

**El Grupo Interuniversitario de Física Teórica (GIFT):
Génesis y desarrollo histórico (1968–1976)**

Carlos Gámez Pérez

Trabajo de Investigación dirigido por Xavier Roqué
Programa Interuniversitari de Doctorat d'Història de les Ciències (UAB-UB)
Centre d'Estudis d'Història de les Ciències (CEHIC)
Universitat Autònoma de Barcelona

Índice

<u>ÍNDICE</u>	3
<u>INTRODUCCIÓN</u>	5
<u>1. ANTECEDENTES (1939-1958)</u>	11
1.1. LA NUEVA FÍSICA SE ASOMA A ESPAÑA: LOS FÍSICOS EN EL PRIMER FRANQUISMO	12
1.2. ENERGÍA NUCLEAR Y FÍSICA EN ESPAÑA	20
1.3. LA JEN Y LOS ORÍGENES DE LA FÍSICA TEÓRICA EN ESPAÑA	26
<u>2. GÉNESIS (1958-1968)</u>	31
2.1. LA PRIMERA INCORPORACIÓN DE ESPAÑA AL CERN (1961-1968)	33
2.2. EL ACCESO A CÁTEDRA DE LOS FÍSICOS TEÓRICOS ESPAÑOLES Y EL CURSO PARA POSGRADUADOS DE LA JEN	50
<u>3. FUNDACIÓN</u>	57
3.1. LA CREACIÓN DEL GIFT	58
3.2. INTENTOS DE LEGALIZACIÓN	68
3.3. LA FINANCIACIÓN DEL GIFT	77
<u>4. REESTRUCTURACIÓN Y DECLIVE</u>	91
4.1. LA IIª REUNIÓN ANUAL	91
4.2. LA ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE RÉGIMEN INTERNO (RRI)	98
4.3. DECLIVE, CRISIS FINANCIERA Y CAMBIO GENERACIONAL	112

<u>5. PRIMER BALANCE DE LA LABOR DEL GIFT (1968-1976)</u>	<u>127</u>
5.1. LÍNEAS DE TRABAJO	127
5.2. RELACIONES CON OTROS GRUPOS CIENTÍFICOS	130
5.3. CRECIMIENTO	138
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>151</u>
<u>ANEXO I: RELACIÓN DE DOCUMENTOS DEL GIFT</u>	<u>157</u>
ÍNDICE DE RELACIÓN DE DOCUMENTOS	158
<u>ANEXO II: RELACIÓN DE MIEMBROS DEL GIFT (1968-1976)</u>	<u>177</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA SECUNDARIA</u>	<u>181</u>

Introducción

Este trabajo está dedicado al estudio de la ciencia en España en el siglo XX, más concretamente, al periodo franquista (1939-1975). Durante la primera etapa de este periodo histórico, instituciones como el Ejército o el CSIC manejaron recursos para la investigación; los intereses autárquicos y militares fomentaban la investigación tecnológica más estratégica (carburantes, automoción, minería, aeronáutica, energía...), y los resultados de la producción científica española fueron poco alentadores. Sin embargo, a principios de la década de 1970 habían surgido grupos de investigación en diversos campos y especialidades científicas, hasta el punto de alcanzar un remarcable prestigio internacional. También se había realizado un importante avance en el desarrollo tecnológico del país. Cabe preguntarse por las razones que propiciaron ese cambio.

Resulta evidente que una respuesta completa a esta cuestión debería tener en cuenta factores muy diversos, desde la dinámica de la comunidad científica española a los cambios políticos y sociales del franquismo. Este tipo de problemas sobre el desarrollo científico se han estudiado en otros países periféricos en torno al desarrollo de disciplinas científicas. En el Estado español, y para el periodo que analizamos, se han realizado importantes estudios sobre disciplinas como la biología molecular, la matemática o la geografía; los trabajos de M. J. Santesmases, A. Malet y H. Capel nos han servido como importantes modelos metodológicos. En este trabajo se aborda el caso de la física; y más concretamente, la física teórica de altas energías (FTAE).¹

Hay que tener en cuenta además, la llamada polémica de la ciencia española, que durante mucho tiempo enfrentó a defensores y detractores de la

¹ Scott (1987); Santesmases y Muñoz (1993), (1997a), (1997b) y (1999); Santesmases (1998), (2000), (2001a) y (2001b); Malet (1995); Capel (1976).

existencia de una tradición científica en España. En este caso, se trata de analizar este problema para una disciplina concreta, la física, y durante un periodo de tiempo de décadas, no de siglos. De hecho, el notable desarrollo de algunas ramas de la física en el periodo democrático como el estado sólido, ha dado lugar a polémicas internacionales sobre la labor que el gobierno de Franco realizó en pro de la física, como se pudo leer en las páginas de *Physics Today*. Tras un reportaje en la revista realizado por Toni Feder en que se explicaba el desarrollo de la física en España durante el periodo democrático, el profesor Julio Gonzalo de la Universidad Autónoma de Madrid escribió una carta criticando el contenido del artículo y comentando que al menos en su especialidad, estado sólido, existía un sustrato de científicos que se habían formado en España durante el periodo franquista, en su opinión cuestión clave para comprender el posterior desarrollo de la especialidad. Gonzalo argumentaba razones políticas muy subjetivas para este hecho. Este trabajo pretende realizar un análisis más profundo del problema del sustrato y las tradiciones científicas para el caso de la FTAE.²

Si analizamos el caso de la física como disciplina científica en la segunda mitad del siglo XX, tenemos algunos indicadores que nos permiten evaluar el grado de producción y evolución. El estudio de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT) de 1982, titulado *La Física en España*, muestra que durante el periodo 1974-1979 y según la clasificación de la UNESCO-74, el 27,91% de los grupos españoles de investigación en física se dedicaban a física del estado sólido y el 18,74% a física teórica (FT). Por física teórica se entendía en el estudio la que realizaba en sus distintas actividades el denominado Grupo Interuniversitario de Física Teórica (GIFT). Ese mismo estudio indica que la FT era la primera especialidad en el ránking de publicaciones internacionales por investigador y año con 1,03. El informe asociaba a la labor de promoción de la investigación del GIFT el aumento de investigadores y trabajos dedicados a FT. En este sentido se señalaba que en 10 años se había pasado de 15 doctores en física teórica a un centenar. Se

² *Physics Today*, 54, n° 8, agosto 2001, pp. 20-1 y 55, n° 3, marzo 2002, p. 14.

comentaba también el importante desarrollo de la FT en España, que en quince años había pasado prácticamente de la nada a un notable interés internacional.³

En otro artículo dedicado al estudio de la integración de la física española en la comunidad científica internacional, publicado en 1986, los autores concluían que en las especialidades de estado sólido, física teórica y física atómica y nuclear, los investigadores españoles tenían el mismo crédito en las revistas especializadas que autores de países con mayor tradición científica. En el mismo artículo se calculaba el grado de integración de la FT española en el contexto internacional de la época. El resultado era de 0,72 sobre 1. El artículo concluía que el grado de integración de los trabajos de los físicos españoles mostraba que las investigaciones hechas en España se encontraban dentro del contexto de la investigación internacional.⁴

Este reconocimiento no sólo está avalado por estudios hechos desde España; el reputado historiador Helge Kragh detalla en su libro *Quantum Generations* las contribuciones de los distintos países a la física de altas energías (FAE) en 1981. En ese año observamos que España se encontraba en la segunda división de países que producían más publicaciones en FAE junto a India, China, Canadá, Polonia e Israel, con una producción de entre el 1 y el 4% del total, por detrás de EEUU, el primer productor, y de un grupo de países formado por la URSS, la República Federal Alemana, Japón, Reino Unido, Francia e Italia. Aunque cabe decir en este sentido que hubo varios países pequeños o con poca tradición científica como España, Italia o Israel, en que la FAE se desarrolló a un importante nivel internacional. Otras publicaciones, elaboradas por sus protagonistas, narran la historia de la FAE en España.⁵

En este trabajo nos centraremos en la historia del GIFT, grupo anteriormente mencionado en el informe de la CAICYT. El grupo fue fundado en 1968 y funcionó hasta 1995. El GIFT fue una organización peculiar porque,

³ CAICYT (1982), p. 95-9. Cabe decir que tres de los seis autores del informe tenían o habían tenido vinculación con el GIFT.

⁴ Ferreiro *et al.* (1986).

⁵ Vlachy, Jan (1982): "World publication output in particle physics", *Czechoslovakian Journal of Physics* B32, p. 1065-72. Citado en Kragh (1999), p. 325-6; *Arbor* n° 626, tomo CLIX, febrero de 1998: "Física y Altas Energías en España"; Galindo (1994).

si bien su labor fue esencial para el desarrollo de la FT en España, nunca estuvo amparada por un marco legal que la apoyara institucionalmente ante la Administración. Aquí analizaremos tanto los antecedentes y acontecimientos que dieron lugar a la creación del GIFT, como su devenir histórico hasta 1976 para poder ubicar el trabajo en un periodo histórico concreto, el franquismo, especialmente en sus últimas décadas. A partir de 1976 el cambio político propició un importante cambio de contexto e incluso el propio GIFT sufrió un cambio generacional, por lo que hemos considerado conveniente finalizar el estudio en esta fecha.

Las cuestiones fundamentales que nos hemos planteado en el trabajo han sido: ¿Qué circunstancias explican que la comunidad de físicos teóricos, inexistente en los años 40, estuviera integrada en la comunidad científica internacional a finales de los 70? ¿Qué relación tuvo el desarrollo de la FT con la política científica del franquismo? En términos más generales, ¿qué es necesario para el desarrollo de una disciplina científica en un país periférico y con escasa tradición científica? ¿Qué papel jugó el GIFT en el desarrollo de la FT española y qué características le llevaron a jugar ese papel (cómo se organizó, que estrategias utilizó y cuáles fueron sus resultados)?

Para dar respuesta a estas cuestiones, la estructura del trabajo es la siguiente: en el primer capítulo se analizan los precedentes históricos del GIFT. Dentro de estos precedentes se hace un repaso a la situación de la física española en el primer franquismo (1939-1958): las posibilidades de promoción científica, las relaciones con el CSIC, el Ejército y el contexto político en general. También dentro del primer capítulo, se explica el desarrollo de la física nuclear en España a partir de 1948 al amparo del gobierno de Franco y los primeros pasos de la FT a la sombra de la nuclear.

En el segundo capítulo, introduciendo algunos de los cambios en el contexto social y político del franquismo, se estudian las situaciones que llevaron a la fundación del GIFT: la primera incorporación española al CERN (1961-1968), las decisiones políticas que envolvieron esta presencia así como las consecuencias que tuvo para los físicos españoles en general y los físicos teóricos en particular; la llegada a la Universidad española de los físicos

teóricos como catedráticos y Profesores Agregados y sus consecuencias institucionales. Finalmente, se explica como estas y otras circunstancias catalizaron la formación del GIFT.

El tercer capítulo estudia la fundación del GIFT; los intentos de legalizar al grupo por parte de sus dirigentes, con las vicisitudes políticas asociadas; y en la última sección, los acontecimientos que llevaron al GIFT a obtener financiación de la Administración.

En el cuarto capítulo se evalúa la dinámica interna del grupo, estudiando los intentos de reestructuración del GIFT, que tuvieron lugar durante los primeros años de la década de 1970. El final del primer mandato de Alberto Galindo y el inicio del mandato de Pere Pascual supuso ya un primer intento de reestructuración, pero sería a mediados del mandato de P. Pascual cuando se elaboró el Reglamento de Régimen Interno (RRI), que sería el documento que intentaría regir la actividad cotidiana del GIFT. El capítulo finaliza analizando los primeros síntomas de declive del grupo en sus actividades científicas.

En el quinto capítulo se estudian, de manera transversal, tres de los temas más importantes de la historia del GIFT: el análisis de la producción científica comparándolo con la situación internacional de la especialidad; las relaciones del GIFT con otros grupos científicos; el crecimiento y la evaluación de las actividades científicas del GIFT.

No hubiera sido sensato, en una primera aproximación histórica al papel del GIFT, analizar en detalle la producción científica del grupo. Nuestro trabajo ha sido elaborado desde una perspectiva sociológica, con un somero análisis de la producción científica. Un análisis de la producción más completo, así como la comparación con otros países y otras disciplinas, requerirían de otros estudios igual de profundos pero desde perspectivas distintas.

El anexo final reúne información sobre la documentación de archivo utilizada, donde se explica la metodología de recogida y elaboración de fuentes primarias que ha requerido este trabajo. La labor de recopilación de material de archivo con la colaboración de los propios implicados y la elaboración de entrevistas y formularios están enmarcadas dentro del proyecto: "La cultura

material de la ciencia: recuperación y usos historiográficos" (BHA2000-0434, Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001-2004), dirigido por el Dr. Xavier Roqué, y participa asimismo del proyecto de creación de un Servei d'Arxius de Ciència <<http://www.uab.es/cehic/serveidarxiusdeciencia/>> impulsado por el Institut d'Estudis Catalans y la Universitat Autònoma de Barcelona. En ambos casos se trata de corregir la situación actual, en la que la ausencia de un archivo o archivos en que las fuentes primarias estuvieran depositadas hace que corran un serio peligro de extraviarse.

Finalmente, este trabajo se enmarca también dentro de las iniciativas del grupo STEP (Science and Technology in the European Periphery), al tratarse del estudio del desarrollo de una comunidad científica en un país periférico. Como rasgo diferencial, el trabajo pretende estudiar un periodo más cercano a la actualidad que los tratados hasta ahora en las actividades de STEP.

1. Antecedentes (1939-1958)

En este primer capítulo del trabajo analizaremos, en una primera sección la situación de la física en España tras la Guerra Civil. En la sección siguiente observaremos el desarrollo de la energía nuclear en España al amparo de los intereses del franquismo. Este desarrollo será lo que permitirá el surgimiento de un grupo de científicos dedicados a FT, que será lo que estudiaremos en la tercera sección.

Para los miembros más veteranos del GIFT, la física teórica española de los años 1950 se circunscribía a pocos hechos: en 1950 había muerto Terradas, con el que no coincidieron en el tiempo, y eran titulares de las cátedras de física matemática, Rafael Domínguez en la Universidad de Madrid, sustituyendo a Terradas, y Jesús Tharrats que había ganado plaza de nueva creación de Física matemática en Barcelona en 1956. No había más cátedras en toda España dedicadas a campos afines a la física teórica. Según sus recuerdos, la universidad era un desastre en el aspecto científico. Casi todos comentan que nadie investigaba en FT. Tan sólo Alberto Galindo menciona la labor realizada por Esteve Terradas o los trabajos de Julio Palacios o Josep M^a Plans, seguramente producto de consultas posteriores más que de recuerdos.⁶

Una de las razones que llevó a tener una visión tan pobre de la física española de las primeras décadas del franquismo era la total ausencia de física moderna en los planes de estudios. No se veía nada de mecánica cuántica o relatividad en la licenciatura de física en España durante los años 1950, campos muy desarrollados ya en aquellos años en la física internacional. De este hecho ya se queja Carlos Sánchez del Río cuando habla de la docencia de la mecánica cuántica en España y comenta sus propios recuerdos de una década antes.⁷ La

⁶ Cuestionario P. Pascual; Cuestionario A. Galindo; Galindo (1994), pp. 13-4; P. Pascual (1998), pp. 231-2; Ynduráin (1999), p. 8.

⁷ En este sentido cabe decir que en Francia, uno de los países en los que más se miraron los miembros del GIFT para organizarse, tampoco se incluyeron temas de mecánica cuántica,

perspectiva que tenían respecto a la FT española era de atraso; y por eso tienen conciencia los miembros del GIFT de haber sido el primer grupo estable dedicado a la física teórica en España, según el patrón de los grupos de investigación científica de la segunda mitad del siglo XX; por eso y por la necesidad de construir una historia, la suya propia, con unos orígenes definidos.⁸

Es cierto que fueron el primer grupo estable que se dedicó no sólo a FTAE, sino a FT, pero en esta sección analizaremos en mayor profundidad las circunstancias que acompañaron a la física de los primeros años del franquismo: la situación política, la estructuración de las nuevas instituciones para la investigación, la situación de la universidad o el grado de desarrollo científico y tecnológico del régimen. Y observaremos como, pese a que las circunstancias no favorecían el desarrollo de la FT, el panorama no era tan desierto como los miembros del GIFT consideraban.

1.1. La nueva física se asoma a España: los físicos en el primer franquismo

En los primeros años del periodo franquista, el periodo históricamente denominado como autarquía, la investigación se realizaba casi exclusivamente a través del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El CSIC fue creado antes de finalizar la Guerra Civil, el 24 de octubre de 1939,⁹ y se convirtió de la mano de su director, José María Albareda, en centro y motor de la investigación española.¹⁰

Según afirma Sánchez Ron, los métodos del director del CSIC, Albareda, eran dictatoriales y las críticas a las instituciones científicas de la época republicana como la Junta para Ampliación de Estudios (JAE), continuas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el CSIC usurpó las funciones y ocupó los edificios de la JAE una vez finalizada la Guerra Civil. Donde la ruptura se observa más clara es en lo que a personas se refiere.

física atómica y nuclear o mecánica estadística en los planes de estudios de manera significativa hasta después de la IIª Guerra Mundial.

⁸ Cuestionario A. Galindo; Sánchez del Río (2000), p. 5; Cuestionario P. Pascual.

⁹ Aunque la inauguración oficial tuvo lugar el 28 de noviembre de 1940.

¹⁰ González Blasco et al. (1979), p. 134-5; Sánchez Ron (1999), p. 357 y (1990), p. 307.

Existía un repudio total por parte de Albareda hacia todo aquel científico sospechoso de un pasado republicano.¹¹ Por eso, pese a contar en España tras la Guerra Civil con físicos como Terradas, Enrique de Rafael o Palacios, en su proyecto de restauración de la física española de posguerra, que no llegó a poner en práctica, el director del CSIC prefería “fichar” un físico italiano de la escuela de Fermi, que pensionar estudiantes al extranjero.¹²

Existen críticas a la forma de hacer de Albareda como la de Pedro Laín Entralgo, que en su libro *Descargo de conciencia (1930-1960)*, critica que después de la guerra el franquismo prefirió poner en los cargos directivos de investigación a personas de su ideario político frente a otros más preparados no franquistas, además de criticar la depuración y selección que existió en todos los niveles de la enseñanza en España tras la Guerra Civil. En el campo de la física se critica el nombramiento del militar José M^a Otero Navascués frente a físicos reconocidos como Palacios y Miguel Catalán.¹³

Miguel Catalán había sido uno de los más destacados físicos españoles de antes de la Guerra Civil. En 1921 había descubierto los multipletes atómicos, de notable repercusión para la teoría atómica y la mecánica cuántica. Tras la guerra Catalán permaneció en España pero tuvo muchos problemas políticos, fue vigilado, maltratado por sus relaciones con miembros de la JAE y apartado de la vida académica durante 10 años, de 1936 a 1946, año en que volvería a la universidad. Después entraría en el CSIC, donde a partir de 1950 dirigiría la sección de Espectros Atómicos del Departamento de Espectros.¹⁴

Julio Palacios por su parte, había realizado su tesis doctoral con Terradas antes de la Guerra Civil. Trabajó sobre temas relacionados con la

¹¹ Por ejemplo, un manuscrito interno del CSIC citado por Sánchez Ron, indica como los discípulos de Blas Cabrera y Felipe se quedaron aislados tras la guerra, siendo repudiados por los miembros del CSIC, (Sánchez Ron 1991, p. 69). Sin embargo, en el caso de la delegación del CSIC en Catalunya parece que se tuvo criterios menos estrictos, como se detalla en Malet (1998).

¹² Sánchez Ron (1999), p. 337-8. Según parece, el discurso que se utilizaba a nivel nacional respecto a la ruptura con la República era muy distinto del que hacía servir Albareda en sus intervenciones en el exterior, pues para mantener los contactos internacionales se valoraba positivamente la labor de la Junta y se considera al CSIC como el estamento continuador de esa labor, como figura en Presas (1998).

¹³ Laín (1989), p. 287-90. Sin embargo, hay que tener en cuenta que Laín era amigo personal de Palacios.

superconductividad, la termodinámica y la relatividad. Se había destacado por su labor científica y por la dirección de grupos de investigación en instituciones de la ciencia republicana como el Instituto de Física y Química. Sin embargo, pese a que después de la guerra era el físico español más celebrado en los ámbitos académicos, acabó trabajando en solitario en la década de 1950, enviando artículos a revistas extranjeras. La postura antirrelativista de sus últimos años lo desconectó aún más de los círculos físicos españoles. Por sus convicciones monárquicas se distinguió a favor de la causa de Don Juan de Borbón, razón por la cual tuvo que exiliarse en Lisboa.¹⁵

Por los que respecta a Otero, había investigado en Óptica con Palacios en el Laboratorio de Investigaciones Físicas de la JAE antes de la guerra y había sido pensionado a Suiza y Alemania. Tras la guerra y con el destacado papel que tuvo el Ejército en la España de posguerra, Otero se convirtió en uno de los máximos dinamizadores de la física española, especialmente de la Óptica. En este campo llegó a adquirir fama internacional, ocupando importantes puestos en sociedades científicas internacionales. A partir de 1948 derivó sus estudios a la física nuclear, yendo a formarse a EEUU y formando también parte de las asociaciones internacionales en la materia. Sus buenas relaciones con los dirigentes del primer franquismo le permitieron organizar y dirigir numerosas instituciones científico-tecnológicas por aquellos años.¹⁶

A la asfixia ideológica y política propiciada por el régimen dictatorial había que añadir la falta de infraestructuras para la investigación científica. En la España del franquismo e incluso la España republicana, pese al esfuerzo que tuvo lugar entre 1900 y 1930, existían carencias para el desarrollo de la labor científica: faltaban infraestructuras tanto en la Universidad como en el CSIC, pese a la creación del CSIC no existía una política científica clara, el poder político muchas veces no valoraba la labor que ejercían los científicos, sólo se impartían curso de doctorado en Madrid... Esas dificultades hicieron que

¹⁴ Sánchez Ron (1994) y (1999), pp. 320-7.

¹⁵ Galindo (1994), p. 13 ; Sánchez Ron (1999) ; Valera Candel (2001).

¹⁶ Villena (1984). Sobre el peso de los militares en los sucesivos gobiernos franquistas hablan Gallo (1971) y Payne (1987).

algunos científicos dedicaran su vida, más que a la investigación, a dotarse de esas infraestructuras para el desarrollo científico, como fue el caso de Terradas.

Esteve Terradas no se había dedicado de pleno a la investigación en física teórica, aunque sus primeras publicaciones versaron sobre temas relacionados con física matemática. Era un ferviente estudioso de la física teórica y estaba muy influido por la visión matemática de la física. Había hecho una importante labor de difusión de la física y las matemáticas durante la década de los años 1920, organizando conferencias de científicos de prestigio como Levi-Civita, Weyl o Sommerfeld. Fue el principal artífice de la visita de Einstein a España.¹⁷

Tras permanecer durante la Guerra Civil en Argentina, Terradas regresó en 1941 a España por requerimiento del general Juan Vigón, entonces Ministro del Aire. Se llamó a Terradas para dirigir el Patronato del Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica (INTA) y colaborar en la organización de la aeronáutica en España, otra actividad promovida desde sectores del Ejército. Además de su participación en el INTA, Terradas recuperó su cátedra, perdida en 1931. Debido a que su plaza como catedrático de Análisis matemático estaba ocupada, se decidió concederle la de Física matemática de la Universidad Central de Madrid que no tenía titular. La cátedra, al ser de doctorado, tenía asociado un seminario que llevaba el nombre de Seminario de Estudios Superiores de Física y Matemáticas. En este seminario se impartían cursos de doctorado y conferencias sobre mecánica cuántica, nucleónica y física de partículas elementales con exposiciones de los mismos alumnos y otros profesores, al estilo de un seminario.¹⁸

Hay testimonios del curso de doctorado aunque no queda clara la docencia: Sánchez del Río comenta que se tuvo que preparar por su cuenta en mecánica cuántica para examinarse posteriormente; en cambio, Leonardo Villena afirma que se realizaban clases en la asignatura de Física matemática

¹⁷ Roca (1980), (1987), (1988) y (1991); Roca y Sánchez Ron (1990).

