles están racionados y son gratis o muy baratos. Prácticamente, entonces, no hay diferencias salariales en la sociedad.

¿Preservarán ésto los vietnamitas al terminar la austeridad impuesta por la guerra? Preguntas allegadas: ¿Se mantendrá esta atmósfera de alegre diligencia? ¿Reemplazará la rivalidad a la generosidad con que los mejores estudiantes aleccionan a los menos fuertes, a medida que las posiciones se hagan más escasas? Sólo puedo informar que ellos están muy orgullosos de su igualitarismo al que miran como un principio permanente.

Los norvietnamitas se afanan por mantenerse en contacto con el resto del mundo. Por cuanto al bloque soviético, esto lo logran enviando estudiantes graduados a obtener la "kandidatur" (equivalente más o menos al doctorado de tres ciclos francés) e importando muchos libros. Esperan reestablecer relaciones semejantes con China, pero no están seguros de lograrlo rápidamente.

En cuanto a los países capitalistas, quieren mejorar los contactos. Visitas de nuestros matemáticos son bastante costosas para ambos lados y continuarán siendo infrecuentes. Breves visitas de sus matemáticos a nuestros países son una posibilidad, pero, de nuevo, escasa. Sólo obtuve una respuesta no comprometida a mi pregunta de si podrían enviar estudiantes graduados al Canadá o Francia.

El principal contacto es, por supuesto, los libros y las revistas. Su Biblio-

teca Central de Ciencia y Tecnología, que sirve a cerca de 10.000 lectores en el área de Hanoi, intenta adquirir las principales revistas e importantes libros avanzados en matemáticas y otras ciencias. Ciento veinte revistas matemáticas se obtienen por suscripción. La revista vietnamita de investigación matemática está a punto de reasumir su publicación, y se ofrecerá en canje. Sin embargo, la Biblioteca no podrá obtener todo lo que los matemáticos necesitan, por falta de fondos. Las revistas estadounidenses llegan irregularmente. También, como la Biblioteca fue montada sólo en 1960, las colecciones están incompletas. Otro problema más es el transporte : no es fácil para un lector, digamos en Vinh, ir a Hanoi para consultar un libro. Aún el Instituto Pedagógico, a sólo 15 kilómetros de la ciudad, encontraría útil montar una pequeña biblioteca matemática propia. Traje conmigo listas de las necesidades específicas y de las no muy específicas en materia de libros.

Traje también conmigo docenas de preguntas y mensajes para otros de nuestros matemáticos. El correo para y desde Vietnam del Norte ha sido lento e inseguro y nadie parece saber porqué, pero un alto oficial expresó confianza en su mejoramiento. Espero que allá los matemáticos tendrán noticias nuestras. Parece que es la manera más efectiva para ofrecer todo el estímulo y ayuda que se merecen.

* * *