

# La casa que edificó Abdus ...

Por  
Juan G. Roederer

## EL CIFT de Trieste

**El Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam frena la fuga de cerebros que, en el sector de la física, sufren los países en desarrollo en una época de nuevos retos científicos.**

A principios del decenio de 1960, tanto las autoridades como el público de los países industrializados tenían fe en la utilidad y la importancia de la ciencia fundamental. Había una confianza firme en la comunidad científica. Aunque el mundo estaba dividido ideológicamente en dos bloques, a la ciencia se le reconocía su función como parte integrante de la cultura y el desarrollo humanos. Sin embargo, los avances de la ciencia no habían sido los mismos en la mayoría de los países en desarrollo, algunos de los cuales acababan de obtener su independencia. En estos países eran pocos los científicos en activo dedicados a la investigación y, como emigraban además a las naciones más desarrolladas, la fuga de cerebros consiguiente fue un duro golpe para las comunidades científicas de esos investigadores que ha dejado profundas cicatrices en el tejido intelectual de sus países respectivos.

Abdus Salam, físico pakistaní galardonado con el Premio Nobel, era consciente de que mejorar la ciencia a escala local no bastaría para frenar el éxodo de los científicos jóvenes de los países en desarrollo. Se necesitarían mecanismos internacionales para que los científicos — sobre todo los que vuelven a casa después de haberse formado en el extranjero — pudieran seguir en contacto con el mundo, renovar sus conocimientos periódicamente y participar en colaboraciones internacionales de investigación. Había llegado el momento de la concepción de un centro internacional dedicado a la física teórica. Y la ciudad de Trieste, Italia, situada en Occidente pero en el umbral del bloque del Este, era el lugar adecuado.

### Más que un Instituto, un hogar

Creado en 1964 con los auspicios del OIEA, el Centro Internacional Abdus Salam de Física Teórica (CIFT) no pretendía ser simplemente otra institución internacional dedicada a la investigación, sino una organización de referencia con el fin de fomentar la capacitación y la investigación en el ámbito de las ciencias físicas y matemáticas en los países en desarrollo, servir de foro para científicos de todo el mundo, y funcionar como una institución científica de primer orden.

Los tres objetivos corresponden al deseo de Abdus Salam, su fundador y director, de afrontar los problemas de aisla-

miento y fuga de cerebros que han enturbiado permanentemente las perspectivas de excelencia científica en todo el mundo en desarrollo.

Actualmente el CIFT acoge cada año a unos 6 000 científicos en sus instalaciones de Trieste, Italia, a la vez que mantiene simultáneamente vínculos fuertes y constantes con las comunidades científicas de más de 170 países. También ha establecido relaciones de cooperación con muchas instituciones italianas. A través de sus iniciativas, el Centro ha creado una familia extendida por todo el mundo de alumnos fieles: decenas de miles de asociados, conferenciantes y alumnos, muchos de los cuales son ahora científicos internacionalmente reconocidos, rectores de universidades, presidentes de consejos de investigación o estadistas destacados en sus propios países.

De acuerdo con su misión inicial, el CIFT es una institución del más alto nivel académico, que muchos físicos jóvenes de países del tercer mundo consideran su segunda casa, un lugar acogedor en el que son tratados con dignidad y respeto. El Centro facilita a sus visitantes el acceso a los instrumentos esenciales de la ciencia moderna, entre ellos una extraordinaria biblioteca y unas instalaciones informáticas de última generación. Aunque el objetivo fundamental del CIFT es fomentar la ciencia en el tercer mundo, también se benefician de sus programas muchos científicos de los países industrializados. Casi la mitad de sus visitantes proceden de países desarrollados, lo que representa un foro científico verdaderamente mundial a orillas del mar Adriático, en el noreste de Italia.

### ¿Por qué Física Teórica?

Las personas ajenas a la historia y la función del CIFT podrían preguntarse: “¿No es la Física Teórica lo último de lo que tendría que ocuparse un país del tercer mundo en su camino hacia el desarrollo?” Tengamos en cuenta lo siguiente:

La investigación en el campo de la física teórica no requiere una infraestructura costosa y permite a los jóvenes científicos entrar en contacto desde muy pronto con los grandes misterios del universo, estimulando su imaginación científica y haciéndoles sentirse partícipes en

la gran búsqueda del conocimiento. El estudio de la física teórica educa la mente para el pensamiento científico y las estrategias de resolución de problemas que los científicos pueden aplicar después a cualquier rama de la ciencia. La física teórica es el nexo que une las subdisciplinas físicas entre sí y con las matemáticas. Es un elemento clave de la ciencia básica, que en la actualidad corre serio peligro en muchas partes del mundo a causa de la mayor demanda de investigación en bienes sociales u orientada a la economía. En resumen, el estudio de la física teórica hace suya la admonición del desaparecido premio Nobel argentino Bernardo Houssay: “No hay ciencias aplicadas si no hay ciencia que aplicar”.