¹⁸ Roca y Sánchez Ron (1990), p. 252-7 y 293-4.

donde se trataba de física de materiales sólidos que incluía enseñanzas en mecánica cuántica.¹⁹

El curso de física matemática de la cátedra se dividía en tres partes: problemas clásicos de física matemática con ecuaciones diferenciales y condiciones en los límites; teoría cuántica del cuerpo sólido a partir de la mecánica cuántica ondulatoria, la teoría de transformaciones en espacios de Hilbert y propiedades de los cuerpos sólidos; un curso clásico de movimiento ondulatorio en hidrodinámica.²⁰

En el Seminario se formaron colaboradores de Terradas que posteriormente serían personajes importantes de la física durante el franquismo, como el propio Carlos Sánchez del Río, M. A. Vigón (hija del general) o Ramón Ortiz Fornaguera. Otros de los miembros del Seminario eran científicos ya formados como Enrique de Rafael, compañero de estudios de Terradas, o Palacios.²¹

Los miembros del Seminario trataron temas fundamentales en FT como la interpretación geométrica de la mecánica cuántica, el espín, las matrices de Pauli, la ecuación de Schrödinger, operadores cuánticos, bases ortonormales de espacios de Hilbert, funciones de onda, zonas de Brillouin, experimentos importantes como el de Stern-Gerlach y el de Uhlenbeck y Goudsmit, partículas elementales como el positrón, las partículas α , potenciales nucleares, interacciones con campos electromagnéticos, teoría cuántica de los sólidos, física molecular y nuclear.²² También se pueden ver las iniciativas de Terradas en el Seminario con la traducción, a finales de los años 40, del libro de John von Neumann, *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*. La traducción corrió a cargo de Ortiz, pero el prólogo era obra de Terradas, y ahí se justificaba la necesidad de esta traducción por razones de docencia

¹⁹ Sánchez del Río (2000); Roca y Sánchez Ron (1990), p. 293.

²⁰ Roca y Sánchez Ron (1990), p. 293.

²¹ *Op. Cit.*, p. 293-4.

²² Se puede comprobar esta afirmación entre los documentos del Fons Terradas dedicados a los cursos del Seminario, en su mayor parte apuntes de conferencias de cursos impartidos o de discusiones en torno a algún tema de interés científico. Microfichas del Fons Terradas, IEC.

universitaria y se comentaba que el texto iba a ser discutido en el Seminario por profesores españoles y extranjeros.²³

La mayoría de los miembros del Seminario se dedicaron posteriormente a temas de física teórica y nuclear como campos electromagnéticos, fuerzas nucleares, espinores, teoría de transformaciones o reactores nucleares. Por esta razón hay que subrayar que nos encontramos ante el primer germen de grupo de científicos dedicado a temas de física teórica y nuclear. Cabe preguntarse si Terradas pretendía crear escuela con la iniciativa del Seminario. De hecho, este seminario fue el primer foro de debate en el que se discutieron temas de mecánica cuántica y física de partículas, propios de FT.

De entre los miembros del Seminario destacaremos a Ramón Ortiz, quién según afirmaciones de Terradas era su alumno más capaz y para Roca y Sánchez Ron tal vez fue su único discípulo. Ortiz simboliza por tanto, el relevo generacional de los físicos españoles formados antes de la Guerra Civil, la primera generación de físicos del franquismo junto a Sánchez del Río y M^a A. Vigón. Ortiz tenía un brillante currículum como investigador: licenciado en exactas y en físicas, se doctoró posteriormente. En el periodo 1948-9 estuvo trabajando en cálculo de reactores nucleares junto a Bruno Ferreti en Milán a partir de las becas a Italia que proporcionó la agencia española para la energía nuclear a varios colaboradores de Terradas. Durante 1949-50 trabajó en el instituto de Enrico Fermi en Chicago. Finalmente, entre 1953 y 1954 permaneció en Göttingen junto a Heisenberg estudiando teoría de reactores. Ya nos hemos referido a su traducción en 1949 de los *Fundamentos de Mecánica cuántica* de von Neumann al castellano.²⁴

Terradas se preocupó por la situación económica que padecía Ortiz, debida en parte a su independencia política frente al franquismo. Antes de la Guerra Civil, Ortiz había simpatizado, como el propio Terradas, con el nacionalismo catalán conservador y eso en aquellos años no resultaba una buena etiqueta. Además, era ajeno al “establishment” del régimen. A la muerte de Terradas, Ortiz no pudo conseguir promocionar en la Universidad o en el

²³ Roca y Sánchez Ron (1990); von Neumann (1949), prólogo.

CSIC. Esta situación ya la intuía Terradas quien, el 15 de noviembre de 1949, tras el fracaso sufrido al intentar organizar un Instituto de Electrónica para el CSIC, envió una carta a Albareda criticando las razones políticas frente a las académicas en la promoción de la investigación española, la pompa y falta de sustancia de la investigación, especialmente en física, y la preocupación por la falta de investigadores jóvenes en física.²⁵

Tras la muerte de Terradas en 1950, Ortiz se presentó en 1952 a la oposición para cubrir la plaza de la cátedra de Física matemática de la Universidad de Madrid que Terradas había dejado vacante. A aquellas oposiciones se presentaron Ramón Ortiz, Rafael Domínguez y Jesús Tharrats. Según parece, la oposición tenía 6 pruebas y Domínguez, que nunca se había dedicado a física matemática, fue el mejor en la quinta y a la postre obtuvo la cátedra.²⁶ ¿Por qué obtuvo la cátedra alguien no especializado en física teórica y que posteriormente no se dedicaría a la investigación en FT? ¿Hubo razones políticas detrás de esa decisión?

No podemos dejar de notar como la generación de físicos teóricos que con posterioridad fundarían el GIFT coincidiría más tarde con algunos de los discípulos y colaboradores de Terradas (Ortiz, Sánchez del Río o M^a A. Vigón). Sin embargo, no parece que llegaran a crearse puentes entre ambos grupos como para hablar de una tradición científica española en FT. También se observa como Terradas, pese a rodearse de colaboradores, no llegó a crear una verdadera escuela de investigadores. Parece que tan sólo podemos considerar a Ortiz como discípulo de éste. No queda tan claro que podamos afirmar que Sánchez del Río y M^a A. Vigón fueran discípulos directos de Terradas. Sánchez del Río, por ejemplo, se ve a si mismo en sus testimonios como un autodidacta.²⁷

Además de la docencia en la cátedra de Física matemática y en el Seminario, Terradas tuvo que impartir un curso de física de los sólidos para la

²⁴ Roca y Sánchez Ron (1990), p. 305-7.

²⁵ *Op. cit.*, p. 306-7 y carta de Terradas a Albareda, citada en Roca y Sánchez Ron (1990), p. 299.; Cuestionario Pere Pascual.

²⁶ Cuestionario Pere Pascual.

²⁷ Sánchez del Río (2000); Roca y Sánchez Ron (1990).

Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos. Por su desarrollo fuera del ámbito académico, las lecciones no tuvieron apenas resonancia entre los físicos españoles, aunque sus contenidos estuvieran relacionados con las actividades del Seminario. Sin embargo, pueden ser consideradas las primeras lecciones sobre mecánica cuántica impartidas en España. Seguramente, también fueron de las primeras en publicarse durante los años 1943 y 1945 con el título de “Lecciones sobre física de materiales sólidos” por la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.²⁸ En dichas lecciones se estudiaban las propiedades de los sólidos a partir de la mecánica estadística con tratamientos semicuánticos. Más adelante se presentaban los postulados de la mecánica cuántica de forma rigurosa y con un aparato formal importante. Se utilizaba la teoría del electrón de Dirac, que sería asumida como la más correcta por la comunidad de físicos teóricos. Las lecciones finalizaban con la metodología para la resolución de problemas en mecánica cuántica.²⁹

Otro curso alternativo de mecánica cuántica, más curioso si cabe que el de Terradas, es el que realizó Ortiz para los ingenieros de la empresa Cros en Badalona, curso que también se publicó con posterioridad.³⁰

En Barcelona Claude Colin, agregado científico al Consulado francés de Barcelona y a la Embajada en Madrid, promovió seminarios de mecánica cuántica a partir de finales de los años 1950 en Barcelona y gestionó muchas becas de física para que estudiantes barceloneses hiciesen el doctorado en el país galo. Algunos de los investigadores que se beneficiaron de estas becas realizaron su carrera científica en Francia, como Oriol Bohigas o Eduard de Rafael.³¹

La existencia de estos cursos paralelos muestra el contraste entre la realidad académica de la FT y la existencia de vías alternativas paralelas a esa

²⁸ Sánchez del Río (2000).

²⁹ Terradas (1943) y (1945).

³⁰ Ortiz (1947).

³¹ Cuestionario P. Pascual; Propuestas de actos a celebrar en el Colegio de España en París; Alfons Carpio: “Físics catalans a París”, treball de recerca en curs, doctorat Interuniversitari d’Història de les Ciències (UAB-UB).

realidad. El desconocimiento en parte de esas vías influyó en la perspectiva negativa de los fundadores del GIFT sobre la situación de la física en España.

Otro físico importante de las primeras décadas del franquismo que intentó dotar de infraestructuras para la investigación a su entorno de colaboradores fue Joaquín Catalá de Alemany, personaje destacable para comprender el posterior desarrollo de la FAE experimental en España y primer fundador de un grupo de investigación dedicado a la física de partículas. Catalá era catedrático en Valencia desde 1944, inicialmente de Física teórica y experimental, y posteriormente de Física general. En 1949, Catalá trabó contacto en la Universidad de Bristol con el grupo de C. F. Powell y G. P. S. Occhialini, que habían anunciado en 1947 el descubrimiento del pión, una de las partículas elementales. En 1950, tras volver a Valencia, Catalá creó un grupo dedicado a investigar experimentalmente en partículas elementales a bajas energías mediante una técnica de emulsiones desarrollada en Bristol, en colaboración con el físico británico W. M. Gibson. El grupo, que inicialmente comenzó con Catalá y tres estudiantes de doctorado, contaba en 1957 con 13 investigadores entre profesores y posgraduados. Estuvieron bien conectados con grupos del extranjero desde la década de 1950.³²

1.2. Energía nuclear y física en España

Para entender la historia de la FAE teórica en España resulta fundamental su relación con la ciencia y la tecnología nucleares. La energía nuclear fue pieza clave para el posterior desarrollo de la FTAE y para la creación del GIFT. La Junta de Energía Nuclear (JEN), que será a partir de 1951 la agencia española en materia nuclear, juega un papel primordial en nuestra historia porque, junto a sus intereses industriales y tecnológicos, también apoyó la ciencia básica, especialmente la FAE, la nuclear y el estado sólido. El GIFT, nuestro objeto de estudio, nació de la JEN, se financió a partir de ella y desde la JEN se impulsó el ingreso en el CERN. De hecho, la mayoría de los protagonistas de esta historia estuvieron vinculados en algún momento a la JEN.

³² Domenech, Navarro i Velasco (2001).

Cabe recordar que la razón principal del interés español en la energía nuclear era su aprovechamiento para la industria y la producción de energía en centrales nucleares. Las conferencias y la exposición "El átomo y sus aplicaciones pacíficas", organizadas entre mayo y junio de 1958 por el Sindicato de Agua, Gas y Electricidad, así lo demuestran. Era preciso conseguir más energía para la industria, resolver los problemas de las centrales hidráulicas con la sequía, y moderar los elevados costes en el mantenimiento de otras centrales energéticas. Con todo, nunca se negó la posibilidad de la utilización militar de la energía nuclear y el gobierno de los EEUU no impuso al gobierno español la firma de un tratado de no proliferación de armas atómicas. Los dirigentes políticos españoles, sobre todo los tecnócratas, se aferraron a la energía nuclear como símbolo de modernización del país, lo que ayudó a que recibiera un importante apoyo institucional.³³

La historia de la física nuclear en España empieza a ser bien conocida.³⁴ A causa del aislamiento internacional de los primeros años del gobierno de Franco, los primeros contactos de las instituciones estatales dedicadas al desarrollo e investigación de la energía nuclear se entablaron con los antiguos aliados políticos, Italia y Alemania. Tengamos en cuenta que tras la victoria aliada en 1945, el régimen franquista pasó periodos de ostracismo internacional con la negativa a su ingreso en la ONU y la posterior retirada de los embajadores extranjeros de Madrid en 1946, a causa de sus simpatías con los gobiernos del Eje durante la Guerra Civil y la IIª Guerra Mundial; hechos que acentuarían aún más la política de autarquía desarrollada por el primer franquismo. La colaboración con Italia y Alemania estaba enmarcada en los esfuerzos por crear una investigación propia en España y la imposibilidad de la ciencia en Alemania e Italia de investigar en áreas militarmente estratégicas como la física nuclear, tras las prohibiciones impuestas por los vencedores. Era en cierta forma un matrimonio de conveniencias.³⁵

³³ Ordóñez y Sánchez Ron (1996); Barca (2002).

³⁴ Se puede consultar entre otros: Ordóñez y Sánchez Ron (1996); Sánchez Ron (1990) y (1999), pp. 418-9; Presas (2000); Barca (2000) y (2002). En relación con la JEN, destacar especialmente Romero y Sánchez Ron (2001).

³⁵ Gallo (1971); Ordoñez y Sánchez Ron (1996); Presas (2000)..

Desde un punto de vista científico, el precedente de la física nuclear española vino de la mano de las conferencias del físico italiano Francesco Scandone en 1948, en el instituto Daza de Valdés del CSIC. Scandone estaba interesado en un hipotético uranio español, ya que los EEUU, principal potencia nuclear, no suministraban combustible nuclear a Italia. Tras aquella conferencia, Scandone se puso en contacto con José M^a Otero y Armando Durán, jefe de la Sección de Óptica Geométrica y Cálculo de Sistemas del Instituto Daza de Valdés del CSIC, quienes a su vez le pusieron en contacto con el general Vigón. Se inició de esta forma una colaboración hispano-italiana en materia nuclear que por parte española cubría una sociedad privada, el EPALE (Estudios y Proyectos de Aleaciones Especiales), como tapadera de un organismo estatal pero secreto, la Junta de Investigaciones Atómicas (JIA).³⁶

En el EPALE estaban representados, además de científicos, el Ejército y el Ministerio de Exteriores. Los hombres fuertes de este proyecto eran Terradas, Manuel Lora Tamayo, José Ramón Sobredo, Otero y Durán. El EPALE (o la JIA) tenía como objetivos evitar la expoliación de recursos – en buena lógica autárquica – y la formación de científicos capaces en física atómica y nuclear. El plan de trabajo consistía en explotar el uranio presente en España, desarrollar un equipo de investigación en energía nuclear, formar técnicos y conectar con países más desarrollados en esta materia para aprovechar sus avances.³⁷

El caso alemán está referenciado por Albert Presas en su estudio sobre la correspondencia entre Otero y el físico alemán Karl Wirtz. Al parecer, Otero aprovechó su formación germanófila y sus buenos contactos en Alemania para entablar contactos con grupos de física nuclear alemanes, buscando colaboraciones técnicas y formación de estudiantes españoles que darían lugar

³⁶ Ordóñez y Sánchez Ron (1996), pp. 191-3; Sánchez Ron (1990), p. 310 y (1999), pp. 420-4. El decreto de creación de la JIA está fechado el 6 de septiembre de 1948.

³⁷ Barca (2002); Ordóñez y Sánchez Ron (1996). Aunque parece que el papel de Terradas fue anecdótico, según se desprende de la comunicación de Antoni Roca: “Professionalism and technocracy: E. Terradas and the scientific and technological policy during the early years of the Franco regime”, presentada al Seminario Internacional «Science and Power during the Cold War in the European Periphery», celebrado del 1 al 3 de noviembre de 2001 en la UPF de Barcelona.

a becas en centros de investigación alemanes para los miembros del EPALE. Esta colaboración se produjo a principios de los años 1950.³⁸

Durante 1949-50 el EPALE colaboró con el Seminario de Estudios Superiores de Física y Matemáticas de Esteve Terradas, hecho que cabe destacar especialmente porque supone la primera colaboración entre la agencia española para la energía nuclear y físicos especializados en física nuclear y teórica. De hecho fue el mismo EPALE quien buscó la implicación de Terradas. Los estudiantes y colaboradores del Seminario, Sánchez del Río, M^a A. Vigón y Ortiz, impartieron cursos de física teórica, matemáticas y física nuclear. Los colaboradores de Terradas dispusieron de becas del EPALE para ampliar estudios nucleares en Italia y Alemania. De hecho, este fue el primer grupo de físicos que disfrutó de estancias en el extranjero para su formación durante el franquismo. El EPALE buscó también la colaboración de científicos extranjeros para la docencia de cursos de formación en lo que sería manera de proceder habitual de todos aquellos grupos de física que pretendían adquirir un cierto nivel.³⁹

Durante la segunda mitad de la década de los cuarenta, tuvieron lugar la consolidación del bloque del Este de Europa como satélite a la URSS y el auge de los partidos comunistas en numerosos países capitalistas. Estos acontecimientos dieron lugar a finales de los años 1940 a la llamada Guerra Fría, que enfrentó a EEUU y los países capitalistas con la URSS y sus países satélite. La Guerra Fría marcó el cese de la colaboración italo-alemana y el establecimiento de una importante relación de España con EEUU. El nuevo escenario que enfrentaba a dos sistemas políticos y económicos, benefició a la dictadura de Franco por su marcado carácter anticomunista. De esta forma, se consiguió llamar la atención política de los norteamericanos para obtener diversos tipos de ayuda y recibir apoyo diplomático a nivel internacional.

Se establecieron acuerdos entre España y EEUU. Se firmó un primer acuerdo de cooperación entre EEUU y España, el 26 de septiembre de 1953.

³⁸ Presas (2000). Presas considera que esta correspondencia muestra el interés de ciertos sectores de la sociedad española por modernizar el país en materia investigadora.

En él, EEUU se comprometía a ayudar y proteger militarmente a España a cambio de la instalación de bases militares norteamericanas en suelo español. Con el acuerdo llegaron las ayudas norteamericanas, también en materia de investigación. En el marco de la nueva cooperación, se firmaron otros acuerdos de tipo económico, se construyeron bases militares norteamericanas en territorio español, se edificaron estaciones de seguimiento aeroespacial en colaboración con la NASA y se apoyaron las investigaciones españolas en materia nuclear desde los EEUU con recursos materiales y humanos. Esta colaboración permitiría la entrada de España en la ONU, el fin de la autarquía y los primeros pasos de apertura al mundo capitalista.

La obtención de la bomba atómica y el desarrollo nuclear de la URSS propició una actitud más abierta del gobierno estadounidense en la colaboración nuclear con otros países. Así, el 8 de diciembre de 1953 Eisenhower presentaba ante la ONU su programa "Atoms for Peace" (Átomos para la Paz), donde se creaba la Agencia para la Energía Atómica, una organización auspiciada por la ONU y con sede en Viena, para el estudio de los usos pacíficos de la energía nuclear. Con este programa los norteamericanos, además de crear un escaparate propagandístico para su enfrentamiento con la URSS,⁴⁰ pretendían controlar el suministro de combustible atómico a terceros países y dirigir la tecnología de éstos a sus intereses industriales. Fue el caso de España y de otros países más potentes industrialmente como la propia Alemania (RFA). Posteriormente, el 30 de agosto de 1954, Eisenhower aprobaba una ley por la que EEUU suministraba información sobre energía atómica a países amigos que hubieran firmado tratados bilaterales como era el caso de España. Finalmente, el 19 de julio de 1955, dos representantes

³⁹ Ordóñez y Sánchez Ron (1996), p. 192; Sánchez Ron (1999), pp. 420-3 y Presas (2000), p. 536 y nota 54.

⁴⁰ Un ejemplo de la divulgación de los usos de la energía nuclear fue la exposición "Atoms in Action" organizada por el gobierno de los EEUU y que llegó a España en la primavera de 1964. La exposición se organizó entre la US AEC (Atomic Energy Comisión) y la JEN. 1.000 m² de exposición divididos en un laboratorio científico, un instituto de educación y una exposición pública con los usos pacíficos de la energía nuclear. 80.000 personas pasaron por la exposición y unos 80.000 estudiantes de toda España recibieron clases de energía nuclear por parte de profesores de secundaria preparados en los EEUU. Ordóñez y Sánchez Ron (1996), p. 203-4.

diplomáticos y científicos de los EEUU, Lewis Strauss y Walworth Barbour, firmaban un acuerdo de cooperación en materia de usos civiles de la energía atómica con José M^a de Areilza, embajador español en EEUU, acuerdo que se renovaría el 18 de julio de 1960.⁴¹

En esta situación política, con nuevos e importantes aliados en el exterior, no se necesitaba el secretismo que hasta entonces había acompañado a las investigaciones del EPALE. Por eso se creaba el 21 de octubre de 1951 la Junta de Energía Nuclear (JEN), como continuación oficial, pública y visible del EPALE. Juan Vigón fue el primer presidente de la nueva institución, mientras que Otero ejercía de Vicepresidente. A la muerte de Vigón en 1955 sería sustituido por Hernández Vidal hasta 1958, también general. La dirección era tan continuista que hasta los vocales eran los mismos que en el EPALE. Por su parte, toda la base civil de la división de física de la JEN, que ya habían colaborado en el EPALE, eran los antiguos estudiantes y asociados al Seminario de Terradas, fallecido en 1950: Ortiz, Sánchez del Río y M^a A. Vigón.

Pese a su carácter público, la dependencia de la JEN con los estamentos militares comportó una forma de proceder un tanto reservada. Por ejemplo, aunque la JEN no tenía adscripción militar, ni existía ningún departamento militar en ella, sus cargos directivos eran todos del ejército. Además, cualquier funcionario de la JEN debía firmar un documento cuando tomaba posesión de su cargo, en el cual se comprometía a no hablar con nadie excepto superiores y colaboradores sobre el trabajo que se estuviera realizando en la JEN, ni publicar investigación alguna que se estuviera realizando en la JEN, sin previa autorización de los superiores. Se obligaba al funcionario a aceptar estas condiciones aun en el caso de abandonar la JEN. Si se incumplía lo acordado en el documento, la JEN tenía la potestad de sancionar al implicado con el cese en la Junta o la inhabilitación para cargos públicos.

⁴¹ Barca (2000), pp. 26-54 y (2002), p. 97; Presas (2000), p. 544; Ordóñez y Sánchez Ron (1996), pp. 194-6, 200, 203-4; Sánchez Ron (1999), pp. 425-8. El convenio español no difería del que EEUU firmó con países como Turquía, Israel, Líbano o China entre otros. Los únicos privilegiados fueron Bélgica, Reino Unido, Canadá y Suiza por motivos estratégicos y de alianzas previas.

La JEN monopolizó naturalmente el ámbito nuclear español de los años 1950. Sus actividades básicas fueron las de promoción y formación, también actividades de investigación y utilización de la energía nuclear y la representación del gobierno español en los acuerdos internacionales relacionados con la energía nuclear.⁴² Desde la propia JEN se amplió el acuerdo de cooperación con EEUU hasta 30 años, incluyendo la venta de uranio enriquecido como combustible. Sin embargo, se crearon relaciones industriales con otros países europeos como Francia para mantener cierta independencia respecto a los EEUU. También se abrieron contactos con países como Brasil para intercambiar tecnología y ayuda.⁴³

Los logros de la JEN en desarrollo e investigación de la energía nuclear no fueron nada despreciables: construcción de una planta piloto de tratamiento químico del uranio, con la cual España llegó a ser el tercer país europeo en tener una instalación de estas características, tras Reino Unido y Francia; construcción de un reactor de potencia cero de uranio natural (U^{238}); construcción de un reactor de investigación con ayuda de los EEUU, gracias al acuerdo de cooperación España-EEUU.⁴⁴

1.3. La JEN y los orígenes de la física teórica en España

Por lo que respecta a la FT, a partir de finales de 1956 los dirigentes de la JEN: Otero, Durán y Sánchez del Río, habían impulsado los estudios teóricos desde sus puestos de responsabilidad, decidiendo crear un grupo dedicado a la FT con los mejores licenciados en física de las distintas universidades españolas al que se denominó en la JEN como “mamíferos de lujo”. Para ello, el propio Sánchez del Río contactó con los distintos candidatos para ofrecerles becas de doctorado en física teórica por unas 2000 pta/mes (lo que equivaldría a unos 420 € en 2002). El grupo, que empezó a funcionar en 1957, estaba inicialmente formado por cuatro personas: Fernando Agulló procedente de la Universidad de Madrid, Pere Pascual de la Universidad de Barcelona, Alberto Galindo de

⁴² Sacado de un estudio sobre la prensa de la época en Ordóñez y Sánchez Ron (1996).

⁴³ Ordóñez y Sánchez Ron (1996), pp. 206-8.

⁴⁴ *Op. cit.*, p. 194 y nota 29; Sánchez Ron (1999), pp. 424-5.

Zaragoza y José Lozano de Valencia, que se fueron incorporando por este orden a la JEN entre 1956 y 1957. Al cabo de un año el grupo se reduciría a dos, Pascual y Galindo⁴⁵. A éstos se uniría Luis María Garrido, que había estudiado en EEUU y finalizaría su doctorado en Madrid.⁴⁶

Las claves de la decisión de crear un grupo de físicos teóricos habríamos de preguntarlas a los dirigentes de la JEN, de los cuáles dos están ya fallecidos y el tercero, Sánchez del Río, no se quiso pronunciar sobre su relación con la física teórica española y la formación de este grupo en el seno de la JEN en respuesta a una carta donde le proponíamos nuestro interés por enviarle un cuestionario con preguntas relacionadas con la historia del GIFT. Uno de los protagonistas de nuestra historia, Francisco Javier Ynduráin, considera que el pequeño grupo teórico de la JEN se creó en analogía a lo que se hacía en las agencias de energía nuclear de los países desarrollados. Este argumento resulta bastante convincente.⁴⁷

El grupo de física teórica de la JEN funcionaba de forma un tanto especial, pues pese a recibir fondos para libros y revistas de investigación, no se veía dirección científica ya que Sánchez del Río era especialista en física nuclear y no en física teórica y, pese a interesarse y comprender el trabajo que desarrollaban los físicos teóricos de la JEN, decidió no dirigir a un grupo de una especialidad de la que él no era un experto. Según las opiniones de los protagonistas, los directores iniciales fueron Ramón Ortiz y Luis María Garrido. Sin embargo, parece que el grupo no tenía una dirección científica real y los mismos estudiantes eran quienes debían decidir. No existían clases ni seminarios. Tanto Pere Pascual como Alberto Galindo hablan de una formación autodidacta en sus doctorados.⁴⁸

⁴⁵ Agulló decidió dedicarse al estado sólido, llegando a ser catedrático de esta especialidad en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), y Lozano se derivó hacia la experimentación con plasma, Cuestionario Pere Pascual.

⁴⁶ Cuestionario Alberto Galindo; Cuestionario Pere Pascual; Galindo (1994), p. 14; P. Pascual (1998), p. 232.

⁴⁷ Ynduráin (1999), p. 9.

⁴⁸ La información sobre las vicisitudes del grupo teórico de la JEN están sacadas de Cuestionario P. Pascual y Cuestionario A. Galindo.

A este respecto resultan interesantes los comentarios de Pere Pascual sobre Ramón Ortiz, del cual ya hemos tratado en la sección anterior. Según Pascual, Ortiz podría haber sido el director del grupo de física teórica de la JEN por su destacada formación matemática y su profundo conocimiento en FT. Sin embargo, la amargura producida por el fracaso en las oposiciones a la cátedra de Física matemática en 1952, le forjó un carácter distante para la dirección y la colaboración con grupos científicos. Acabó siendo, pese a sus capacidades, un frustrado investigador asociado a la Junta de Energía Nuclear.⁴⁹

El otro candidato a dirigir el grupo de física teórica de la JEN, Luis María Garrido Arilla, se incorporó a la Junta a principios del curso 1957-58 proveniente de EEUU. Había cursado un master en física en Harvard con Julian Schwinger, quien al parecer no accedió a dirigirle la tesis. Garrido era ya por entonces un destacado miembro del Opus Dei, y volvió a España con la aureola de haber trabajado en Harvard con Schwinger, por lo que aparecía como el candidato ideal para liderar el grupo de la JEN. Sin embargo, P. Pascual afirma que Garrido nunca ejerció una labor de dirección en la JEN. Sus relaciones personales con los miembros del grupo no fueron todo lo fluidas que cabría esperar y potenciaron la formación autodidacta de Galindo y P. Pascual.

La JEN fue así durante años la institución que formó a los científicos dedicados a física teórica que después nutrirían al GIFT. Sin embargo, la dirección científica en los años posteriores quedó en manos de los formados inicialmente. Así, entre finales de 1959 y principios de 1960, se incorporaron a la JEN Angel Morales Villasevil y Rafael Núñez-Lagos Roglá, licenciados en física por la Universidad de Madrid. Galindo les inició en la física teórica y les propuso un tema de tesis. La segunda generación de físicos teóricos, que cronológicamente comenzaría con Morales y Núñez-Lagos (independientemente de la edad de cada uno), ya tuvo un director científico en la figura de Galindo.

⁴⁹ De esa amargura hace mención P. Pascual, al comentar como, una vez conocido que ganaría su cátedra de Física matemática en la Universidad de Valencia, Ortiz se excusó ante Pascual de

Con el tiempo, el grupo teórico de la JEN fue cambiando de miembros y flexibilizándose por los distintos intereses particulares. Garrido ocupó la cátedra de Física matemática de la Universidad de Zaragoza en 1959. Galindo y Pascual, una vez leídas sus tesis doctorales entre 1959 y 1960, consiguieron sendas becas en Nueva York y Chicago para 1961. Dichas becas fueron gestionadas por Sánchez del Río, pues por entonces no había en España un programa de becas posdoctorales. Se aprovecharon, sin embargo, las relaciones del gobierno español con instituciones internacionales como la International Agency of Atomic Energy (IAAE), fundada a raíz del programa “Atoms for Peace”. Cabe destacar que estas estancias internacionales marcaron la formación de Galindo y P. Pascual, hasta tal punto que Pascual llega a afirmar que fue en Chicago donde realmente aprendió FT, lo que es significativo porque EEUU se hallaba a la vanguardia de la especialidad en aquella época. Las impresiones de estas estancias también influirían en su manera de dirigir grupos de investigación o en las decisiones a tomar para conseguir un mayor desarrollo científico de los miembros del GIFT, como las becas posdoctorales al extranjero o la necesidad de relacionarse con la comunidad científica internacional. Aunque ya hemos visto que de una forma más tímida o menos organizada, instituciones como el EPALE o la JEN tuvieron iniciativas similares en este sentido.

estar presente en el acto de votación porque se había prometido no volver a pisar un tribunal de oposiciones, Cuestionario Pere Pascual.

2. Génesis (1958-1968)

Iniciaremos el capítulo tratando un episodio fundamental en la historia de la FAE española: la entrada de España en el CERN, el gran laboratorio europeo dedicado a la investigación en FAE. En este apartado hablaremos de un hecho clave para entender los acontecimientos, la candidatura española a la construcción del tercer acelerador del CERN. También detallaremos los pros y contras de la salida del CERN en 1969. Durante los años de la primera pertenencia española al CERN, otro acontecimiento determinante tuvo lugar, y a él dedicaremos el segundo apartado de éste capítulo: la obtención de cátedras universitarias por parte de los pioneros de la FTAE española.

Para comprender los acontecimientos apuntados, cabe explicar que a partir de 1958 y coincidiendo con un periodo de expansión económica mundial, tiene lugar un cambio de actitud en el gobierno español, iniciándose un proceso de industrialización y renovación que acabaría influyendo en los ámbitos de la investigación. Era el comienzo del desarrollismo. El ascenso de los tecnócratas al gobierno de la dictadura de la mano del Opus Dei, transformó las relaciones entre el Estado, la industria privada y el mundo académico.

Algunas de las causas de esta nueva situación política se debían a la caída en desgracia de los falangistas tras los incidentes producidos en febrero de 1956 en la Universidad de Madrid entre estudiantes y falangistas del Sindicato de Estudiantes Universitarios (SEU), que se saldaron con un falangista muerto tras enfrentamientos con la policía. Esto, unido a la crisis económica y financiera que sufría España a finales de los años 1950, las exigencias de apertura al comercio exterior de EEUU y el peso del Ejército en aquellas carteras del gobierno franquista relacionadas con la defensa, la seguridad y la política interna, llevaron a Franco a dejar en manos de jóvenes

profesionales miembros del Opus las carteras relacionadas con el desarrollo económico e industrial.⁵⁰

La dirección de la industria española sufrió asimismo un cambio radical en aquellos años. En 1962, con el nombramiento de Gregorio López Bravo como Ministro de Industria, este Ministerio dejaba de estar en manos de jefes militares y los tecnócratas se equilibraban con los militares en el gobierno de Franco. Esta nueva dirección socioeconómica se había iniciado ya con el Plan de Estabilización de 1959 y continuaría posteriormente con los Planes de Desarrollo, a partir de 1963. Pese a la oposición inicial de Carrero Blanco y del mismo Franco, el éxito de dichos planes consolidó la posición de privilegio de los tecnócratas en el gobierno. Con esta planificación, auspiciada por el Banco Mundial, los tecnócratas pretendían adherirse al recién creado Mercado Común Europeo.

Respecto a la política científica, España se incorporó a la Organización para la Cooperación Económica Europea (OCDE), que asesoró en estos temas al estado. En 1958 se crea la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT) en consonancia con la estructuración científica de países más desarrollados como Francia. En 1963 se crea la Comisión Delegada del gobierno de Política Científica, que estaría en contacto con la OCDE en la toma de decisiones y donde participaron los principales ministerios implicados en investigación, también en analogía con otros países occidentales más desarrollados. Siguiendo también consignas de la OCDE, se funda en octubre de 1964 el Fondo Nacional para la Investigación Científica, que pretendía impulsar la investigación española, tanto en cohesión como en relaciones con el exterior. Sin embargo, pese a todo el esfuerzo, no se observaron resultados importantes en la investigación española.⁵¹

Estos cambios no estuvieron exentos de tensiones entre la industria española, proclive a la importación de tecnología extranjera, y los militares que

⁵⁰ Gallo (1971), pp. 257-77; Laín (1989), pp. 423-7; Payne (1987), pp. 456-8; Presas (2000) y Viñas *et al.* (1979).

⁵¹ Sanz Menéndez (1997), pp. 131-43. Sanz Menéndez achaca la falta de resultados al excesivo control que el Opus Dei ejercía en los ambientes académicos y a la falta de un sistema financiero que recaudara impuestos para inversiones posteriores.

dirigieron la industria y la tecnología en la autarquía, quienes hasta entonces habían intentado dotar a España de una investigación y una tecnología propias. Otero se quejaba en 1958 de la desconfianza de la industria tecnócrata española hacia la investigación nacional. Consideraba que no se podía construir una industria nacional con ideas prestadas. Juan Antonio Suanzes, exdirector del Instituto Nacional de Industria (INI) y también militar, atribuía esa desconfianza por parte de la industria a la poca tradición de la investigación española, pero también consideraba que un sistema industrial excesivamente dependiente del exterior era peligroso. Aunque cabe decir al respecto que la mayoría de los países europeos ajenos al Telón de Acero quedaron bajo el influjo de la industria norteamericana de posguerra, verdadera vencedora económica de la II Guerra Mundial.⁵²

Por lo que respecta a la universidad española, cabe decir que desde el nombramiento en 1951 de Joaquín Ruiz Giménez como Ministro de Educación, se realizaron intentos de apertura liberal, intentos que sufrieron las críticas de sectores conservadores como el Opus o los falangistas. Por ello el proyecto de reforma universitaria planteada en este periodo no consiguió cristalizar. A Ruiz Giménez le sucedió Jesús Rubio y García-Mina en 1956 tras los sucesos acaecidos aquel año; en 1962 le sucedería en el cargo Manuel Lora Tamayo. Durante los años 60 la represión política en las universidades fue menos dura si la comparamos con la de décadas anteriores, juicio que coincide con los testimonios de P. Pascual respecto a la vigilancia política que se hizo a los profesores universitarios.⁵³

2.1. La primera incorporación de España al CERN (1961-1968)

La pertenencia de España al CERN permitió, durante la década de los años 1960, la formación tanto teórica como experimental de los jóvenes físicos dedicados a FAE como nunca hasta entonces lo había hecho una generación de físicos españoles. Pese a que en un principio la precaria situación de la FAE española impidió un mayor aprovechamiento de dicha pertenencia, este hecho

⁵² Presas (2000), pp. 538 y 545 y notas 65 y 110.

supuso una oportunidad sin precedentes para los físicos de AE. Durante los años de la primera pertenencia al CERN, el número de físicos teóricos dedicados a FAE se multiplicó por 10; y este es un factor determinante para que posteriormente existiera una comunidad de físicos teóricos que creara una institución como el GIFT. Conviene pues examinar en detalle la primera incorporación, analizando no sólo los hechos que influyeron en la historia de los físicos teóricos, sino también de los experimentales de AE, así como el balance socioeconómico de la primera etapa de pertenencia al CERN.

La ciencia había desarrollado un importante papel durante la Segunda Guerra Mundial y, una vez acabado el conflicto, gozaba de un gran prestigio en los países vencedores. Por esta razón los científicos obtuvieron mayores recursos de los que habían tenido hasta entonces. Los estados potenciaron actividades científicas muy costosas relacionadas con la industria y los intereses militares en campos como la electrónica, la aeronáutica, el estado sólido, las telecomunicaciones o la física nuclear, vitales todos ellos para la seguridad nacional. El trabajo científico se realizaba en grandes grupos de investigadores con mayor implicación de los ingenieros en el proceso de investigación, un modelo jerarquizado y con una compleja división del trabajo análogo al que se había utilizado para investigar durante la guerra con intereses militares. Pero ahora se utilizaba para construir un sistema de investigación que produjera beneficios económicos para la industria. Es lo que se ha dado en llamar *Big Science*. Los EEUU fueron el modelo de esta forma de desarrollo científico durante la segunda mitad de la década de 1940.⁵⁴

La física constituye un claro ejemplo de esta forma de hacer ciencia (de hecho, fue el físico A. Weinberg quien primero identificó el fenómeno). La FT, que había sido una de las especialidades más importantes durante la guerra gracias al proyecto de construcción de la bomba atómica y al desarrollo y explotación de la energía nuclear, disfrutó de un gran prestigio tras la contienda y recibió un apoyo institucional muy importante. Los físicos teóricos tuvieron

⁵³ Cuestionario P. Pascual, preguntas 26 y 27.

⁵⁴ Galison y Hevly (1992).

mucha influencia en los centros de toma de decisiones de la Administración, especialmente en EEUU.

En este contexto la física de partículas elementales comenzó a tomar cuerpo hacia 1949 y se desarrolló especialmente a partir de la década de 1950. Este nuevo campo de la física se expandió como consecuencia del importante empujón que experimentó la física nuclear tras la guerra con la desclasificación de muchas de las investigaciones secretas realizadas en materia nuclear durante el conflicto. Esto, unido al notable desarrollo del estudio de los rayos cósmicos, propició la búsqueda de una teoría que explicara el comportamiento de las partículas elementales a altas energías. La relación a finales de los años 1940 entre el importante presupuesto dedicado a ciencia en los países desarrollados y las necesidades experimentales para estudiar el comportamiento de las partículas a altas energías, llevaron a una carrera por la construcción de grandes aceleradores de partículas entre EEUU, la URSS y Europa que favoreció el descubrimiento de nuevas partículas y el establecimiento de la física de altas energías (FAE) como disciplina científica. Una especialidad que necesitaba grandes grupos de trabajo con físicos experimentales y teóricos e incluso ingenieros, trabajando en las instalaciones de esos grandes aceleradores. Esto conllevaría un cambio de mentalidad en la FT, concretamente en la FTAE, hacia una investigación más tecnológica y aplicada a la industria e influida por el estamento militar y los gobiernos, lo cual supuso una ruptura metodológica con los líderes de la FT anteriores a la Segunda Guerra Mundial y el surgimiento de nuevos líderes.⁵⁵

La influencia de este cambio en la manera de hacer FT es directa en los miembros del GIFT, pues hemos visto que sus *seniors* se trasladaron a EEUU para continuar su formación, donde se ubicaban los líderes de la física de partículas. El resto se formaría en las instalaciones del CERN. El modelo de desarrollo de la física nuclear y de la FAE en España que se expuso en el capítulo anterior parece un ejemplo en pequeño de lo que ocurrió en los países industrializados, pues aunque los objetivos e intereses eran los mismos, las

⁵⁵ Brown y Hoddeson (1984).

cantidades barajadas y las instalaciones construidas tenían tamaños mucho menores. Sin embargo, existió una diferencia fundamental: en España los intereses militares e industriales catalizaron la formación de la disciplina, mientras que en los países líderes ésta ya existía en la década de 1930.

La física nuclear y la FAE fueron las especialidades predominantes en los países industrializados durante la década de 1950. La FAE se desarrolló espectacularmente gracias a nuevas técnicas de detección como emulsiones fotográficas más sensibles. Los teóricos dirigieron la investigación y con conceptos como la extrañeza ayudaron a considerar a los quarks como los elementos fundamentales de la materia, igual que años atrás lo habían sido los átomos.

El periodo de construcción y formación institucional del Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) coincide con el periodo de competitividad por la construcción de aceleradores cada vez más potentes entre EEUU, la URSS y Europa. Esta creación se llevó a cabo tras importantes y dificultosas negociaciones, amparada en el Plan Marshall y en las ideas de la unificación europea. El caso del CERN muestra la gran importancia que las negociaciones políticas habían tomado en las decisiones científicas. Posteriormente, su época de consolidación entre finales de la década de 1950 y la década de 1960, es paralela a la máxima expansión y la obtención de los resultados más importantes en física de partículas, que tendría su desarrollo máximo durante los años 1964-1968. En este sentido, y especialmente en el ámbito teórico, en el periodo que va desde el final de la guerra y hasta finales de la década de 1970, una serie de teorías intentaron explicar la física de partículas y sus interacciones: electrodinámica cuántica, teorías de gauge, unificación electrodébil o cromodinámica cuántica.⁵⁶

La construcción del CERN se inició el 17 de mayo de 1954 con la participación de Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Italia, Noruega, República Federal Alemana, Suecia y Suiza. Los intentos de ingresar por parte española se remontan a septiembre de 1954, sin

⁵⁶ Esta introducción se ha elaborado a partir de Cambrosio (1985), Hermann *et al.* (1987),

embargo el hecho no fue posible hasta 1961. Según parece, el interés de la URSS por sumarse al gran laboratorio europeo y la consiguiente ruptura que hubiese provocado con EEUU, el país más adelantado entonces en la construcción de aceleradores, provocó que la directiva del CERN congelase cualquier nueva admisión hasta la construcción del primer acelerador. Una vez puestos en marcha los dos primeros aceleradores del CERN,⁵⁷ su Presidente, François de Rose, brindó a España la oportunidad de incorporarse al laboratorio. La invitación fue aceptada y España se convirtió en miembro de pleno derecho del CERN a partir del 10 de enero de 1961.⁵⁸

Las razones de la decisión favorable del gobierno español para incorporarse al CERN parecen haber sido en gran medida políticas antes que estrictamente científicas. Se intentaba romper el aislamiento español ingresando en organismos internacionales, especialmente europeos sin presencia de países del bloque del Este, en una línea de continuidad con la incorporación a la ONU en 1956 y de la posible adhesión al Mercado Común Europeo. En este sentido, parece que la incorporación a cualquier foro internacional era bien recibida por el gobierno español. Por otra parte, desde la JEN Otero había reivindicado la incorporación al CERN desde tiempo atrás.⁵⁹

La entrada de España en el CERN hizo que los jóvenes físicos teóricos españoles orientaran su dedicación hacia la FTAE y las partículas elementales por aquellos años. Así, Galindo pasó en 1961 de Nueva York a engrosar las filas del CERN por indicación de la JEN. Le seguiría posteriormente Morales, que estuvo becado entre 1960 y 1963 y vinculado como Correspondent Fellow hasta 1968. Otros miembros del GIFT, como Ynduráin o Álvaro de Rújula, cimentarían en las instalaciones del CERN su formación científica en física de partículas.

Kevles (1977) y Kragh (1999).

⁵⁷ Los aceleradores eran un sincrociclotrón (S.C.) de 600 MeV inaugurado el 1 de agosto de 1957 y un protón-sincrotón (P.S.) de 28 GeV (el mayor del mundo por entonces) puesto en marcha el 4 de noviembre de 1959.

⁵⁸ Hermann *et al.* (1987); Cuestionario P. Pascual, pregunta 7.

⁵⁹ Romero y Sánchez Ron (2001), p. 203; Payne (1987); Cuestionario A. Galindo, pregunta A10; Cuestionario P. Pascual, pregunta 7; Conversación con M. García Doncel.