Partiendo de su programa original en física de altas energías, el CIFT extendió sus actividades a la física de la materia condensada en 1967 y a las matemáticas en 1971. En el decenio de 1980, el Centro pasó a temas más pertinentes para la sociedad, como el estudio de la estructura y dinámica de la Tierra. Diez años más tarde el CIFT creó un grupo de física de la meteorología y el clima y un programa de modelos matemáticos y simulación de realidades complejas. Más recientemente, bajo el mandato de su actual director, K.R. Sreenivasan, el CIFT ha ampliado su agenda de investigación y formación, y estudia ahora la creación de un programa con base muy amplia que aplicaría sus capacidades de investigación científica y capacitación a determinados aspectos del desarrollo sostenible.

El Centro no sólo se ha abierto a nuevas áreas, sino que también ha fortalecido sus capacidades en sus sectores tradicionales de física de altas energías, matemáticas, y física de la materia condensada, como prueba de su convicción inalterable de que todos los países en desarrollo deben disponer de unos sólidos cimientos en las ciencias fundamentales, si quieren edificar una estructura resistente para el desarrollo sostenible.

El CIFT no es una universidad, pero cuenta con personal científico permanente (30 personas), responsable no sólo de la investigación, sino también de la organización de los programas de capacitación del Instituto, que cada año realiza unas 60 actividades de este tipo en temas que van desde la teoría de cuerdas, pasando por la gestión del riesgo sísmológico, hasta la preservación de los recursos culturales mediante el uso de aceleradores.

El CIFT organiza también diversas actividades a largo plazo para ayudar a los estudiantes titulados procedentes de países en desarrollo. El curso de diplomatura del CIFT, fundado en 1991, imparte formación a nivel de licenciatura para estudiantes con un título inferior, procedentes de universidades de los países menos adelantados del mundo. Muchos de ellos, tras terminar el curso de diplomatura de un año de duración en el CIFT, regresan al país natal o se matriculan en programas de maestría o doctorado en universidades europeas y estadounidenses. Más recientemente, el CIFT se ha asociado con la Universidad de Trieste para ofrecer títulos de doctorado en varias ramas científicas distintas. El Centro amplía también su radio de acción por medio de la ayuda que presta a instituciones afiliadas de países en desarrollo y con su apoyo activo y sólido asesoramiento a cuantos desean establecer centros de investigación, conformes al modelo del CIFT, en sus propios países.

## Mantener el ritmo

El mundo de la ciencia ha cambiado profundamente desde la creación del CIFT, hace más de cuatro decenios, no sólo en cuanto a los campos de estudio, sino también por su alcance y estructura. Cuando Abdus Salam propuso la creación de un centro para la física teórica, la era de los ordenadores apenas había empezado; el campo de la biotecnología no aparecería hasta el decenio siguiente; y las palabras ‘nano’ y ‘tecnología’ no guardaban ninguna relación entre sí. Entre tanto, China estaba sufriendo una revolución cultural, no un renacimiento científico; India estaba recogiendo los primeros frutos de la revolución verde; y Brasil estaba entrando en un sombrío período de dictadura militar.

Hoy, el personal científico del Centro y los visitantes se interesan muchas veces por campos de estudio que no existían hace cinco años (no digamos hace 40), y lo hacen con las nuevas y asombrosas herramientas, además de eficaces, de que disponen, sobre todo ordenadores superpotentes e Internet. Por otra parte, la mejora enorme de la calidad de la educación y formación en algunos países, — especialmente Brasil, China e India — permite que un número creciente de nuestros visitantes se incorpore al Centro en calidad de instructores y no de alumnos.

El propio CIFT está procurando extender su radio de acción gracias a un número cada vez mayor de actividades en colaboración con instituciones científicas del mundo en desarrollo. Y trata también de aplicar el conocimiento y los principios de la física y las matemáticas a otros muchos campos que suscitan inquietudes, como la ecología, la sismología, el desarrollo sostenible, el tiempo y el clima.

Ahora bien, así como las iniciativas del CIFT han evolucionado para adaptarse a las circunstancias cambiantes del mundo científico, los objetivos fundamentales del Centro han permanecido invariables. Al igual que hace 40 años, el CIFT está decidido a no ser meramente otra institución internacional de investigación más. Antes bien, sigue enorgulleciéndose de ser una organización de referencia dedicada a fomentar la ciencia en los países en desarrollo y a hacer ciencia ella misma; a servir de foro para el intercambio de información entre científicos de todo el mundo; y a funcionar como una institución de investigación de primer orden. Trata de alcanzar todos estos objetivos sin perder de vista su finalidad principal: ayudar a los científicos del mundo en desarrollo a que adquieran el conocimiento y las técnicas necesarios para ser investigadores y profesores productivos en su país, y que no pasen a formar parte de la triste estadística del problema crónico de la fuga de cerebros.

---

*Juan G. Roederer es profesor emérito de Física en la Universidad de Alaska, Fairbanks. Entre 1997 y 2003 fue Asesor Principal del Director del Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam en Trieste. Algunos fragmentos de este artículo proceden del artículo del autor titulado “The Constant Yet Ever-Changing Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics,” *Physics Today*, Septiembre 2001.*

*Para más información sobre el Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam (CIFT), ver [www.ictp.trieste.it](http://www.ictp.trieste.it).*