Mientras tanto, la incorporación de nuevos investigadores se seguía gestionando desde la JEN. El grupo de física teórica se amplió con Mario Soler, además de los mencionados Morales y Núñez-Lagos. Pere Pascual también se reincorporó al grupo de la JEN a finales de 1962, una vez finalizada su estancia en Chicago.⁶⁰

En un primer momento, también la FAE experimental recibió un fuerte impulso: en ese campo llegaron a consolidarse dos grupos empujados por la posibilidad de obtener becas para investigar en el CERN. A raíz de la incorporación, se construyó un laboratorio en la JEN para investigar en altas energías. Salomé de Unamuno, investigadora experimental de la JEN, había sido becada para disfrutar de una estancia en el CERN a principios de los años 1960, en donde había conocido al físico experimental francés Bruno Escoubés, con quien se había casado. A su regreso a España acompañada de Escoubés en 1963, se encargó de organizar el laboratorio experimental de FAE de la JEN con la ayuda de la entonces jefa de la División de física, M^a A. Vigón, y los jefes de las secciones de electrónica, Agustín Tanarro, y de física experimental, Francisco Verdaguer.⁶¹

Aparte del grupo de la JEN, también funcionaba el grupo de Valencia dirigido por Joaquín Catalá, que por entonces recibía la denominación de Instituto de Física Corpuscular (IFIC). Con la entrada de España en el CERN, el grupo de Valencia orientó su investigación hacia la FAE. En 1963, además de Catalá, el grupo estaba formado por otro catedrático, Fernando Senent Pérez, y unas 20 personas más entre doctores, licenciados y personal administrativo.⁶²

El episodio más importante de la primera pertenencia al CERN lo supuso la candidatura española a la construcción del tercer acelerador del CERN. En 1963 el CERN propuso la construcción de un nuevo acelerador más potente que los dos anteriores. Se creó el llamado “Comité Amaldi” que aconsejó un sincrotrón de protones con 10 veces más potencia que el anterior

⁶⁰ Cuestionario A. Galindo, preguntas A2 y B1; Conversación con A. Morales, pregunta 7; Cuestionario P. Pascual, pregunta 10; Anónimo, El CERN y España, p. 9-10.

⁶¹ Romero y Sánchez Ron (2001), p. 205 y Cuestionario P. Pascual, pregunta 10.

acelerador. Las condiciones del nuevo emplazamiento, que podía estar en cualquiera de los países miembros del CERN, debían ser unas buenas condiciones geológicas y buenas comunicaciones aéreas y terrestres.⁶³

España presentó su candidatura; fue la JEN, de la mano de Otero, quien decidió participar en el proyecto del tercer acelerador. Pese a la importante inversión que se debía realizar, se argumentaron desde la JEN varias razones: principalmente los importantes beneficios económicos, tanto para la industria nacional en materia de infraestructuras, como en forma de divisas de los técnicos del CERN que residirían en España; también se argumentó la posibilidad de crear muchos puestos de trabajo, de desarrollar la ciencia y la tecnología españolas asociadas al proyecto, y de recibir visitas de importantes personalidades científicas. La actitud de la JEN ante la propuesta de construcción de un nuevo acelerador, tan sólo dos años después del ingreso de España, muestra la ambición de los dirigentes de la Junta por llevar adelante proyectos importantes para el desarrollo de la energía nuclear y de la física en España.

Se pusieron en marcha enseguida todos los mecanismos institucionales para apoyar la candidatura. El Ministerio de Industria instó al de Obras Públicas a estudiar posibles emplazamientos, decidiéndose este último por una llanura cercana a Vitoria y otra ubicación en los alrededores de El Escorial, que sería por la que apostaría más fuerte la JEN. El Ministerio de Exteriores informó del proyecto a las embajadas españolas en los países miembros del CERN para que velasen por los intereses propios.

Las dos candidaturas pasaron la primera preselección del CERN, realizada el 17 de mayo de 1966. A partir de entonces se organizaron viajes al CERN para mostrar a los industriales y políticos españoles el interés por el proyecto. Según Romero y Sánchez Ron, la euforia que esta primera preselección provocó en Otero podría haber sido la causa de su interés en potenciar el grupo experimental de la JEN. En este sentido se habría producido

⁶² Cuestionario P. Pascual, pregunta 12; Domenech, Navarro i Velasco (2001).

⁶³ La bibliografía para analizar este acontecimiento la hemos hallado en Romero y Sánchez Ron (2001), pp. 204-20.

la incorporación de Antoni Lloret como director del grupo experimental, uno de los físicos españoles formados en Francia en el grupo de Louis Leprince Ringuet, pionero de la investigación experimental en FAE en la Ecole Polytechnique. Este hecho se unió a la vuelta de Miguel Tomás, físico experimental de la JEN que había estado realizando su tesis doctoral en el CERN. Además de la incorporación de personas, la JEN se proveyó de los medios materiales y experimentales adecuados para una investigación en FAE experimental. Esto permitió un desarrollo y una formación de los jóvenes experimentales muy importante.⁶⁴

El principal obstáculo que tuvo la candidatura española fue interno y de carácter político y económico. Desde el principio, se pidió al Consejo de Ministros un apoyo claro al proyecto de El Escorial. Sin embargo, desde el Ministerio de Hacienda se consideraba que el proyecto sincrotrón sería muy costoso si no se conseguía el emplazamiento para España. Esta oposición, que representaba a los sectores económicos españoles dirigidos por los tecnócratas, llevó a la creación de una Comisión Interministerial en marzo de 1967, para estudiar la continuidad española en el CERN. La conformaban representantes de los Ministerios de Exteriores, Hacienda, Educación y Ciencia, Industria y Plan de Desarrollo. Presidía la Comisión el Ministerio de Industria y ejercía de secretario un representante de la JEN. Se pretendía asesorar al gobierno respecto de la conveniencia de la continuidad española en el CERN y las ventajas e inconvenientes de la construcción en España de la llamada “Gran Máquina”.⁶⁵

En su primer informe, la Comisión Interministerial sopesó los aspectos positivos y negativos del proyecto de El Escorial y la permanencia en el CERN. En el aspecto negativo estaba el importante gasto económico asociado al proyecto y al CERN. El elevado coste de la cuota del CERN (véase tabla 1 más adelante), asociado a la subida del Producto Nacional Bruto (PNB) español con el desarrollismo (170 millones de Pta. (MPT) para 1968 y 200

⁶⁴ Cuestionario P. Pascual, pregunta 10.

⁶⁵ Según Romero y Sánchez Ron, el Ministerio de Industria no se enfrentó de una manera clara al de Hacienda para defender el proyecto de la JEN, p. 213.

MPT para 1969) y los gastos asociados a los laboratorios españoles de FAE para aprovechar la pertenencia al CERN (unos 100 MPT). Pero se valoraban positivamente las perspectivas que la posible construcción de la “Gran Máquina” darían a la ciencia y la tecnología españolas en campos muy diversos. El informe no cerraba la puerta a la candidatura española, pese a la oposición del Ministerio de Hacienda. Sin embargo, recomendaba permanecer en el CERN si se le concedía el emplazamiento a España y salir del laboratorio europeo si la elección final era negativa.

La decisión que tomó la Comisión Interministerial puede ser considerada como una mala estrategia. Otros países candidatos, como Italia, la utilizaron en contra de la oferta española. Pese a la no alteración de la toma de decisiones del CERN con estas críticas, se provocó un cierto recelo en la elección de la nueva ubicación, pues otros países también condicionaron su apoyo al proyecto en función de la elección. Además, las verdaderas posibilidades sobre la ubicación española no están del todo claras, pues existían candidaturas de casi todos los países miembros del CERN. Esto llevó a la dirección del laboratorio europeo a obligar a las candidaturas a firmar un compromiso de intenciones para la financiación del gran sincrotrón como requisito. La Comisión Interministerial decidió a este respecto firmar un compromiso de intenciones no vinculante con el CERN que no satisfacía las exigencias del requisito, permanecer en el CERN en 1968 y condicionar la continuidad a la decisión. El Ministerio de Industria y la JEN se oponían, considerando que la permanencia en el CERN se debía mantener, fuera cual fuese la ubicación del acelerador. En este sentido, Otero intentó mover sus hilos políticos para defender la permanencia de España en el CERN. Se entrevistó con el Vicepresidente del Gobierno, Agustín Muñoz Grandes, y con los Ministros de Obras Públicas, Marina y Plan de Desarrollo. El Ministerio de Hacienda, por el contrario, consideraba que se debía salir del CERN independientemente de la decisión final.⁶⁶

⁶⁶ Se da el caso de que existía cierto enfrentamiento entre Muñoz Grandes y Carrero Blanco que, como miembro del Opus, se había posicionado al lado de los tecnócratas. Muñoz, por su parte, representaba la tendencia del gobierno afín al Ejército (Payne, 1987, pp. 522-41). Cabe

Como finalmente, a causa de las enormes dificultades con el proyecto tanto para decidir la ubicación como para asegurarse la financiación, el CERN decidió construir su tercer acelerador también en Ginebra, España se retiró del CERN el 1 de enero de 1969, decisión tomada en un Consejo de Ministros de otoño de 1968.⁶⁷

Si valoramos todos los hechos y los testimonios relacionados con la primera pertenencia española y la salida del CERN, observamos que la situación no era ventajosa para España por el excesivo coste económico que suponía para las arcas del Estado y por el poco aprovechamiento, tanto científico como industrial, que se hacía de esta pertenencia. Sin embargo, se ha de reconocer que el gobierno español no hizo apenas nada por aprovechar la incorporación al CERN a partir de 1961: ni se mejoraron las infraestructuras en materia de investigación científica, ni se aumentó la financiación de la investigación para aplicarla a la industria del desarrollismo y obtener beneficios económicos, ni se realizó una coordinación entre representantes científicos e industriales. En definitiva, el gobierno no planificó económica ni políticamente la incorporación al CERN, lo que confirma que las razones de esa incorporación fueron de política exterior.

Para analizar las razones económicas de la salida española del CERN presentadas por el Ministerio de Hacienda, debemos examinar cuál era la contribución de España al CERN. Por normativa, cada país debía contribuir a la institución en función de su PNB sin superar nunca el 25% del presupuesto. Esta normativa ya se había discutido durante la formación del CERN en 1953, pues países fundadores como Italia o Yugoslavia habían propuesto basar la contribución en la renta per cápita. A esta fórmula se opusieron frontalmente los países ricos y pequeños del CERN, especialmente Suecia y Suiza, que al tener rentas por habitante muy elevadas, salían perjudicados. Por esta razón se

destacar que el Consejo de Ministros no sólo se planteó abandonar el CERN. También sucedió lo mismo con otros organismos internacionales como ESRO, la agencia europea dedicada a la aeronáutica. Para estudiar los posibles indicios y paralelismos ver Sánchez Ron (1999), pp. 408-15. Para saber más sobre ESRO y la ciencia aeroespacial en España, Sánchez Ron (1997).

⁶⁷ Dicho acelerador era un Super-Proton-Synchrotron (SPS) de 300 GeV. Para analizar la polémica que levantó la construcción del acelerador, consultar Hermann *et al.* (1987), v. 3, 65-156.

optó por el método del PNB. Esta era una fórmula que perjudicaba a los países en vías de desarrollo como era el caso de España, que experimentó un importante crecimiento económico en la década de 1960. Por esta razón en una década se había triplicado la contribución española al CERN, aunque no mejoraran de forma paralela las infraestructuras para la investigación científica. Además, con la construcción del nuevo acelerador se preveía, como así fue, un aumento del presupuesto del CERN, con el consiguiente aumento de las contribuciones de los miembros. A eso hay que añadir los problemas derivados de la creciente inflación y la devaluación de la peseta que se observan en la última columna de la tabla 1.⁶⁸

Estudiando las cifras de la contribución española, observamos que el crecimiento de la cuota española fue importante (ver tabla 1 y gráfica). Se pasaba de cerca de 3 millones de francos suizos (MFS) en 1965 a casi 6 MFS en 1966, 8.4 MFS en 1967 y 9.6 MFS en la última cuota de 1968. Si comparamos los porcentajes de contribución de España con los de otros países y sus porcentajes en 1969 (ver tablas 1 y 2), vemos que España se situaba por delante de Noruega, Grecia, Dinamarca o Austria y se equiparaba con países como Suiza o Bélgica. Una situación muy alejada de la verdadera situación socioeconómica y científica de España.

Año	Cuotas españolas al CERN (en MFS)	Gastos totales (en %)	Cuotas españolas (en millones de € de 2002)
Cuota de Entrada ⁶⁹	2.7		
1961	2.82	4.01	6.6
1962	3.28	4.04	7.3
1963	3.11	3.27	6.4
1964	1.80	1.62	3.4
1965	2.90	2.18	4.9
1966	5.88	3.40	9.4
1967	8.41	3.38	12.6

⁶⁸ Cuestionario P. Pascual, pregunta 12; Hermann *et al.* (1987), v. 1, p. 221.

⁶⁹ Cualquier país que ingresa al CERN debe pagar parte de las cuotas anteriores a su ingreso. La cuota de entrada que pagó España fue inferior a la que le correspondía por normativa. Cuestionario P. Pascual, pregunta 12.

1968	9.62	3.36	16.0
------	------	------	------

Tabla 1: Las contribuciones españolas al CERN en la década de los 60 (El CERN y España, documento anónimo no publicado).

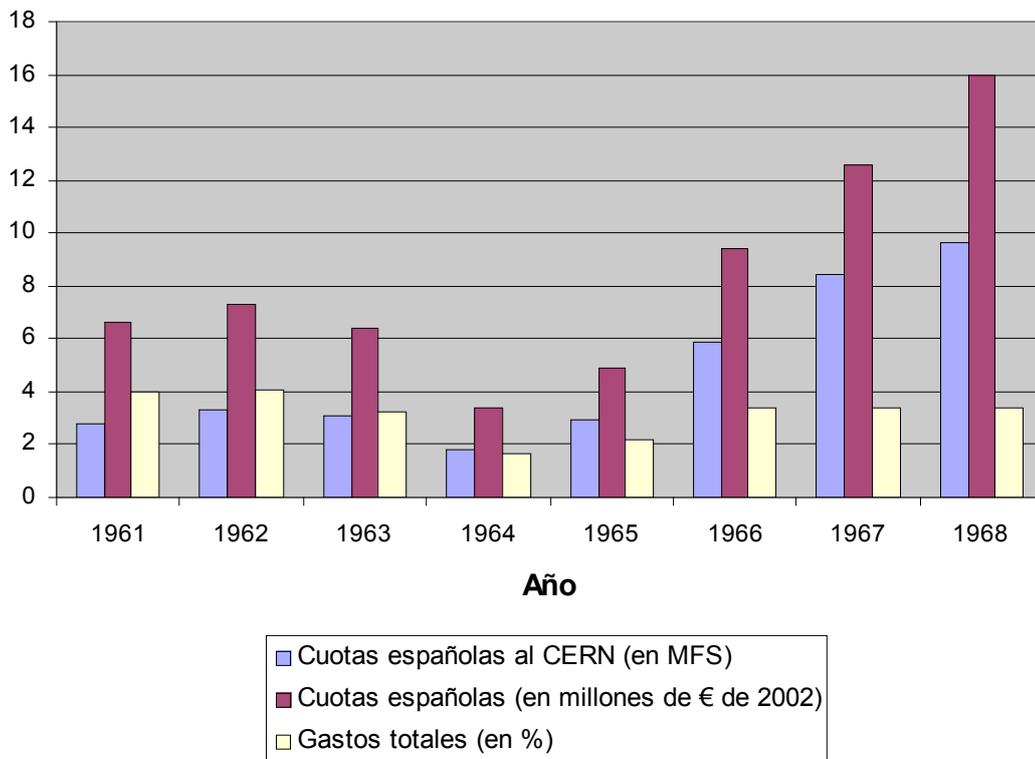


Gráfico 1: Cuotas españolas al CERN (Cuestionario P. Pascual).

Estado	Contribución al CERN en %
Alemania Occidental (RFA)	23.27
Austria	1.96
Bélgica	3.77
Dinamarca	2.26
Francia	19.90
Gran Bretaña	21.61
Grecia	0.60

Holanda	4.43
Italia	12.89
Noruega	1.52
Suecia	4.59
Suiza	3.20

Tabla 2: Las contribuciones de los distintos miembros del CERN en 1969, según su PNB (El CERN y España).

Precisamente, la cuota española se iba a incrementar apreciablemente a partir de 1969 a causa del proyecto de la “Gran Máquina”. Así, el gobierno había estimado que se pasaría de los 185 MPT de 1968 a 330 MPT para el año siguiente, 350 MPT para 1970 y 370 MPT para 1971. Un incremento de aproximadamente un 100%.

Sin embargo, las cuotas que se pagaban al CERN no eran exactamente las estipuladas sino una rebaja de éstas, pues España había negociado sus cuotas con el CERN en 1963 con esta intención. Otero fue el representante español en esas negociaciones. Se pedía una reducción para utilizar el dinero ahorrado en crear infraestructuras que permitieran el aprovechamiento pleno de la pertenencia al CERN. Se aceptó reducir la cuota española un 50% en 1964, un 35% en 1965 y un 20% en 1966, pues las cuotas se decidían por trienios. De ahí el sustancial descenso de la contribución española a partir de 1964 que se observa en la gráfica. Se realizó una nueva negociación sobre las cuotas españolas en 1966, para el trienio 1967-69. La representación española estaba formada en aquella ocasión por miembros de la Dirección General de Organismos Internacionales, de la JEN, del Ministerio de Hacienda y de la delegación permanente de España en los Organismos Internacionales de Ginebra. Entonces la negociación estuvo supeditada a la candidatura española. Javier Elorza, Marqués de Nerva, director general de Organismos Internacionales y representante español en el CERN, informó sobre el estado de las negociaciones a Otero, comentándole que el CERN estaba dispuesto a

llevar a su Consejo una reducción de cuota para España de un 28%. Aunque inicialmente se había pedido una reducción del 35%, el marqués consideraba esta oferta como positiva, porque reducía la cuota apreciablemente y mantenía intactas las posibilidades de conseguir el proyecto de la “Gran Máquina” para El Escorial. La reducción final que se aprobó para el periodo 1967-69, fue de un 20%.

La perspectiva de la JEN sobre el CERN se enfocaba a intentar solucionar ciertos aspectos de la política científica española. Desde la Junta se consideraba que las opiniones acerca del excesivo gasto que provocaba el CERN quizás fueran certeras. Sin embargo, para la JEN el problema estribaba en que la tasa de crecimiento de la investigación científica era “anormalmente baja”, sobre todo comparándola con otros países europeos. En opinión de la JEN, las diferencias en este aspecto con otros países europeos se acrecentaban considerablemente y eso sería negativo a medio plazo para el desarrollo económico español.⁷⁰

Además, como el dinero para la financiación del CERN salía de los presupuestos de la JEN, con el aumento de los costes el laboratorio europeo absorbía la mayor parte de esos presupuestos. Este fue un problema generalizado a otros países europeos y también a los EEUU y la URSS. Las agencias nacionales de energía nuclear habían sido las pioneras en financiar investigaciones en FAE, pero esas investigaciones eran ya muy costosas a mediados de los años 1960 por el desarrollo de la disciplina y la grandiosidad de los nuevos aceleradores. Muchos países decidieron financiar las actividades internacionales en FAE (como el CERN) desde otros ministerios y cubrir la financiación nacional desde las agencias de energía nuclear. Era el caso de Bélgica, Francia, Italia, Reino Unido, Suecia y Suiza. Francia había sido la pionera en este aspecto en 1954, en su intento de regenerar la FT tras la Segunda Guerra Mundial. La JEN abogaba en este sentido, por un modelo de financiación parecido al italiano, que le permitiera quitarse la presión

⁷⁰ *Nota para la Comisión Interministerial sobre la presencia de España en el CERN y posibilidades de que se erija en nuestro país el gran sincrotrón de protones.* Madrid, 21 de julio de 1967. Citado en Romero y Sánchez Ron (2001), p. 219.

económica que suponía el CERN, aunque la física nuclear y de altas energías en Italia se encontraba en una situación privilegiada tanto en financiación como en nivel científico.⁷¹

A esto hay que añadir el poco aprovechamiento que la industria española hacía del CERN, pues en el CERN primaban los méritos científicos para la concesión de proyectos y contratos. Considerando el estado de desarrollo de la FAE española en la década de los años 1960, es normal que se obtuvieran pocos beneficios del CERN. Por otro lado, España se beneficiaba muy poco en materia científica de su pertenencia. En 1967, si excluimos a becarios y doctorandos, no existía ningún grupo de investigadores españoles, ni ningún físico español con un mínimo de 4 años de experiencia trabajando en el laboratorio de Ginebra.⁷²

Los miembros del GIFT que tuvieron contacto directo con el CERN consideran que el gran laboratorio europeo trató a España con especial deferencia, por la reducción de las cuotas y por la buena disposición para reducciones posteriores. Esta afirmación la corrobora Pere Pascual, quien opina que desde el gobierno español no se hizo nada oficialmente para aprovecharse de la pertenencia al CERN. Para Pere Pascual, tanto el ingreso como la pertenencia estuvieron mal planificados. Pascual se queja amargamente de la ausencia de una política científica en el gobierno de la época y la indiferencia a las quejas pronunciadas al respecto por la comunidad española de físicos. Ynduráin por su parte, afirma que la Administración española se negó a permanecer en el CERN siquiera como observadora, lo que no hubiera comportado cuota alguna. Varios miembros del extinto GIFT piensan que el CERN sólo interesaba a la JEN y le estaba saliendo muy caro su mantenimiento.⁷³

La retirada del CERN, tuvo consecuencias devastadoras para los grupos experimentales, que quedaron mucho más afectados que los teóricos por la

⁷¹ Para conocer el caso de la FAE italiana, consultar Cambrosio (1985). El caso francés se relata en Hermann *et al.* (1987), v. 1, pp. 256-61, 317-8, 343.

⁷² Hermann *et al.* (1987), v. 1, p. 229, nota 48; Romero y Sánchez Ron (2001), p. 226 y tabla nº7; Cuestionari P. Pascual, pregunta 7.

⁷³ Cuestionario P. Pascual, preguntas 7 y 12; Ynduráin (1999), p. 9.

falta de instalaciones donde hacer su investigación. A finales de 1968 el grupo de la JEN estaba formado por Lloret, Unamuno y Tomás como doctores, Escoubés, A. Ferrando y L. Ferrer como investigadores y J. F. Jiménez. Por su parte, el jefe del grupo de Valencia era R. Llosa, P. Ladrón de Guevara era el otro doctor del grupo y los investigadores eran A. Ferrer y J. Pellicer. En cambio, en enero de 1970 Lloret se había incorporado al Centre d'Énergie Nucleaire de Estrasburgo, grupo al que pretendían incorporarse Unamuno y Escoubés con permiso de la JEN; Tomás se fue a trabajar a la empresa privada. Como los líderes del grupo de la JEN emigraron a Francia o dejaron el grupo, el recién creado Instituto de Estudios Nucleares (IEN), que formaba parte del organigrama de la JEN, tuvo que replantearse una estructuración de los grupos experimentales vinculados a la JEN. En reunión del IEN del 15 de enero de 1970 se decidió fusionar el grupo de Valencia al de Madrid y quedarse sólo con el de Madrid trabajando análisis de fotos de cámaras de burbujas. Dicho grupo quedaría formado por Llosa y Ladrón de Guevara, provenientes de Valencia, como doctores junto a los investigadores Ferrando, L. Ferrer, J. Limón y C. López. También se transferirían desde el IFIC de Valencia 9 mesas de scanning, 2 o 3 aparatos de medida y 1 cordenógrafo. Se pretendía trabajar en tres líneas de investigación (experimento JET, experimento Ke 3 y experimento X^0), dos de ellas en colaboración con centros experimentales franceses.⁷⁴

El grupo de la JEN logró sobrevivir finalmente gracias al esfuerzo económico de la Junta, al liderazgo ejercido por Juan Antonio Rubio y Manuel Aguilar a partir de 1971, y al apoyo del CERN que, gracias a la buena mediación de sus líderes y los contactos de estos durante sus estancias en el extranjero con otros investigadores como Lucien Montanet, Charles Peyron y Rafael Armenteros, de origen español, obtuvieron el soporte técnico y los medios necesarios para la investigación experimental. Aguilar y Rubio habían realizado sus tesis en el CERN junto a Montanet; en esta situación se encontraban cuando se decidió la salida del laboratorio europeo. Al finalizar

⁷⁴ Programa de Colaboración Hispano-Francesa de Altas Energías: Note d'information 1970/1.

sus estudios doctorales continuaron su formación en el extranjero: Aguilar se trasladó al Laboratorio Nacional de Brookhaven (EEUU), en donde permaneció hasta 1971; Rubio continuó trabajando en las instalaciones del CERN. Este último volvería a la JEN en 1971 para organizar el primer experimento internacional en el que colaboraron miembros de la JEN. En 1972 fue Aguilar quien volvió de EEUU y organizó un experimento en la JEN en colaboración con el CERN. Además, con el apoyo de Sánchez del Río y M. A. Vigón, se había relanzado la actividad del grupo experimental, incorporándose varios licenciados jóvenes entre los que destacaban Fernando Barreiro, Marcos Cerrada y Enrique Fernández. Entre los logros del grupo cabe destacar la organización de los “International Winter Meeting on Fundamental Physics” que comenzaron a celebrarse en 1973 en colaboración con los teóricos y con el apoyo de Montanet, así como la colaboración con el laboratorio DESY de Hamburgo. El otro grupo experimental, el de Valencia, se vio muy menguado a causa de la remodelación realizada por el IEN, pero aún siguió funcionando con algunos investigadores sin la ayuda del IEN como centro asociado al CSIC. Por su parte, un minúsculo grupo que se había formado en Santander a partir de Eugenio Villar, un discípulo de Catalá, sobrevivió a duras penas.⁷⁵

Lo cierto es que la salida del CERN fue dolorosa para los físicos de altas energías españoles. A principios de los sesenta eran muy pocos los físicos españoles que se dedicaban a FAE. Sin embargo, en el momento de la salida en 1968, comenzaban a aparecer grupos dedicados a FAE, tanto teórica como experimental, en la JEN y diversas universidades españolas. Precisamente, la salida coincide con el periodo de apogeo de la especialidad. Además, con la llegada de los físicos teóricos a las cátedras de Universidad, se estaban implantando en los estudios superiores las asignaturas relacionadas con FAE, con la consiguiente formación de nuevos investigadores.

Los físicos teóricos, al no requerir de grandes instalaciones para su investigación, fueron capaces de mantener sus líneas de investigación. La investigación en física teórica es menos costosa que en física experimental,

⁷⁵ Romero y Sánchez Ron (2001), pp. 226-9; Cuestionario P. Pascual, preguntas 12 y 14;

esto bien pudieron tenerlo en cuenta las autoridades políticas del momento a la hora de ayudar a una investigación u otra. Más adelante habremos de volver a las relaciones entre teóricos y experimentales.

2.2. El acceso a cátedra de los físicos teóricos españoles y el curso para posgraduados de la JEN

Pese a la importancia de la JEN para el desarrollo inicial de la FAE, la consolidación de la especialidad había de tener como escenario la universidad. Un momento decisivo tuvo lugar con el acceso a cátedras de los líderes del grupo de la JEN, Galindo y P. Pascual.

En el relato de los miembros del grupo teórico de la JEN durante la década de 1960, Garrido se había trasladado de Zaragoza a Barcelona donde la cátedra de Física matemática estaba vacante. Jesús Tharrats había pedido una excedencia de su plaza en Barcelona para marchar al extranjero el año 1960 y por alguna razón desconocida, no la renovó en 1962, por lo que perdió la plaza que sería ocupada por Garrido. La cátedra de Física matemática de Zaragoza era ahora la que quedaba vacante. Además, durante el curso 1961-2 se iniciaban estudios de física en Valencia, por lo cual se convocaba una cátedra de Física matemática en aquella ciudad. Galindo y P. Pascual decidieron presentarse a estas plazas con el compromiso previo entre ambos de que Galindo pediría la plaza de Zaragoza si aprobaba, por razones familiares. Las oposiciones se celebraron a finales de 1963 y Galindo ocupó la cátedra vacante en Zaragoza mientras Pascual ganaba plaza en Valencia.⁷⁶

Este hecho supuso un cambio institucional importante en el grupo de físicos teóricos españoles. Galindo, Pascual y posteriormente Morales y Núñez-Lagos, pasaban de ser funcionarios de una institución gubernamental como la JEN, con intereses mayoritariamente en la industria y la tecnología, a ser funcionarios también pero como catedráticos de universidad. El paso a la universidad les daba la independencia intelectual suficiente para planificar su investigación y formar investigadores jóvenes. El mismo P. Pascual afirma que

Ynduráin (1999), p. 10.

se sentían moralmente obligados a expandir la FT en España, que no se podían conformar con investigar individualmente e impartir docencia en sus propias universidades.⁷⁷ Influidos por sus estancias posdoctorales en el extranjero, donde habían visto como la investigación científica se desarrollaba a partir de grupos y escuelas con líderes científicos, tenían la intención de crear escuela en España.

Con esas intenciones en el año 1965 se realizó un curso sobre física de partículas elementales en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) de Santander. La “Iª Reunión de Física Teórica”, se celebró entre el 16 y el 28 de agosto. La iniciativa del curso partió del grupo de Zaragoza, que dirigía como catedrático Galindo. Pese al interés de los físicos teóricos por organizarse, este acto tuvo lugar gracias a una acumulación de circunstancias. Francisco Ynduráin (padre) era Secretario de la UIMP; Francisco Ynduráin (hijo) había hecho la tesis con Galindo y formaba parte del grupo de Zaragoza. Ynduráin hijo le sugirió a Galindo la posibilidad de una reunión sobre FTAE pero sin fecha determinada. La respuesta de la UIMP fue de efecto inmediato, pues el Director General, Prof. Martínez Moreno, intervino para que el curso se realizara aquel mismo año. Así, Galindo le propuso a Sánchez del Río que fuese el director del curso, y él se quedó como secretario.⁷⁸

Aparte de alguna figura extranjera (Fokion Hadjioannou, CERN) y de personas relacionadas con la JEN y la física nuclear española (Sánchez del Río, Ortiz), el contingente general de la reunión lo conformaban tres grandes grupos de físicos españoles:⁷⁹

- 1) Los físicos teóricos *seniors*: Galindo (U. de Zaragoza), Garrido (U. de Barcelona), Morales (JEN), Núñez-Lagos (JEN), P. Pascual (U. de Valencia).
- 2) Los físicos teóricos jóvenes: Luis Joaquín Boya (U. de Barcelona), Antonio Fernández-Rañada (IHES, París), Federico García Moliner (CSIC, Madrid),

⁷⁶ Cuestionario P. Pascual, preguntas 6 y 10.

⁷⁷ *Op. cit.*, pregunta 10.

⁷⁸ Cuestionario A. Galindo, pregunta A3 y Cuestionario P. Pascual, pregunta 10.

⁷⁹ Actas de la Reunión de Física Teórica de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo; Cuestionario P. Pascual, pregunta 10.

José Guasp (JEN), Gonzalo Madurga (U. de Zaragoza), Ramon Pascual (U. de Valencia), M. Soler (JEN), F. J. Ynduráin (U. de Zaragoza).

- 3) Los físicos, en su mayoría catalanes, formados en Francia a partir de las becas doctorales que el gobierno francés ofertó, gracias a la labor de Colin, a los mejores estudiantes españoles en física durante la década de 1950: Luis Bel Díaz (CNRS, París), Alfons Capella (CNRS, París), Eduard de Rafael (IHES, París).

Se pueden destacar varias cosas de esta reunión: una es la buena relación entre los físicos que se habían quedado a trabajar en España y aquellos que se habían desplazado a Francia para continuar su carrera científica; otra es la aparición de nuevos físicos teóricos jóvenes. La JEN seguía siendo una importante cantera y a ella continuaban vinculados Morales y Núñez-Lagos que ejercían de *seniors*. Sin embargo, algunos de estos jóvenes físicos ya se ubicaban en las universidades de Barcelona, Valencia y Zaragoza junto a Garrido, P. Pascual y Galindo respectivamente. También cabe mencionar la presencia en la reunión de físicos experimentales como Bruno Escoubés.

En la reunión de Santander se ultimaron los detalles sobre un curso para posgraduados que se iba a celebrar en la JEN durante el año académico 1965-6 y que resultó fundamental para la historia de la FAE en España, tanto teórica como experimental. Al parecer, este curso conformó la cantidad de masa crítica de físicos dedicados a FTAE en España como para llevar a cabo posteriormente el GIFT, tal como afirman sus propios protagonistas. Además, de este curso también saldrían los futuros líderes de la FAE experimental española. El curso estaba organizado y subvencionado por el IEN y se inscribe en las iniciativas propiciadas por la candidatura de El Escorial.⁸⁰

El curso, titulado “Introducción a la Física de Partículas Elementales”, tenía por objetivo preparar en FAE a unos 15 estudiantes elegidos por sus capacidades de todas las universidades españolas. La idea del curso había surgido de la propia JEN en la primavera de 1965, es de suponer que para apoyar la permanencia en el CERN y la candidatura de El Escorial. Galindo y

P. Pascual fueron los encargados de organizarlo y dirigirlo por indicación de Sánchez del Río. El peso de las clases lo llevaron miembros por entonces de la JEN. Los dedicados a la parte teórica fueron Morales, Núñez-Lagos, Soler, Fernández-Rañada y Ortiz; la parte experimental fue impartida por de Unamuno y Escoubés. Había charlas esporádicas de miembros de la JEN como el propio Ortiz, o de profesores universitarios como Galindo y P. Pascual, que impartieron distintas clases.⁸¹

Entre los asistentes al curso figuran nombres como los de Lorenzo Abellanas, Manuel Aguilar, Benjamín Carreras, Alvaro de Rújula, Ramón Fernández Álvarez-Estrada, Antonio Ferrando, Miguel Angel Goñi, Pedro Ladrón de Guevara, Luis Oliver, Juan Antonio Rubio o José Luis Sánchez Gómez, todos ellos miembros destacados en la actualidad de la comunidad de físicos españoles dedicados a FAE, tanto experimental como teórica. Algunos han aparecido ya en este relato. Los participantes en la organización de aquel curso, comentan con orgullo que tuvieron mucha suerte con el alumnado. Para muchos de los participantes fue un curso ejemplar.⁸²

Tras el curso, los integrantes de éste se fueron dividiendo en distintos grupos de investigación. Los experimentales se incorporaron al grupo de la JEN comandado por Lloret. Entre los teóricos, los físicos ya formados se repartieron a los estudiantes para dirigirles sus tesis doctorales entre la JEN y las universidades de Valencia y Zaragoza.⁸³

Junto a la importancia de la visión colectiva de la investigación que tenían los nuevos catedráticos y del curso de posgraduados, habría que remarcar que parte del éxito de la expansión de sus grupos de investigación se debió a la expansión que también experimentó la Universidad española en aquellos años. En 1967, con nombramiento de 4 de abril, ganaban cátedras de

⁸⁰ El IEN se fundó a partir de la ley de energía nuclear de 1964 y con el MIT como modelo. Romero y Sánchez Ron (2001), p. 194.

⁸¹ Romero y Sánchez Ron (2001), pp. 198 y 205; Cuestionario A. Galindo, pregunta A5; Cuestionario P. Pascual, pregunta 10 y Conversación con A. Morales, pregunta 6.

⁸² P. Pascual (1998), p. 235; Galindo (1994), p. 14; Cuestionario A. Galindo, pregunta A5; Cuestionario P. Pascual, pregunta 10 y Conversación con A. Morales, pregunta 6.

Física atómica y nuclear, Morales en Zaragoza y Núñez-Lagos en Sevilla. Ese mismo año y continuando la expansión universitaria de los físicos teóricos, se convocaba la primera plaza de Física teórica en la Universidad de Madrid que sería adjudicada a Galindo. Unos meses antes, a finales de 1966, Sánchez del Río y Durán se habían entrevistado con Manuel Lora Tamayo, por entonces Ministro de Educación, ante su preocupación de que las dos universidades más importantes de España, Barcelona y Madrid,⁸⁴ no tuvieran estudios en física teórica, en consonancia con su apoyo a la FAE española.⁸⁵ El Ministro accedió a la creación de dos cátedras de Física teórica con el consentimiento de las dos Universidades. La Universidad de Madrid convocaba plaza de catedrático de Física teórica pero Barcelona decidió no hacerlo, la plaza de Barcelona fue adjudicada finalmente a Sevilla, donde quedaría desierta.⁸⁶ Como vemos, el poder institucional de los físicos teóricos españoles iba aumentando, aunque esa expansión se hizo con la ayuda de los dirigentes de la JEN y los políticos franquistas.

Con la creación del cuerpo de Profesores Agregados en la Universidad española llevada a cabo por Lora Tamayo, otros miembros de la comunidad de físicos teóricos obtuvieron plaza de Agregados en distintas universidades. A finales de 1968, poco antes de la salida de España del CERN, los profesores Agregados que tenían plaza eran: Ramon Pascual de Sans en la Universidad de Madrid desde el 31 de enero de 1967; Gonzalo Madurga Lacalle en la Universidad de Barcelona desde el 1 de marzo de 1968; Luis Joaquín Boya Balet en la Universidad de Valladolid, Antonio Fernández-Rañada y Jiménez de Lueca en la Universidad de Barcelona y Javier Sesma Bienzobas en la Universidad de Valencia, los tres desde el 1 de agosto de 1968.⁸⁷

⁸³ Romero y Sánchez Ron (2001), p. 208; Cuestionario P. Pascual, pregunta 10 y Conversación con A. Morales, pregunta 6. P. Pascual dirigió las tesis de M. A. Goñi, J. L. Sánchez Gómez y B. Carreras, Morales las de A. de Rújula y L. Oliver.

⁸⁴ La Universidad de Madrid no pasó a denominarse Complutense hasta el 31 de diciembre de 1970.

⁸⁵ Según P. Pascual, esas plazas estaban pensadas para él y Galindo. Cuestionario P. Pascual, pregunta 12.

⁸⁶ Cuestionario P. Pascual, pregunta 12.

⁸⁷ *Ibid.*

Entre Galindo, P. Pascual y los catedráticos y profesores de universidad que irían ganando sus plazas posteriormente, la comunidad de teóricos se fue afianzando en la universidad española. Así fue como se constituyeron los grupos que posteriormente coordinaría el GIFT. De cada grupo salieron más doctores que irían a formarse al extranjero y volverían para incorporarse a las universidades y los centros de investigación. De esta forma, los teóricos se convirtieron en un grupo notable en España, con buen nivel científico y bien relacionado internacionalmente. Sin embargo, algo parecido al Curso para Postgraduados no tuvo continuidad hasta la creación del GIFT, dos años más tarde.⁸⁸

Ante la savia nueva que suponía para la Universidad española la incorporación de los jóvenes físicos teóricos españoles, se revolucionaron los departamentos de física. Hubo renovación de los planes de estudio y un funcionamiento de grupos de investigación a la manera anglosajona; influencias claras de la formación en el extranjero de los nuevos profesores universitarios. Según Romero y Sánchez Ron (2001), los físicos teóricos, con Galindo y P. Pascual a la cabeza, modernizaron la enseñanza de la física teórica, adecuando los temarios a la física teórica que se estaba investigando en el extranjero. De esta manera se comenzaron a impartir en las universidades españolas asignaturas como Mecánica cuántica, Relatividad, Teoría cuántica de campos o Partículas elementales. Estos cambios permitirían formar nuevos estudiantes en física teórica de los cuáles se nutriría el GIFT, sustituyendo la Universidad a la JEN como cantera de jóvenes investigadores. La impresión de algunos de los estudiantes universitarios de aquella época era que los miembros del GIFT introdujeron la modernización en las Facultades de física frente a los anquilosados programas de los viejos profesores.⁸⁹

⁸⁸ Cuestionario P. Pascual, pregunta 10 y Conversación con A. Morales, pregunta 6.

⁸⁹ Cuestionario P. Pascual, preguntas 23 y 24; Romero y Sánchez Ron (2001), p. 227.

3. Fundación

En este capítulo explicaremos los acontecimientos que dieron lugar a la creación del GIFT: comentaremos los primeros pasos para crear el GIFT y la celebración de su reunión fundacional. También analizaremos los objetivos iniciales que se plantearon los fundadores del GIFT, como la puesta en marcha de un Curso Interuniversitario para posgraduados y los primeros modelos de organización y estructuración del grupo. Respecto a modelos de organización, dedicamos una sección de este capítulo al proyecto de un Instituto de FT, sus variantes y los intentos de legalizar el grupo. Otra sección está dedicada a la financiación del GIFT: cómo se obtuvo, con qué instituciones se estuvo en contacto, qué proyectos se financiaron y otras cuestiones relacionadas. Estas dos secciones permiten reflexionar acerca de las relaciones del GIFT con la Administración franquista y, de forma más general, de las relaciones entre el franquismo y la ciencia.

El periodo en que suceden los hechos explicados en este capítulo coincide con la expansión del poder de Carrero Blanco y los tecnócratas en el gobierno franquista, la continuación de las ayudas estadounidenses a la infraestructura española y el inicio de conversaciones con la CEE para una posible incorporación. Pero también coincide con el inicio de la crisis económica de 1973, debida al aumento de los precios del petróleo hecho desde la OPEP, lo cual supuso un frenazo a la actividad industrial española y a las exportaciones.⁹⁰

La mejora en las infraestructuras y en las ayudas a la investigación que había tenido lugar durante la década de 1960, se hizo más patente con el II Plan de Desarrollo (1968-1971), aunque se apoyó una investigación aplicada a la industria y la tecnología del desarrollismo y no dedicada a ciencia básica. En

⁹⁰ La información para esta introducción ha sido extraída de Payne (1987), tabla 21.3, pp. 589-92 y Sanz Menéndez (1997), pp. 139, 143-4, 160-1, 164-5.

este sentido existían diferencias entre la planificación de los Planes de Desarrollo y el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), partidario de apoyar la ciencia básica. El III Plan de Desarrollo (1972-1975), sin embargo, continuó con la política científica del II Plan.

3.1. La creación del GIFT

El impulso definitivo para la creación del GIFT tuvo lugar después de la Escuela Internacional de Física organizada por el CERN, que se celebró durante el mes de mayo de 1968 en El Escorial. Aquel acto reunió a 85 físicos de 14 países. Se pretendía que la élite de investigadores europeos en FAE apreciara las ventajas de la ubicación de El Escorial, aunque por entonces la pertenencia española al CERN estaba ya en entredicho. La Escuela se había enfocado para los físicos experimentales, que eran mayoría, pero casi todos los teóricos españoles estuvieron presentes. Galindo, P. Pascual y Morales entre otros impartieron cursos y Sánchez del Río presidió el Comité Organizador.⁹¹

La presencia de científicos extranjeros de renombre, como Abdus Salam, y de los físicos españoles más destacados, así como de numerosos estudiantes españoles de física teórica, llevó a los teóricos españoles a tomar conciencia de su propio nivel científico respecto a la comunidad internacional. Hay que tener en cuenta que en dicha Escuela, pese al elevado nivel internacional, la mitad de los cursos fueron impartidos por españoles. Allí se habló entre los físicos teóricos españoles, de la necesidad de una coordinación a nivel nacional de los estudios de tercer ciclo en materia de partículas elementales. Cabe decir que de las conversaciones mantenidas con los protagonistas y la bibliografía secundaria sobre el tema, se desprende que los físicos teóricos más destacados de la época (Galindo, Morales, P. Pascual) tenían conocimiento de la intención del gobierno español de abandonar el CERN.

Aunque no se tomaron medidas concretas ante este hecho, comenzó a madurar la idea de diseñar una estrategia para "optimizar nuestros [de ellos]

⁹¹ Conversación con A. Morales, pregunta 2.

limitados recursos humanos y materiales mediante una cooperación que los potenciase al máximo.⁹² Las iniciativas concretas vinieron tras El Escorial. Hay que hablar de dos nombres propios que tomarían el timón para organizar el GIFT: Alberto Galindo y Ángel Morales. En palabras del propio Galindo: “La decisión de crear algo como el GIFT maduró en el Escorial, pero sobre todo unos días más tarde en Madrid con Ángel Morales, donde gestamos las directrices de lo que luego sería el GIFT.”⁹³ Según parece, Morales le propuso a Galindo la creación de una institución nacional que confederase a todos los grupos españoles que se dedicaban a FTAE. Galindo estuvo de acuerdo con la iniciativa. Posteriormente, Morales entabló conversaciones con distintos físicos teóricos españoles y algunos investigadores jóvenes para proponerles la iniciativa, que fue vista de buen grado.⁹⁴

Tras la conversación entre Galindo y Morales, se reunían a principios del verano Galindo, Morales, Núñez-Lagos y P. Pascual. En esa reunión se comenzó a dar forma a una posible coordinación nacional y a partir de ella se elaboraron las seis circulares iniciales del GIFT, que redactó Morales. Aunque el propio Morales comenta en el borrador preparatorio de la reunión inicial del GIFT que podría haberlo hecho cualquier otro, hay que reconocerle la mayor parte del peso del trabajo en la fundación del GIFT. De hecho, el Comité Organizador de la reunión, firmante de las circulares, se ubicó en Zaragoza, donde estaba Morales.⁹⁵

Los indicios de la documentación muestran que las circulares se elaboraron a principios de septiembre de 1968.⁹⁶ Las circulares fueron enviadas a los directores de los distintos grupos de investigación. También se informó a personalidades relevantes en política científica (Otero, Sánchez del Río, Durán

⁹² Conversación con A. Morales, pregunta 2

⁹³ Cuestionario A. Galindo, pregunta A6.

⁹⁴ Anónimo, *El CERN y España*, p. 9; ; Galindo (1994), p. 14; Cuestionario P. Pascual, preguntas 11 y 12; Conversación con A. Morales, pregunta 1.

⁹⁵ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”; Reunión de Estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (borrador).

⁹⁶ De estas circulares sólo hemos llegado a conseguir cuatro (1/68, 2/68, 4/68 y 6/68) y un borrador que posiblemente corresponda al contenido de la circular 3/68.

o el Director General de Educación) de temas de especial importancia como el Curso Interuniversitario para Postgraduados.⁹⁷

La condición de catedráticos de los miembros *senior* de la comunidad de físicos teóricos pesó a la hora de tomar la iniciativa:⁹⁸

El progreso llevado a cabo en nuestro país durante los últimos años en el dominio de la física de Altas Energías y la incorporación al Profesorado universitario de un nutrido grupo de especialistas en dicha disciplina, sugiere la conveniencia de establecer un Plan de Colaboración Interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías que, mediante una adecuada coordinación y utilización de los esfuerzos individuales, optimice el rendimiento de nuestros recursos en materia de enseñanza e investigación en dicha rama de la física.

La reunión fundacional tuvo lugar en Madrid el 30 de septiembre de 1968. El acta, recogida y publicada por Alberto Galindo, indica quien estuvo representado en aquella reunión y que intenciones tenían:⁹⁹

Reunidos en la mañana del día treinta de Septiembre de mil novecientos sesenta y ocho, en la Sala de Coloquios de la División de Física de la Junta de Energía Nuclear en la Avenida Complutense nº 22 de la Ciudad Universitaria de Madrid, un grupo de físicos teóricos en representación de las Universidades de Barcelona, Madrid, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza así como del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y de la Junta de Energía Nuclear, con el propósito de promover y desarrollar en España, y en la Universidad Española en particular, la investigación en algunos aspectos teóricos de la física, mediante la coordinación de los esfuerzos individuales de físicos teóricos especializados en estos campos, se convino en crear un Grupo Interuniversitario de Física Teórica (G.I.F.T.), que cristalizara las mencionadas aspiraciones.

En la reunión ejerció de secretario Ángel Morales. Muchos de los protagonistas de esta historia subrayan el papel de Morales, además de en la preparación, en el desarrollo de esta reunión. Junto al trabajo organizativo

⁹⁷ Notas sobre el Curso Interuniversitario de Postgraduados, borrador.

⁹⁸ Circular GIFT 1/68. Los propios implicados avalan estas afirmaciones con sus declaraciones: "Nuestra posición y actividad académica profesional permitían abordar iniciativas como el GIFT, además de llevar a cabo nuestras propias investigaciones en Física Teórica de Partículas, relacionadas con las actividades del CERN." Conversación con A. Morales, pregunta 7.

⁹⁹ Galindo (1994), p. 14.

desempeñado, parece que la idea del acrónimo GIFT también fue obra suya aunque todas sus iniciativas contaran siempre con el visto bueno de Galindo. De hecho, la voz cantante de la reunión la llevó Morales y por el borrador de preparación sabemos que hizo hincapié en la conciencia de grupo de los físicos teóricos, aludiendo a la Escuela de Santander, al curso de la JEN, al peso del grupo (unos 50 entre profesores, investigadores y estudiantes) y a la preocupación de los jóvenes tras la Escuela de El Escorial por formar parte de grupos de investigación fuertes.¹⁰⁰

Este acto congregó exclusivamente a representantes de los grupos españoles de FTAE. El número de miembros iniciales del GIFT a finales de aquel 1968 fue de 28. Los fundadores eran los catedráticos, los profesores universitarios y un nutrido grupo de jóvenes doctores provenientes de los distintos grupos que se estaban formando en torno a los físicos teóricos que ya tenían plaza en la universidad y que estaban creciendo a un ritmo muy rápido. La preocupación de los catedráticos por el futuro profesional de estos jóvenes doctores fue una de las razones de la creación del GIFT.

Es significativo observar que la reunión se celebró en los locales de la JEN por iniciativa de Morales, con la ayuda de Sánchez del Río. La mayoría de los presentes estaban o habían estado vinculados a la JEN. El propio Morales estaba en excedencia de la JEN en el momento de la reunión.¹⁰¹

Allí se decidió, para agilizar la relación entre el recién creado GIFT y los grupos locales, designar un representante de cada grupo. Se creaba así un comité de ocho formado por: Garrido (Barcelona), Galindo (Madrid), Núñez-Lagos (Sevilla), P. Pascual (Valencia), Boya (Valladolid), Morales (Zaragoza), Soler (JEN) y Ángel Esteve (CSIC). Como vemos, en este comité estaban los *seniors* de cada grupo. Esto daría lugar al futuro Comité de Representantes del GIFT.¹⁰²

¹⁰⁰ Cuestionario P. Pascual, pregunta 12; Conversación con A. Morales, pregunta 1; Reunión de Estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (borrador).

¹⁰¹ Conversación con A. Morales, pregunta 2.

¹⁰² Galindo (1994), p. 14; Cuestionario A. Galindo, pregunta C9; Cuestionario P. Pascual, preguntas 12 y 17; Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”.

Para los cargos se eligió inicialmente a Morales como Director por haber sido el organizador de la reunión, el redactor de las circulares y el principal dinamizador de la coordinación entre grupos. Pero Morales consideraba que la persona idónea para llevar la Dirección Científica del GIFT era Galindo, y así lo propuso en la reunión. Finalmente “se procedió a una elección del Director del Grupo que recayó por mayoría en el Prof. D. Alberto Galindo Tixaire [...]. Asimismo fue nombrado Secretario Científico del Grupo, el Prof. D. Ángel Morales Villasevil”.¹⁰³ La figura del Secretario Científico sólo existió mientras Morales la ocupó. Se encargaba de la organización material del GIFT: preparar las memorias anuales, crear los documentos de solicitud de becas y su tramitación, asegurar la continuidad del curso anual colaborando en su organización, coordinar a los miembros, llevar el servicio de publicaciones y similares.¹⁰⁴

De la estructura del GIFT no se habla en las circulares hasta la sexta, que es precisamente el orden del día de la reunión fundacional del GIFT y donde ocupa un papel preponderante el Curso Interuniversitario. En este documento se esboza una estructura basada en un Comité de Dirección, un Secretariado Científico y Directores o Comités Locales.¹⁰⁵

En cambio, desde que comenzó a tomar forma la idea del GIFT, se propusieron unos objetivos iniciales como premisas fundamentales del desarrollo posterior del grupo. Los tres objetivos iniciales del GIFT que se definen en la primera circular y que fueron expuestos durante la reunión fundacional, eran: i) docencia universitaria; ii) formación de Posgraduados; iii) investigación en física teórica de altas energías.¹⁰⁶

El primero de esos objetivos se centraba en intentar coordinar los estudios y los programas de FTAE de todas las universidades españolas, especialmente los de doctorado. Se pretendía publicar los apuntes de las distintas reuniones científicas del GIFT, así como notas de clase de temas de actualidad. Para intentar coordinar a los distintos grupos se pensaban utilizar

¹⁰³ Acta de la reunión fundacional del GIFT.

¹⁰⁴ Conversación con A. Morales, pregunta 5.

¹⁰⁵ Circular GIFT 6/68, punto 3 del Orden del día.

los seminarios interfacultativos y la figura de los Directores Locales del Curso Interuniversitario en cada uno de los grupos. En el aspecto institucional, se presionó para implantar la FAE como especialidad universitaria, que era el objetivo último del GIFT. Para ello se intentaron recabar nuevas plazas docentes.¹⁰⁷

En relación con la línea investigadora, se pretendía financiar actividades de los miembros del GIFT como estancias cortas de investigadores españoles en el extranjero o de profesores extranjeros en los grupos locales. También se intentarían organizar seminarios y conferencias de carácter anual y periódico. Además de cuidar la formación del personal docente, se pretendía la recuperación de científicos españoles en el extranjero.

Pero sin duda el objetivo más importante era la formación de posgraduados mediante el Curso Interuniversitario de posgraduados, de ámbito nacional, que coordinaba todos los estudios de doctorado en FTAE. Este curso tenía sus raíces en el curso de posgraduados impartido en la JEN durante 1965 y 1966. Del contenido de las circulares destaca la importancia que se le daba a su puesta en marcha. A éste se dedicaron completamente 3 de las 6 circulares. La Circular 2/68 está dedicada al curso y la Circular 4/68 trata de su financiación. Según parece, la Circular 3/68, que no ha llegado a nuestras manos, trataba de la organización material del curso. También se hace mención de él en la carta de convocatoria a la reunión fundacional y en la primera circular del GIFT (Circular 1/68), y es muy sugerente el título de la sexta, “Orden del día de la reunión para la estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica para Postgraduados”, que no contenía sino el orden del día de la reunión fundacional del GIFT. Existen numerosos documentos más de los primeros días del GIFT que tratan sobre el curso para posgraduados y muestran el interés que tenían sus miembros por llevar adelante el proyecto, especialmente Morales.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Galindo (1994), p. 14; Circular GIFT 1/68.

¹⁰⁷ Circular GIFT 1/68; Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” y Cuestionario A. Galindo, pregunta C3.

¹⁰⁸ Además de los documentos mencionados, encontramos los siguientes en los inicios del GIFT: Programa de colaboración Interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías. Curso

Por tanto, podemos afirmar que el GIFT se comenzó a organizar en torno al Curso Interuniversitario. Por la documentación conservada en Zaragoza, da la impresión de que las distintas secciones informaban de los cursos de doctorado que se iban a impartir en sus centros a Morales, especificándole el temario y la bibliografía utilizada. Morales también coordinaba los estudios dirigidos y los cursos de verano, lo que demuestra que existía un control centralizador por parte del Secretario Científico.

Los fines inmediatos del curso interuniversitario para posgraduados eran proporcionar la preparación adecuada para la especialización en FAE teórica, e introducir a los alumnos en los problemas del momento en la disciplina. El diseño del Curso Interuniversitario era el siguiente:¹⁰⁹

- a) El Director Local del curso, secundado por los profesores e investigadores de cada Departamento o grupo, era el encargado de impartir docencia y dirigir a los alumnos. Se intentaría coordinar la programación con los otros centros. La escolaridad se limitaba a clases y seminarios. También existirían periodos de estudio dirigidos.
- b) Se proponía un programa de intercambio con otros centros para completar la formación de los estudiantes. Dicho programa se estructuraba en Seminarios intensivos impartidos por un especialista en la materia invitado al grupo local.
- c) También se proponía la realización de dos reuniones anuales de carácter intensivo con presencia de estudiantes, profesores y especialistas, tanto nacionales como extranjeros. Estas reuniones debían tener como objetivo completar la formación de los posgraduados y ponerles al día en los problemas de la FAE teórica.

de física teórica para postgraduados. Relación provisional de Profesores para el Curso Académico 1968-69"; Curso de postgraduados del GIFT: Programa de Estudios Dirigidos. 1er Trimestre; Curso de Postgraduados, borrador de A. Morales; Notas sobre el Curso Interuniversitario de Postgraduados, borrador de A. Morales; Cursillo sobre "Mecánica cuántica Avanzada": Valladolid, 15 de octubre de 1968"; Cursillo sobre teoría nuclear: Valladolid, 21 de octubre de 1968; Plan General de estudios para el verano: Curso de Postgraduados; Física Atómica y Nuclear. Universidad de Barcelona: Temario-programa para el curso 1969-70.

¹⁰⁹ Circular GIFT 2/68.

Se especificaba que el carácter interuniversitario y simultáneo del curso se hacía para que los alumnos pudieran aprovechar las enseñanzas de todos los especialistas españoles y para no relegar a los estudiantes de las universidades de provincias. De hecho, se comentaba la dificultad que los grupos teóricos tenían para contar con especialistas en todos los campos de la FTAE y esa era una de las razones fundamentales para unir esfuerzos. El Curso debía durar de octubre a junio y los posgraduados eran seleccionados por el Director Local mediante concurso de méritos en cada grupo.¹¹⁰

Si el borrador titulado “Curso de Postgraduados” que conserva A. Morales corresponde al de la circular 3/68, las asignaturas de la primera edición del curso fueron:¹¹¹

1^{er} cuatrimestre:

- i) Interacciones EM [Electromagnéticas].
- ii) Simetrías.
- iii) Interacciones Débiles.

2^o cuatrimestre:

- i) Relaciones de Dispersión.
- ii) Interacciones fuertes.
- iii) Álgebra de Corrientes.

En el mismo borrador se indica la lista de conferenciantes candidatos: Galindo o de Rafael para Interacciones EM; Morales o Esteve para Simetrías; R. Pascual para Interacciones Débiles; Ynduráin o Núñez-Lagos para Relaciones de Dispersión; Fernández-Rañada o Capella para Interacciones Fuertes; P. Pascual o Rújula para Álgebra de Corrientes.

Como complementos a los cursos intensivos, se especificaban asignaturas que deberían ser impartidas por físicos experimentales de la JEN, entre los que se menciona a Tomás y Escoubés. Las asignaturas consideradas complementos eran:

- a) Tratamiento estadístico de datos.
- b) Fenomenología de partículas elementales.

¹¹⁰ Circular GIFT 1/68; Circular GIFT 2/68.

c) Determinación de spines y paridades.

Como continuidad al curso para posgraduados y con vistas a formar a los nuevos doctores, se pretendía elaborar un programa de becas posdoctorales de dos años de duración.

Para la financiación de objetivos, el protagonismo también lo tenía el Curso Interuniversitario, al que se dedicaba todo el presupuesto presentado en la Circular 4/68. La financiación del curso se pensaba realizarla a partir de 3 fuentes: 1) la subvención concedida por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación (DGSI) a cada centro con un becario de dicha dirección (cada centro debía aportar en función del número de alumnos que inscribía al curso); 2) a partir del IEN de la JEN financiando a su personal especializado; 3) mediante el Programa Hispano-Francés de Colaboración en Altas Energías, subvencionando a dos profesores invitados. Un punto clave en este modelo de financiación era el dinero que se podía obtener de las recién creadas becas de Formación del Personal Investigador, tanto para financiar a los estudiantes como para obtener dinero en los centros en que hubiera becarios. Las becas habían sido convocadas por primera vez en el BOE del 12 de septiembre de 1968.¹¹²

A mitad del primer mandato del GIFT se decidió en una Reunión de Representantes que los Representantes locales debían ser elegidos democráticamente por los miembros del GIFT con derecho a voto de cada grupo local. Los miembros con derecho a voto eran los doctores de cada grupo. Una vez elegidos los 8 Representantes locales, parece ser que éstos ratificaron al Director y al Secretario y eligieron un Subdirector. Se volvió a elegir a Galindo como Director, a Morales como Secretario Científico y por primera vez y única, a P. Pascual como Subdirector. Esta decisión parece posterior a la Reunión de Representantes de 27 de octubre de 1969, una vez elegidos democráticamente en cada grupo los Representantes locales, que por entonces eran: Madurga por la U. de Barcelona, Galindo por la U. de Madrid, Núñez-Lagos por la U. de Sevilla, P. Pascual por la U. de Valencia, Boya por la U. de

¹¹¹ Apuntes de Morales: Curso de Postgraduados.

Valladolid, Morales por la U. de Zaragoza, Soler por la JEN y Esteve por el CSIC. También se especificaba que la función del Comité de Representantes era “dictar la política general de la Colaboración Interuniversitaria y dirigir los respectivos programas locales.” Por su parte, las funciones del Comité Ejecutivo formado por Director, Subdirector y Secretario eran “ejecutar los dictámenes del Comité de Representantes sobre la política general de la Colaboración Interuniversitaria, dirigir y coordinar la marcha de la Colaboración y representar al Grupo Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías [institucionalmente, se entiende].” Finalmente, se ubicó el Secretariado Científico en Zaragoza por coherencia con la ubicación del Secretario.¹¹³

Tal como se presentan los acontecimientos a partir de los documentos, vemos que el Comité de Representantes se formó de una forma pragmática para que todos los grupos locales tuvieran voz y su voto valiese lo mismo. Pero no parece que fuera una idea premeditada y reflexionada sino más bien una forma de organizarse sobre la marcha y para que nadie se sintiera perjudicado. De la misma forma se eligieron los cargos directivos. La estructuración del GIFT y la elección de los cargos directivos no fueron decisiones tan pensadas como versiones posteriores de los hechos puedan mostrar.

En este primer mandato, las cabezas visibles del GIFT, Galindo y Morales, estuvieron interesados en intentar marcar una dirección científica real y clara como se puede ver en la forma en que se organizó el Curso Interuniversitario, coordinado por Morales desde Zaragoza en contacto con los Representantes locales pero estructurando los estudios a realizar por los posgraduados. También se observa la dirección científica en la planificación de las asignaturas del Curso Interuniversitario y los Seminarios, la preocupación por coordinar las actividades de los grupos o el esfuerzo por elaborar notas y apuntes de clase que sirvieran de libros de texto a los alumnos. En este sentido

¹¹² Circular GIFT 1/68; Circular GIFT 2/68.

¹¹³ Acta de la Reunión de Representantes del Grupo Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías GIFT, celebrada en Madrid el 27/10/1969; Programa de Colaboración Interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías: Comité de Representantes y Comité Ejecutivo.

y para una mayor coordinación, se crea el Servicio de Publicaciones del GIFT y se ubica en Zaragoza, junto al Secretario Científico. La función de este Servicio era publicar las memorias anuales, editar los trabajos de investigación de los miembros del GIFT, informes y reseñas de interés y cursos de formación continuada. La labor se realizó de forma centralizada en Zaragoza, según Morales, para mantener la unidad y coordinación de los grupos, y cuidar la calidad de las publicaciones.¹¹⁴

Se intentó que las líneas de investigación fueran claras y que sus temáticas coincidieran con las asignaturas que se impartieron en el Curso Interuniversitario, los cursillos y los seminarios del GIFT para 1968-69. Estas líneas de investigación, subvencionadas con la ayuda de la JEN, fueron:¹¹⁵

- Interacción de partículas elementales con núcleos atómicos (captura de muones).
- Aplicaciones de las Álgebras de Corrientes y de Campos a la Física de Partículas.
- Propiedades de Simetría de las Interacciones Elementales. Rupturas y violaciones. Simetrías internas y externas.
- Interacciones Fuertes. Técnicas dispersivas. Polos y cortes de Regge. Polología. Resonancias.

A partir de 1970 se iniciaron los Planes de Trabajo de Investigación del GIFT, documentos donde cada grupo indicaba sus líneas de investigación para el año en curso. Estos planes son una muestra más de la voluntad de los dirigentes del GIFT por coordinar a sus grupos y elaborar una cierta dirección científica.¹¹⁶

3.2. Intentos de legalización

¹¹⁴ Conversación con A. Morales, pregunta 12. Morales afirma que en el Servicio de Publicaciones se dejó buena parte de su tiempo por entonces, cosa que ratifica su secretaria de aquella época, Conchita Yus.

¹¹⁵ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”; Curso de Postgraduados, borrador de A. Morales; Memoria del año 1969; Presupuesto de gastos para el ejercicio de 1969.

¹¹⁶ Plan de Trabajos de Investigación para el año 1970.

Los primeros intentos de organizar un grupo de colaboración interuniversitario se realizaron entorno a la idea de un Instituto Interuniversitario. Ya se había intentado crear un Instituto Nacional de Física Teórica (INFT) dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia dentro del II Plan de Desarrollo (1968-1971), como el mismo Galindo afirma.¹¹⁷ Dicho instituto tenía unos objetivos muy similares a los que posteriormente se propondría el GIFT. Los primeros intentos están fechados entre los años 1966-1968, y llegaron a diseñarse hasta unos planos del edificio. Por tanto, la primera idea de organización del GIFT era partir de una sede física con dependencias e investigadores con plaza fija. Esto permite explicar la improvisada organización de la estructura del GIFT en sus inicios, pues una idea de organización mucho más elaborada, como era la del Instituto, estaba pendiente de aprobación. Así figura en la Circular 1/68:

A nivel de investigación se proyecta una colaboración a escala nacional mediante el establecimiento de un Instituto Interuniversitario de Física Teórica. La misión de este Centro – en proyecto de organización y creación – sería la de coordinar los contenidos mencionados en los apartados anteriores así como la de promover, canalizar y llevar a cabo investigación fundamental en Física Teórica de Altas Energías.

En la carta de convocatoria de la Reunión Fundacional del GIFT para el 30 de septiembre de 1968 se menciona también:¹¹⁸

la necesidad de organizarnos corporativamente en un Instituto de Física Teórica de Altas Energías que, teniendo como misión esencial la realización de investigación fundamental en Física Teórica de Altas Energías, sirviera a su vez para aunar los esfuerzos de los que nos dedicamos a este campo de la Física y promoviera, fomentara y encauzara los aspectos docente e investigador de la Física Teórica de Altas Energías.

También se hacía mención a la incorporación de algunos físicos teóricos a la docencia universitaria y el apoyo del Presidente de la JEN al proyecto, que seguía respaldando las iniciativas de los grupos de FAE:¹¹⁹

¹¹⁷ Galindo (1994), p. 14; Cuestionario A. Galindo, pregunta A7.

¹¹⁸ Carta de convocatoria a la reunión fundacional del GIFT: Zaragoza, 14 de septiembre de 1968.

¹¹⁹ *Ibid.*

Estas comunes aspiraciones han adquirido recientemente un interés notable, de una parte el acceso al Profesorado Universitario de unos cuantos de nosotros y de otra parte por el apoyo que el Señor Presidente de la Junta de Energía Nuclear desea dar al Instituto, que confía poner en marcha en un futuro inmediato con el nombre de Instituto Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías.

De la situación sobre las negociaciones para legalizar el GIFT como Instituto Interuniversitario habló Galindo en la primera Reunión Anual del GIFT, celebrada en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de abril de 1969. Entre los actos celebrados en Zaragoza, aquellos días tuvo lugar una reunión de los miembros del GIFT titulada “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” en la que Galindo expuso los problemas del grupo. Entre otros, la búsqueda de un marco legal se trata en el tercer punto del orden del día.

La cuestión del marco legal del GIFT se había discutido en octubre de 1968 con Federico Rodríguez, Director General de Enseñanza Superior e Investigación del MEC, que no vio muy claro el proyecto del Instituto porque no requería de instalaciones de investigación (laboratorios, aparatos,...). Rodríguez sugirió comentar la iniciativa con Otero, quien tenía la idea de asociar el Instituto de Física Teórica de Altas Energías (IFTAE) al IEN de la JEN, ampliando el Patronato y designando un “Patronatito” del que dependería el IFTAE. Se observa como Otero planificó por su cuenta el tema del Instituto en función de las necesidades de la JEN y sus proyectos.¹²⁰

La organización inicial del Instituto conllevaba una estructura acorde a la de otras instituciones científicas del franquismo como el CSIC o la JEN, con un Presidente que sería el Subdirector General de Enseñanza Superior e Investigación del MEC y un Patronato que tomaba las decisiones político-administrativas, con representación de dirigentes del CSIC y la JEN. Sin embargo, existía una doble estructura y la gestión científica quedaba en manos de los físicos teóricos mediante el Consejo Rector del Instituto. Otra

característica del proyecto era la ubicación fija del Instituto en Madrid y la posibilidad de tener investigadores propios del Instituto, como en el CSIC. Se observa que se delegaban las funciones administrativas, presupuestarias y políticas para miembros del gobierno franquista, pero la dirección científica quedaba totalmente en manos de los físicos teóricos, donde se imponían métodos democráticos, federalistas y de selección por calidad. El pragmatismo de los físicos teóricos se circunscribía a la provisión de fondos y la aceptación institucional de sus actividades. Sin embargo, no estaban dispuestos a ceder la dirección científica de sus proyectos y en ésta primaba un modelo propio de países desarrollados para la toma de decisiones. Esto muestra que los dirigentes del GIFT de los primeros años estaban más preocupados en investigar y conseguir medios para ello, que en hacer política.¹²¹

Como la solución que propuso Otero no gustó por la falta de autonomía y flexibilidad que podría suponer para el GIFT, se plantearon soluciones alternativas como la constitución del grupo en Asociación, lo que les atorgaría personalidad jurídica para recibir directamente subvenciones. Galindo informaba que se podrían acoger a un tipo de asociación de “utilidad pública”, según recogía la ley de Asociaciones de 24-12-1964 (BOE 26-28 diciembre de 1964). El interés de este tipo de asociación residía en el hecho de que daba respaldo legal al volumen de subvenciones que debía manejar el GIFT. La declaración de “utilidad pública” para una asociación debía iniciarse con un informe del Ministerio implicado que auspiciase la asociación (en este caso el de Educación y Ciencia), una propuesta posterior de Gobernación al Consejo de Ministros y la aprobación final de éste. Galindo afirmaba que el informe del MEC sería favorable a la posible asociación por “utilidad pública” del GIFT.

Sin embargo, pese a los problemas de legalización y la situación fuera del CERN, es interesante el comentario realizado por Galindo en su discurso cuando afirma que en los altos círculos administrativos del gobierno español se veía con buenos ojos la iniciativa del GIFT, lo cual indica que sus dirigentes

¹²⁰ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” celebrada en la Reunión Anual del GIFT de Zaragoza en abril de 1969; Carta de Federico Rodríguez a Galindo, Madrid, 25 de octubre de 1968.

tenían buenos contactos con miembros del gobierno franquista y los utilizaban en su interés.

El Proyecto de Estatutos del GIFT está relacionado con la opción de la Asociación. No en vano, encontramos junto a él la normativa franquista que reglamentaba las asociaciones de utilidad pública. Los estatutos definen una estructura regida por la Asamblea General, la Presidencia y una Junta Directiva similar al Comité de Representantes pero con más peso de los *seniors*. Se explica que se solicitará que el GIFT sea reconocido como Asociación de Utilidad Pública a efectos económico, fiscal y administrativo. En caso contrario se procederá a disolver la Asociación. Esto se debía a la imposibilidad de que una Asociación recibiera una ayuda del grosor de las cantidades que pretendía recibir el GIFT si no era declarada de Utilidad Pública. Finalmente, el GIFT no consiguió ser reconocido como Asociación de Utilidad Pública.¹²²

Respecto al organigrama de ambas estructuras, tanto la estructuración del Instituto como la de la Asociación se realizaban a partir de un Comité Ejecutivo en el que los *seniors* y los cargos directivos del GIFT tenían más peso que los miembros ordinarios. Aunque en el caso del instituto ese peso se circunscribía a la parcela científica.

Durante el segundo mandato del GIFT, el de P. Pascual (1970-74), continuaron los intentos de legalización. Hubo una reunión entre Galindo y Fernández-Rañada, representantes del GIFT, y el Director General de Enseñanza Superior e Investigación, el Sr. Suárez, que les propuso como vía para legalizar el GIFT “un Instituto de Física Teórica en líneas análogas al de Biología Molecular, es decir con una sede central a la que podrían conectarse las distintas universidades interesadas”. Galindo y Rañada le comentaron que esa no era la idea que tenían ellos. Pero al parecer, sus ideas eran de difícil realización en el seno de la política científica desarrollada entonces. También

¹²¹ Reglamento del Instituto Nacional de Física Teórica.

¹²² Proyecto de Estatutos del GIFT; Ley de Asociaciones de 24 de diciembre de 1964, núm. 191/64.

se informaba de la Reunión con el Director General de la JEN, Dr. Pérez Cerdá. Esta vez los presentes fueron Galindo, Morales y Rañada.¹²³

Se realizó otra reunión con el nuevo Subsecretario del MEC el 18 de febrero de 1974. Por parte del GIFT asistieron Galindo, P. Pascual, Tiemblo e Ynduráin. En la reunión se comentó que por primera vez había una escuela de FT en España (el GIFT), se propuso organizar las secciones del GIFT como “Centros Coordinados” con el CSIC y se planteó el reingreso al CERN. Pero este intento no se continuó por las pocas garantías de reciprocidad. Según parece, se había concertado una transacción del GIFT con el CSIC pero da la impresión de que los dirigentes del GIFT temían que se produjera una absorción del CSIC más que una coordinación con éste. En la discusión posterior, respecto a las relaciones con el CSIC, se hizo hincapié en la “naturaleza mayoritariamente universitaria” de las secciones del GIFT para mantener la independencia.¹²⁴

Un nuevo intento de legalización consistió en proponer al GIFT como Organismo Autónomo, idea impulsada por una comisión creada en el seno del GIFT para analizar las posibles vías de legalización, formada por Fernández-Rañada y Morales. Esta propuesta fue considerada por la mayoría de la junta directiva del GIFT como la más viable para la idiosincrasia del grupo. Pero en un estudio posterior, más profundo, se observaron importantes problemas legales para la consecución del estatus de Organismo Autónomo para el GIFT en la normativa derivada de su reglamento: el estatus jurídico del personal del GIFT; la elección del Director y la Junta de Representantes así como sus funciones; el carácter decisorio de su Asamblea; la existencia de voto de censura; la necesidad de unos Estatutos.¹²⁵

Más adelante tuvo lugar una reunión de Galindo, Morales y Fernández-Rañada con el Subsecretario del MEC en donde le enfatizaron el carácter universitario del GIFT. En esta reunión se proponía de nuevo la solución de

¹²³ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 14 de septiembre de 1973.

¹²⁴ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 18 de febrero de 1974; Acta de la Asamblea General del 5 de junio de 1975.

¹²⁵ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 22 de noviembre de 1974 y del 7 de marzo de 1975.

intentar hacer del GIFT un Organismo Estatal Autónomo (OEA). El Subsecretario prometió estudiar en profundidad la propuesta con sus asesores legales. En la siguiente conversación con el Subsecretario, se informó a los representantes del GIFT (Galindo, Morales y Rañada) de la imposibilidad de hacerse OEA y que la mejor vía era crear un Instituto Universitario Nacional de Física (IUNF) y vincularlo a una universidad (OEA existente), para pedir posteriormente el estatus de OEA. La Junta de Representantes estuvo de acuerdo con esta sugerencia. Sin embargo, meses más tarde un nuevo cambio ministerial en el MEC hacía que se recomenzaran las negociaciones sobre la legalización del GIFT, lo que denota el marco en el que se movían.¹²⁶

Como se observa, los diversos intentos de legalización del GIFT chocaron con el desinterés de la Administración, acentuado por los problemas y la inestabilidad política del final del franquismo y de la transición. Un ejemplo de ello se mostraba en la discusión por el marco legal del GIFT en la Junta del 7 de marzo de 1975. Tras largas discusiones sobre el mejor camino para la legalización, se decidió:

presentar un proyecto concreto a un interlocutor adecuado, para así encauzar sin dispersión las gestiones de institucionalización y saber a que atenerse

En referencia a las posibles modificaciones de los reglamentos y a las dificultades para encontrar al interlocutor válido dentro de la Administración.

Pese a los buenos contactos de algunos miembros del GIFT con instituciones y dirigentes del franquismo, se necesitaba algo más para conseguir influir en la política científica del régimen y obtener un estatus de estamento legal. En este sentido resulta muy adecuada la comparación con instituciones como la JEN o el CSIC. La primera, como hemos visto, surgió en base a las necesidades energéticas de la industria franquista y el CSIC como escaparate de la ciencia de la autarquía tras la Guerra Civil y gracias a la enorme influencia política de Albareda. El GIFT, que ya de por sí tenía objetivos mucho más limitados y específicos, tampoco vivió situaciones similares.

¹²⁶ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 29 de octubre y el 9 de diciembre

Si se compara con otros grupos científicos del franquismo como los biólogos moleculares, estudiados en profundidad por María Jesús Santesmases, se observan paralelismos en la expansión universitaria de la especialidad y en las estrategias de formación de investigadores en el extranjero, así como la influencia directa de la expansión de la especialidad en el contexto internacional. Sin embargo, existen notables diferencias en los contactos políticos de los biólogos moleculares: el apoyo de Albareda desde sus inicios al formarse en el CSIC la mayoría de sus miembros; las buenas relaciones con Villar Palasí, hermano de bioquímicos, y con Mayor Zaragoza, bioquímico de formación. También tenían los biólogos moleculares mejores relaciones con la industria española, en concreto la industria farmacéutica. Al existir mayor relación entre teoría y experimentación, los biólogos moleculares pudieron conseguir ayudas para la construcción de importantes laboratorios con la expansión universitaria, lo que les permitió un mayor crecimiento. Esto, unido a la procedencia del CSIC de algunos de sus líderes, les permitió crecer desde dentro, sin tener muchos problemas para posteriores legalizaciones. El importante papel desempeñado y la influencia realizada sobre los jóvenes investigadores por líderes en la especialidad formados en EEUU como Severo Ochoa y Joan Oró, con un importante peso internacional, también ayudó a los biólogos moleculares a encontrar una mejor posición institucional que los físicos teóricos.

Hay que tener en cuenta además, los frecuentes cambios que sufrió el MEC en este periodo, hecho que dificultó la posibilidad de encontrar un interlocutor válido y estable para avanzar en las conversaciones. Al frente del MEC tuvo lugar el relevo como Ministro de Manuel Lora Tamayo por José Luis Villar Palasí en 1968, coincidiendo con algunos incidentes de represión política que se dieron por entonces en las universidades. Villar Palasí intentó una reforma del sistema educativo que sólo supuso un parche a los problemas

de la Universidad por la falta de cooperación del resto del gobierno franquista como se demostró con la creación de las universidades autónomas.¹²⁷

La ambiciosa reforma del sistema educativo impulsada por Villar Palasí tuvo un éxito parcial. Diversos problemas frenaron su desarrollo: la oposición de los sectores más conservadores del gobierno; el enfrentamiento con los estamentos más inmovilistas del sistema educativo como los antiguos catedráticos; el intento de hacer una reforma educativa sin reformar las instituciones franquistas en la materia; la acelerada implantación de la reforma que llevaría a la dimisión del subsecretario del MEC, Ricardo Díaz Hochtler, en 1972. Este tipo de problemas llevaría al cese del Ministro y al nombramiento del ultraderechista Julio Rodríguez en 1973. Posteriormente, con el asesinato de Carrero Blanco en diciembre de 1973 y la posterior reestructuración del gobierno, el MEC cambió de Ministro siendo el nuevo titular Cruz Martínez Esteruelas.

El gasto en educación, sin embargo, había aumentado considerablemente en los últimos años y eso estaba dando sus resultados en la formación de jóvenes investigadores. Se había pasado de un 8% del total del presupuesto para Educación en la década de los 50 a un 12,2% en 1968 y se llegaría a cerca de un 18% durante la primera mitad de los 70. Además, parece que se realizaron una serie de intentos de unificar la política científica a partir de 1974 gracias al nuevo Ministro de Educación y Ciencia, Cruz Martínez Esteruelas, que nombró como subsecretario del Ministerio de Educación y Ciencia a Federico Mayor Zaragoza. En este sentido, Sanz Menéndez destaca el esfuerzo de Martínez Esteruelas por unificar la política científica española en una época tan mala como 1974. Sin embargo, el mismo autor resalta entre los problemas que impidieron dicha unificación, la inestabilidad política de los años 60 y 70; las batallas políticas entre el MEC y la Comisaría del Plan de Desarrollo; el conflicto entre científicos, tecnólogos, tecnócratas y la industria española; el peso del Opus en la política científica española; o finalmente, mucho más evaluable, la debilidad fiscal del Estado español para poder

¹²⁷ Payne (1987), pp. 539-40; Sánchez Ron (1999), pp. 362-71 ; Cuestionario P. Pascual,

financiar en la práctica actividades de I+D. Los trabajos realizados sobre los biólogos moleculares en el mismo periodo muestran que el franquismo no siguió una política coherente sino plagada de vaivenes y altibajos.¹²⁸

3.3. La financiación del GIFT

Un tema clave para comprender la historia del GIFT y sus relaciones con la Administración es la financiación de éste. El plan inicial de financiación a partir de la DGSI, la JEN y el Programa de Colaboración Hispano-Francesa tan sólo se cumplió parcialmente. La JEN, a través del IEN, otorgó una subvención de 50.000 Pta. y el Programa de Colaboración subvencionó a sus conferenciantes para los actos que fueron reclamados por el GIFT. Sin embargo, la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación no había contribuido en nada hasta que los dirigentes del GIFT fueron a visitar a su Subdirector para pedirle fondos para subvencionar la primera Reunión Anual del GIFT. Del Subdirector obtuvieron un adelanto de 125.000 Pta. para la reunión a cuenta de un futuro presupuesto y el compromiso de ayuda de la Dirección General para las necesidades más inmediatas como cursos de verano y becas al extranjero de los estudiantes del GIFT.¹²⁹

Sin embargo, las ayudas ofrecidas por los estamentos oficiales resultaban insuficientes a los ojos de los dirigentes del GIFT para sus planes más importantes como las becas al extranjero o los proyectos de investigación, y decidieron pasar a la acción. Según parece, en diciembre de 1968 P. Pascual y Galindo rescindieron sus contratos de investigación con el IEN de la JEN para poder pedir una ayuda mayor como grupo de físicos teóricos. A cambio, el GIFT presentó a la JEN un presupuesto (bastante restringido en opinión de Galindo) para el ejercicio 1969 que ascendía a 7 MPT. Dicho presupuesto, fechado el 15 de diciembre de 1968, dedicaba 5,27 MPT a remuneraciones de personal, 430.000 Pta. para el Servicio de Publicaciones y 1,38 MPT para

preguntas 21 y 22.

¹²⁸ Santesmases (2001b) pp. 188-9.

¹²⁹ Galindo (1994), p. 14 y Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”.

formación científica y actividades de investigación. Estas actividades incluían seminarios, estancias en el extranjero y la Reunión Anual.¹³⁰

La JEN prometió cubrir únicamente unos 3 MPT de dicho presupuesto y este parece que fue el detonante para que los dirigentes del GIFT comenzaran una serie de contactos con distintos cargos de responsabilidad de la política científica española. Una reacción previsible si tenemos en cuenta que los dirigentes del GIFT se habían enterado por medio de Luis Garrido de que parte de los fondos dedicados al CERN se destinarían a apoyar las ramas de la física más afectadas por dicha retirada.¹³¹

Al primero que visitaron fue al Ministro de Educación y Ciencia, José Luis Villar Palasí.¹³² Se entrevistaron con él el 18 de enero de 1969. Del Ministro obtuvieron el apoyo para intentar gestionar 80 MPT que la administración iba a dedicar a la física más perjudicada por la retirada del CERN. A petición de Villar Palasí elaboraron un nuevo presupuesto titulado “Presupuesto de Gastos e Inversiones para la Promoción y Desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad Española”, que distribuiría la futura ayuda. Adjunto a la carta a Villar Palasí del 3 de febrero de 1969, aparece el mencionado presupuesto, dividido en 3 secciones: Física Teórica, Física Experimental y Equipos de Cálculo. La parte de FT cubría remuneraciones a los investigadores, financiación para la formación de investigadores (curso para posgraduados, becas y actividades científicas), financiación para el Servicio de Publicaciones y gastos de infraestructura (libros, revistas y material de oficina). Su coste total ascendía a 16.436.050 Pta. La ayuda a la FAE experimental dedicaba fondos a grupos experimentales ubicados en universidades españolas. Se incluía financiación para instalar laboratorios de prácticas de Física nuclear y para la investigación en Física de alta y baja energía en centros asociados a la

¹³⁰ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” y Presupuesto de gastos para el ejercicio 1969.

¹³¹ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” y Conversación con A. Morales, pregunta 2.

¹³² Le enviaron una carta fechada el 10 de enero de 1969 para debatir la salida española del CERN y las consecuencias para la FAE. La carta estaba firmada por Galindo, Morales, Núñez-Lagos y P. Pascual, Carta a J. L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia. Madrid, 10 de enero de 1969. Consultar anexo 1, documentación oficial.

JEN, además de la construcción de un acelerador Van der Graaff. Los físicos teóricos del GIFT pretendieron erigirse en directores de la política científica española dedicada a FAE, administrando incluso al grupo experimental de la JEN. Por otro lado, la existencia de esta sección muestra preocupación por la situación de los experimentales y la intención de luchar junto a ellos por el desarrollo de la FAE española. El total de gasto en FAE experimental se tasaba en 29.300.000 Pta. La sección final estaba dedicada a equipos de cálculo que consistían en dos ordenadores IBM para las Facultades de Ciencias de las universidades de Zaragoza y Valencia, cuya adquisición tenía un coste de 34.265.950 Pta. El gasto total cuadraba a los ya mencionados 80 MPT.¹³³

De la reunión con Villar Palasí y el Presupuesto elaborado se derivaron otras entrevistas. Una con el Subsecretario de Industria para discutir dicho presupuesto; otra con Otero como Presidente de la JEN celebrada el 25 de enero con el mismo motivo. En esta última hubo ciertas sugerencias de Otero a la parte del Presupuesto dedicada a los equipos de cálculo para la investigación, según se informa al Ministro de Educación en la carta del 3 de febrero de 1969. Pero lo más interesante de esta carta es que, a raíz de la oposición de los miembros del GIFT a la propuesta de Otero sobre los equipos de cálculo, se explica que las instrucciones e informaciones que ellos recibieron de Villar Palasí tras su primera entrevista fueron que de los 80 millones, 60 irían directamente a la Universidad y 20 serían administrados por la JEN.¹³⁴ Este planteamiento muestra el apoyo del Ministro de Educación a los físicos teóricos y a la universidad, frente a instituciones científico-tecnológicas del franquismo como la JEN. También pone de manifiesto los esfuerzos de los promotores del GIFT por trasladar la FTAE a la universidad, en detrimento de la JEN y particularmente de Otero.

¹³³ Carta a J. L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia. Madrid, 3 de febrero de 1969; Presupuesto de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad española, 1969 (documento adjunto a la carta); Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”.

¹³⁴ Carta a J. L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia. Madrid, 3 de febrero de 1969. Esta información también se detalla en Galindo (1994), p. 15.

De estos contactos se derivaron una segunda versión del presupuesto y un documento titulado “Consideraciones sobre el presupuesto presentado de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad española (1969)”. En la segunda versión se observan variaciones no muy apreciables entre las tres secciones y el presupuesto sigue cuadrando a 80 MPT. Resultan más sustanciosas las consideraciones, que parecen ir dirigidas a la JEN y que justifican el nuevo presupuesto. Se hace balance de la situación de la FAE española, indicando que en 1968 esta especialidad sólo recibió ayudas por valor de 5 MPT. Se considera que este dinero resulta insuficiente y que los 80 MPT que recibiría la JEN con la salida de España del CERN se deberían invertir en un programa de investigación en FAE que “debería desarrollarse en la Universidad o en centros de la JEN abiertos a los universitarios”. Parece que entre los físicos teóricos existía cierto recelo de que los 80 MPT los gestionara la JEN a su gusto y según sus necesidades, sin tener en cuenta a la FAE española. En el documento se justifica el concepto de los equipos de cálculo, por lo que consideramos que iba dirigido a la JEN y es posterior a la reunión con Otero. Se justifica dicha adquisición por la necesidad de los equipos para la investigación y el aprovechamiento de otras especialidades, considerando como inviable la propuesta de Otero de que los equipos fueran alquilados y ubicados en centros de la JEN que se quedaría el dinero de este concepto, con el posterior desplazamiento de los grupos a estos centros. Los equipos de cálculo consistían en un ordenador IBM-360/44 para Valencia y un IBM-1130 para Zaragoza.¹³⁵

Vinieron posteriormente otras reuniones durante aquel año 1969. Dichas reuniones se celebraron con el Secretario General Técnico, el Presidente de la Comisión Asesora de Investigación Científica, el Director General de Enseñanza Superior e Investigación, amén de otras reuniones que se tuvieron con el Subdirector general de Enseñanza Superior antes y después de la constitución del GIFT. De todos los contactos, los más fructíferos fueron los

¹³⁵ Consideraciones sobre el presupuesto presentado de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad española (1969); Carta a Villar

realizados con el Ministerio de Industria. Algunos testigos consideran que esos contactos se realizaron por mediación del IEN de la JEN en la figura de su director Armando Durán, pero la documentación disponible no permite confirmarlo.¹³⁶ La financiación que obtuvieron del Ministerio de Industria se concretó de una forma distinta a como lo habían planificado inicialmente con el Ministro de Educación. Consiguieron del gobierno el desvío de una parte de los fondos a partir de un acuerdo entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Industria, aunque el dinero provenía directamente del Ministerio de Industria. A diferencia de lo que figura en las cartas a Villar Palasí o el desglose del Presupuesto elaborado, el grueso de la ayuda para 1969, los famosos 80 MPT, se canalizaban hacia la JEN. De esa cantidad se desviaban aquel mismo año 16,4 MPT para financiar al GIFT, una cantidad muy parecida a la que demandaban los dirigentes del GIFT para la FAE teórica en su presupuesto.¹³⁷

De hecho, parece que la parte dedicada a la investigación teórica dentro de las ayudas a la investigación española de FAE siempre estuvo reservada para ese cometido tras la reunión con el Ministro de Educación, con el visto bueno de la JEN, aunque fuera esta última quien finalmente administrara la ayuda. Así lo afirmaba Galindo en la primera Reunión Anual del GIFT, al referirse a la financiación diciendo: “el nuevo presupuesto, más holgado, del que hablará luego Ángel Morales, estará aprobado, al menos en el Capítulo que a nosotros nos concierne.”¹³⁸

Analizando los documentos sobre la financiación se observan dos cosas: 1) Que los físicos teóricos del GIFT, tras sus contactos y el prestigio adquirido por la FT, habían conseguido introducirse en los círculos de toma de decisiones de la política científica del gobierno franquista; 2) Que realmente

Palasí de 3 de febrero de 1969; Presupuesto de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad española, 1969, 2ª versión.

¹³⁶ Conversación con A. Morales, pregunta 2.

¹³⁷ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”; Cuestionario A. Galindo, pregunta C24.

¹³⁸ Borrador de la discusión “Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT”. El subrayado es nuestro.

fue la JEN por mediación del Ministerio de Industria quien administró los 80 MPT derivados de la salida española del CERN.

En la fórmula financiera finalmente aprobada, era el Instituto de Energía Nuclear (IEN), supeditado a la JEN, el encargado de subvencionar al GIFT. Aquel año 1969, el GIFT se llevó aproximadamente un 30% del presupuesto total del IEN, que ascendió a 43 MPT. La subvención otorgada se dividió en 11,8 MPT para ayuda a la investigación mediante contrato entre el Director del GIFT y el Director del IEN, más 4,6 MPT financiados y administrados a través del IEN, destinados a Formación del Personal Investigador. El contrato se firmó el 18 de septiembre de 1969 y los firmantes fueron Durán representando a la JEN como Director del IEN y Galindo como Presidente del GIFT. En el contrato figuran datos interesantes, como que el Patronato del IEN había aprobado esa ayuda en su reunión del 17 de septiembre para que el GIFT fomentara la investigación y el desarrollo de la FTAE utilizando los recursos propios del grupo; que Durán firmaba el contrato como representante de la JEN y no del IEN; que los gastos debían justificarse por parte del GIFT mediante la presentación anual de una memoria con los resultados obtenidos; o que la renovación del contrato en los años siguientes estaba supeditada al visto bueno de la JEN, si sus posibilidades presupuestarias lo permitían.¹³⁹

A partir de 1969 en todas las memorias del GIFT aparecerá el siguiente párrafo: “El GIFT está financiado de acuerdo con los Ministerios de Educación y Ciencia y de Industria, por este último a través del Instituto de Estudios Nucleares de la Junta de Energía Nuclear”.¹⁴⁰

Tras solventar el problema de la financiación, los miembros del GIFT se reunieron para repartirse el crédito. La Reunión de Representantes del GIFT celebrada el 27 de octubre de 1969 tenía entre los puntos del Orden del Día el reparto del crédito de 11,8 MPT. En primera instancia, los créditos recibidos se utilizaron para cubrir las deudas ya contraídas y los gastos comprometidos por

¹³⁹ Galindo (1994), p. 15; Cuestionario A. Galindo, pregunta C24; Cuestionario P. Pascual, pregunta 12; Conversación con A. Morales, pregunta 2; Romero y Sánchez Ron (2001), p. 200; Contrato de financiación JEN-GIFT para 1969.

el GIFT como los derivados del Curso Interuniversitario, la Reunión Anual, el Servicio de Publicaciones y las becas GIFT para el tercer trimestre. Con posterioridad se discutió el reparto del resto del crédito entre las secciones.¹⁴¹

En la memoria anual de 1969 y los presupuestos por secciones para 1969 con los que se elaboró esta memoria, tan sólo aparece la distribución del crédito de 11,8 MPT para ayuda a la investigación, que era la cantidad que administraba directamente el GIFT. La existencia de estos presupuestos por secciones locales, de los que se extraía el presupuesto de la memoria anual, muestran la manera federal de trabajar del GIFT. Destacaremos los puntos del reparto que nos parecen más interesantes. Se destinaron unos 2,68 MPT a ayudas a la investigación para científicos, lo que supone un descenso de casi la mitad respecto a las versiones iniciales del presupuesto. El grupo de Barcelona fue el que recibió más dinero por este concepto, seguido de Valencia; Madrid y Zaragoza estaban equiparadas tras las dos primeras y por detrás quedaban Valladolid y Sevilla. El reparto se hacía en función del número de físicos teóricos de cada centro y su categoría académica (catedrático, Asociado, Adjunto, Investigador). También se observa un descenso en las cantidades dedicadas a financiar actividades científicas como las estancias en el extranjero. Por su parte, el conflictivo punto de los equipos de cálculo se resolvió finalmente con la adquisición por parte de cada grupo de una calculadora Hewlett Packard 9100B con Plotter XY. Cada una de estas máquinas ascendía a 750.000 Pta., por lo que el total del presupuesto en este concepto acabó siendo de 4,5 MPT y no los 33 MPT deseados para adquirir dos ordenadores. La decisión de adquirir calculadoras ya se había tomado en la Reunión de Representantes del 27 de octubre de 1969. Cabe comentar que la adquisición de estas máquinas llevó a las distintas modificaciones del reparto. Así, se requirió rebajar las cuantías de los contratos de investigación para poder comprar más y mejores máquinas de cálculo. Los miembros del GIFT también recibieron ayudas directamente del IEN en el año 1969 en forma de contrato de

¹⁴⁰ Memoria GIFT de 1969.

¹⁴¹ Acta de la Reunión de Representantes del Grupo Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías GIFT, celebrada el 27 de octubre de 1969.

personal en función de su categoría. En este punto choca que quienes recibieran más ayuda fuesen Galindo y Morales por encima de Garrido y P. Pascual. El IEN destinaba mayor cantidad de dinero a sus cátedras. Quizás esta sea una de las razones por las cuales los grupos de Valencia y Barcelona recibían más dinero del GIFT, a modo de compensación o redistribución. También recibía el GIFT del IEN una partida de 3 MPT en concepto de “Publicaciones, formación e investigación”. Pero más interesante resulta analizar la ayuda a la FAE en general que concedió el IEN y compararla con el primer presupuesto que elaboraron los dirigentes del GIFT: para “contratación de nuevo personal en el grupo de FAE de la División de Física del Centro de la Moncloa” se destinó 1 MPT; para subvencionar a posgraduados españoles en el CERN, 1,5 MPT; para ayudar al grupo de la JEN se dedicaban 7,5 MPT. Respecto a ayudas concretas a la FAE experimental se presupuestaban 6,8 MPT para investigación en altas y bajas energías. También figura una entrada para arreglar el acelerador Van der Graaff de la JEN que ascendía a 5 MPT. Estas cifras coinciden en su mayoría con las que aparecen con los mismos conceptos en los presupuestos elaborados por los físicos teóricos para el MEC, lo que muestra que la iniciativa en la gestión de las ayudas en FAE experimental había pasado de los físicos teóricos al IEN.¹⁴²

El contraste entre el proyecto inicial y la realidad muestra como era la JEN quien controlaba los fondos de investigación en FAE. También se observa como, aunque los miembros del GIFT tuvieron poder académico para organizarse como grupo y recibir el apoyo del Ministro de Educación y Ciencia, no tenían tanto poder como para gestionar la política científica española en materia de FAE, especialmente si tenemos en cuenta el peso que por aquel entonces tenía la JEN.

¹⁴² Distribución de asignaciones con cargo al crédito de 11,8 MPT; Memoria GIFT de 1969; Presupuesto del grupo de Zaragoza para 1969; Presupuesto del grupo de Madrid para 1969; Presupuesto del grupo de Valencia para 1969; Presupuesto del grupo de Barcelona para 1969; Presupuesto del grupo de Valladolid para 1969. Relación de la distribución de ayudas previstas por el Instituto de Estudios Nucleares para atender, por una parte, los compromisos adquiridos con los contratos suscritos con diferentes investigadores y, por otra, para fomentar investigaciones a las que formalmente se había comprometido.

El modelo de financiación del GIFT se cimentó sin embargo, en las influencias que algunos miembros tenían con personalidades del gobierno. En concreto, P. Pascual y Morales, que se entrevistaron repetidas veces con mandatarios del gobierno franquista y, especialmente, Galindo, que había entrado a formar parte del Patronato que dirigía el IEN en 1969 a título personal y posteriormente fue uno de los miembros de la Comisión Ejecutiva de dicho Patronato. Por esta razón se encargaba al menos hasta 1972 de negociar el contrato de financiación con el IEN. Con posterioridad se intentó que este tipo de trámites fueran realizados por el Director del GIFT.¹⁴³ Para ilustrar la situación resulta interesante la afirmación:¹⁴⁴

“La planificación de líneas de investigación y enseñanza, formación de personal, etc., las ha realizado [el GIFT] utilizando medios de la Administración pero, en cierto modo, fuera de la Administración. Quiere esto decir que el GIFT no ha formado parte habitualmente de Comisiones u organismos dedicados a definir la política científica de nuestro país.”

También se afirma que “El GIFT está ahora a la busca de una estructura jurídica que le permita poder ser útil al país conservando su espontaneidad, su estructura de participación y su capacidad de convocatoria de voluntades y esfuerzos.” En este sentido hemos observado hasta ahora que el GIFT como tal no participaba de la política científica del país, pero sí algunos de sus miembros como Galindo, Morales o P. Pascual. Por lo tanto, se observa una compleja asimetría entre los individuos y el colectivo. A esto hay que añadir la general falta de coordinación de la política científica del franquismo, propensa a apoyar a personas concretas y bien conectadas con el régimen, más que a grupos de investigación. Sencillamente, esos organismos que debían definir la política científica del franquismo no existían, o existieron en casos puntuales para temas muy concretos. Santesmases considera que el desarrollo científico del franquismo ha tenido lugar a partir de “islas” científicas, sin el apoyo de una política científica, y en este caso el GIFT es un ejemplo más. La tesitura del franquismo dio lugar a que las ayudas fuesen a grupos reducidos y en

¹⁴³ Romero y Sánchez Ron (2001), p. 197; Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 9 de junio de 1972 y Acta de la Asamblea General del 25 de marzo de 1972.

situaciones particulares. No se puede afirmar que hubiese un apoyo general a la ciencia española del franquismo, tampoco en el caso de los físicos teóricos.¹⁴⁵

Desde esta perspectiva y para analizar el apoyo del franquismo a la ciencia y su relación con los físicos teóricos, es conveniente recordar la metodología de John Krige para evaluar las relaciones entre políticos y científicos. Krige especifica que no se puede considerar a la administración y a los científicos como dos entidades discretas e inconexas, sino que la administración es una colección de departamentos articulados y organizados de manera que cada uno tiene autoridad en sus dominios y los científicos muchas veces forman parte de estos departamentos. Este modelo resulta muy útil en la historia del GIFT donde se puede observar las relaciones de sus miembros con distintas instituciones del franquismo como la JEN, el Ministerio de Educación y Ciencia o el Ministerio de Industria; relaciones que en caso del GIFT hemos visto que muchas veces no eran colectivas sino personales, en coherencia con la idiosincrasia del franquismo, que más que un estado homogéneo, era un régimen personalista con importante peso de algunas personas cercanas al dictador. Por eso se puede concluir que, pese a que las quejas de los miembros del GIFT explicaban una relación real, no tenían en cuenta ni la situación del grupo ni la de la política científica del franquismo, y eso explica los problemas en los intentos de legalización y en la financiación que sufrió el GIFT.¹⁴⁶

Como resultado de los contactos para financiar el GIFT, se recibieron del IEN en el periodo 1969-1975 las siguientes cantidades:

Año	Presupuesto en Pta. de cada año	Presupuesto en € de 2002	Presupuesto/nº de miembros (Pta.)
1969	16.400.000	1.650.000	264.516
1970	13.721.000	1.306.000	169.527
1971	12.000.000	1.055.000	142.857
1972	12.500.000	1.015.000	138.889
1973	12.500.000	911.300	125.000

¹⁴⁴ Orígenes del GIFT, documento anónimo.

¹⁴⁵ Santesmases (2001b), p. 84 y 189.

¹⁴⁶ Hermann *et al.* (1987), v. 1, pp. 325-6.

1974	12.500.000	788.000	119.000
1975	12.500.000	673.000	

Tabla 3: Presupuesto del GIFT 1969-1975 (Cuestionario P. Pascual, pregunta 12).

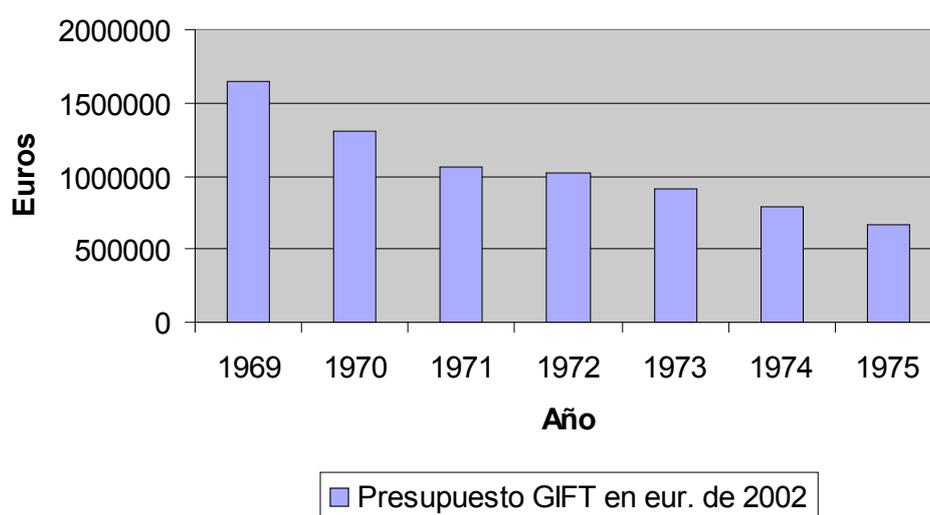


Gráfico 2: Balance del efecto de la inflación en el presupuesto del GIFT

El valor real de las cantidades recibidas fue perdiendo con los años poder adquisitivo a causa de la fuerte inflación que se registró en España en los años 70 (gráfico 2). También se observa que la situación se vio agravada por el aumento en el número de miembros, por lo que la financiación se debía repartir más (Tabla 3, columna 3ª). De ahí los intentos por aumentar la financiación por parte de los miembros del GIFT. No en vano, los problemas de inflación de la peseta y el aumento en el número de miembros del GIFT muestran que el valor real de la financiación era inferior cada año. Así, en la Asamblea General de 1972 Galindo informaba del estado de las negociaciones con el IEN en relación

a posibles aumentos. Se observa preocupación por ese aumento en las intervenciones en Ruegos y Preguntas de dicha Asamblea. La misma preocupación vuelve a observarse en la Junta de Representantes del 17 de marzo de 1973, donde se decidió mantener contactos con dirigentes de la JEN y el entonces Secretario del MEC para Universidades e Investigación, Dr. Suárez. Se da el caso de que los encargados de establecer estos contactos volvieron a ser Galindo, Morales y P. Pascual. Pero estos intentos chocaron de nuevo con la realidad de la política científica del franquismo que consideraba que las ayudas recibidas por el GIFT eran ya suficientes. Evidentemente, no hubo una agencia de política científica que evaluara el asunto.¹⁴⁷

En los presupuestos del GIFT durante esos años se detectan las ansias por aumentar la financiación. En dichos documentos las cantidades eran siempre más altas que las que aparecían posteriormente en las memorias. Precisamente, lo que aparecía en las memorias era lo que realmente se percibía del IEN. Los gastos se adecuaban con posterioridad a las cantidades percibidas. Normalmente era el Director quien cuadraba los gastos con la ayuda de la Junta de Representantes. De hecho, una vez elaborado el Reglamento de Régimen Interno (RRI), se estipuló que la Junta era la encargada de confeccionar los presupuestos, pero a la hora de la verdad era el Director a partir de los resúmenes de las necesidades de cada sección quien los elaboraba. Dichas necesidades se detallaban en su correspondiente presupuesto de gastos para cada año donde se desglosaban y detallaban todas las cantidades de viajes, dietas de estancias cortas, Escuelas Internacionales y demás.¹⁴⁸

Este dinero se destinó a sufragar y materializar los objetivos fundamentales del GIFT: enviar a los nuevos doctores a continuar su formación en el extranjero, organizar los cursillos y seminarios para los doctorandos e investigadores, sufragar el Seminario Internacional, permitir a los interesados asistir a Escuelas de Verano y Congresos, y subvencionar la investigación de

¹⁴⁷ Acta de la Asamblea General del 25 de marzo de 1972; Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 17 de marzo de 1973.

¹⁴⁸ Presupuesto de gastos para 1971, 1973 y 1974; Presupuesto de gastos para 1974, Sección de Zaragoza; Memorias GIFT para 1971, 1973 y 1974; Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 24 de noviembre de 1972, del 17 de marzo y el 27 de octubre de 1973.

algunas personas concretas. Destacaremos las cantidades dedicadas para becas posdoctorales en el extranjero y para mantener las unidades de cálculo de cada sección. Para valorar en su justa medida la labor del GIFT, hay que tener en cuenta que en el momento de su fundación no había un programa nacional de becas para ampliar estudios en el extranjero, ni proyectos de investigación financiados por el gobierno. En relación a la financiación conseguida por el GIFT, P. Pascual comenta como el hecho de que se gestionara un volumen de recursos importante provocó cierto recelo entre otros grupos de investigadores españoles.¹⁴⁹ De hecho, la fortaleza que durante esos años tenía el GIFT atraería a la FTAE a muchos jóvenes físicos recién licenciados con brillantes currículums. P. Pascual comenta como durante sus años de catedrático en Valencia, solía reclutar al mejor estudiante de cada curso para el GIFT.¹⁵⁰ Este tipo de circunstancias llevaría a la comunidad formada en torno al GIFT a convertirse en un grupo de excelencia frente a grupos dedicados a otras ramas de la física, lo que muestra cierta relación entre la posibilidad de administrar recursos y la excelencia científica.

¹⁴⁹ Pascual considera que el dinero estuvo muy bien invertido y que sólo en la subvención a personas concretas vieron que las ayudas no dieron sus frutos.

¹⁵⁰ Cuestionario P. Pascual, pregunta 19.

4. Reestructuración y declive

En este capítulo explicaremos cómo los dirigentes del GIFT se plantearon diferentes intentos de reestructuración. Analizando estos intentos, sus resultados y las consecuencias que se derivaron, podremos observar las distintas sensibilidades que convivían en el seno del GIFT y las tensiones que se produjeron entre los diferentes planteamientos. En la primera sección de este capítulo veremos el primer intento de reestructuración que tuvo lugar en la IIª Reunión Anual del GIFT. Este intento conllevaría el relevo al frente de la dirección del GIFT de Galindo por P. Pascual. El primer intento de reestructuración fracasó, por lo que se buscaron soluciones durante el mandato de Pascual y se realizaría el segundo intento de reestructuración, el Reglamento de Régimen Interno (RRI) del GIFT. Haremos un análisis concienzudo de la elaboración de este documento, sus circunstancias y las consecuencias que se derivaron. En la tercera sección analizaremos las razones del declive del GIFT en las actividades científicas y en la financiación a partir de la década de 1970, nos adentraremos en el segundo mandato de Galindo al frente del grupo y llegaremos hasta el relevo generacional en la dirección del GIFT que tuvo lugar en 1976.

4.1. La IIª Reunión Anual

La IIª Reunión Anual del GIFT se celebró en Barcelona el 9 de junio de 1970. Lo primero que cabe destacar de esa reunión es el desgaste que se observa en los cargos directivos. El cuarto punto del orden del día de la reunión trataba de la renovación de cargos y la reestructuración del GIFT. En este punto Galindo presentaba su dimisión como Director y la de Morales como Secretario y planteaba a la Asamblea una organización distinta y un reparto de responsabilidades más equitativo para que los cargos directivos no absorbieran buena parte del tiempo que dedicarían a investigar, en labores gestoras en el

GIFT. Esta propuesta ya había sido discutida en la Junta de Representantes anterior. Ya en la Reunión de Representantes del 27 de octubre de 1969 comentaba Morales que deseaba se le relevase de su puesto de Secretario, pues su dedicación desde julio de 1969 estaba perturbando su actividad investigadora. Galindo comentaba lo mismo en su caso de Director y manifestaba sus deseos de ser substituido una vez finalizase su mandato.¹⁵¹

Se presenta aquí el problema, generalizable a todos los miembros del GIFT como comenta Galindo, de no querer abandonar la labor científica por la administrativa derivada del GIFT. En este sentido y para justificar su dimisión, Galindo y Morales comentaban que ellos llevaban 2 años desempeñando esa labor y creían que era suficiente. Con la idea de subsanar este problema se presentaba el primer intento de reestructurar el GIFT. Evidentemente, el fracaso en el proyecto del Instituto condicionó esta necesidad de reestructuración, pues el modelo previsto no iba a tener lugar y la estructura improvisada sobre la que hemos visto que se organizó el GIFT comenzaba a resultar insuficiente por el desgaste que suponía la administración del grupo y por el importante crecimiento en el número de miembros que estaba teniendo lugar.

En el discurso introductorio del proyecto de reestructuración, Galindo comentaba que el GIFT no debía convertirse en “Nuestra Señora del GIFT”, un lugar donde ir a pedir dinero para proyectos de investigación con todos los derechos y exigencias pero sin deberes, como afirma que a veces sucedía. Galindo consideraba que el GIFT se debía convertir en una empresa común con la participación de todos como en sus orígenes (habla de orígenes a tan sólo dos años de la fundación del GIFT), por lo que creía que se requerían ciertas reformas, reformas ya discutidas en Junta de Representantes. Se observan las primeras tensiones en el seno del GIFT por las distintas perspectivas entre sus miembros en la alusión de Galindo a aquellos que consideraban el GIFT como una fuente de recursos económicos para sus proyectos científicos frente a otra visión del GIFT como una empresa colectiva.

¹⁵¹ Acta de la IIª Reunión Anual del GIFT; Acta de la Reunión de Representantes del GIFT del

En la reestructuración se propugnaba una división del trabajo para que éste se pudiera repartir individualmente entre los miembros del GIFT. El encargado de exponer el proyecto de reestructuración del GIFT fue Morales, quien lo definió a partir de 3 puntos básicos. El primer punto planteaba descargar al Director de labores administrativas y adjudicarle sólo las de “coordinación, representación y decisión en materia científica.” El segundo proponía disgregar el Secretariado Científico de uno a varios, con el consiguiente reparto de tareas. Los seleccionados pasarían a denominarse “Miembros del Secretariado Científico” y no serían retribuidos. En el tercer punto se comentaba la necesidad de introducir otras funciones para ampliar el GIFT a nuevos dominios de la FT.¹⁵²

La propuesta de “Estructura Interna del GIFT” se describe a partir de un total de 15 misiones. La primera era la del Director, donde se proponía como candidato a P. Pascual que tenía las tareas anteriormente mencionadas. Como Representante del GIFT en Organismos Nacionales se proponía a Galindo. También se proponía un Comité Científico formado por P. Pascual, Galindo y Morales que debía asesorar la política científica del GIFT, fomentar la promoción y el desarrollo de los campos competencia del GIFT y estudiar posibles aperturas a nuevos campos en coordinación con el Secretariado Científico.

Otros cargos se repartían de la siguiente forma: Para estudiar la apertura del GIFT a nuevos campos de competencia se proponía a Luis J. Boya. Para la organización del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Partículas Elementales era candidato Fernández Rañada. La organización del nuevo Curso de Física Nuclear Teórica para Postgraduados sería realizada por Núñez-Lagos. Se creaba también una “Comisión para la admisión y promoción de becarios”. No había una persona específica propuesta sino que, en función de su cargo, debían ocuparse el Director y los representantes locales. Éstos debían seleccionar los candidatos, otorgar las becas y decidir los criterios de selección. A la cooperación internacional y situación de becarios en el extranjero se

dedicarían P. Pascual y Morales. Ellos debían establecer convenios de colaboración entre el GIFT y centros extranjeros y hacer una prospección de centros en el extranjero para miembros del GIFT. Los cursos de verano, estancias y consultas de investigación en el extranjero serían llevados por P. Pascual. La organización de la Reunión Anual del GIFT y del Coloquio Internacional correrían a cargo de Francisco Ynduraín. Como editor Científico se proponía a Galindo. La confección de la Memoria Anual y del Plan de Investigación debería llevarla a cabo R. Pascual, que también actuaría como Secretario en la Reunión Anual. Gonzalo Madurga era el encargado de elaborar el Presupuesto Anual del GIFT. El Servicio de Publicaciones sería dirigido por Conchita Yus, la Secretaria del Servicio de Publicaciones. La organización interna se completaba con un Administrador, encargado de confeccionar el Inventario General, y los Representantes Locales.

Morales puntualizaba algunas cosas de su propuesta:

- Se explicaba que el puesto de representación otorgado a Galindo se debía a su posición de representante y colaborador en distintos Organismos y Patronatos.
- En el tema de apertura del GIFT a otros campos de la FT, se explicaba que era algo que preocupaba por los becarios y por un desarrollo armónico. Por esta razón se pretendía una ampliación a la física nuclear teórica, campo de mayor afinidad con la FTAE de los existentes. Esta apertura y el Curso para Postgraduados asociado, se organizaban desde el Departamento de Física atómica y nuclear de Zaragoza. Se explicaba que el Curso de Física de Partículas seguiría de forma parecida a otros años, con la diferencia de que la mayoría de seminarios se celebrarían en la Universidad de Barcelona. El Curso de Física Nuclear Teórica se celebraría en su totalidad en la Facultad de Ciencias de Zaragoza. Se abandonaba el formato de conferenciantes itinerantes por el desplazamiento de los alumnos a los centros donde trabajaban los especialistas.

¹⁵² Acta de la IIª Reunión Anual del GIFT.

- Se creaba la figura del Editor Científico para elevar la calidad de las publicaciones. Se cambiaba el funcionamiento de la publicación de trabajos. El autor debería enviar dos trabajos al Editor y uno al Servicio de Publicaciones. El Editor o la persona que el creyese conveniente, debería censurar el trabajo si procedía.

La propuesta de reestructuración del GIFT fue aprobada, aceptándose los cargos propuestos en las distintas misiones. Respecto a esta propuesta conviene destacar la reasignación de funciones entre los *seniors* del GIFT. Así, Morales aparecía propuesto tan sólo en 2 misiones y compartidas, mientras que P. Pascual aparecía en 4 misiones, aunque también algunas eran compartidas. Esto es destacable si tenemos en cuenta que este proyecto había estado elaborado por Morales en colaboración con Galindo.

Por otro lado, las misiones de máxima responsabilidad en el proyecto de reestructuración seguían estando copadas por Galindo, Morales y P. Pascual. Entre los tres ocupaban la Dirección, la Representación ante Organismos Nacionales, el Comité Científico en pleno, los contactos con instituciones del extranjero y la censura científica de las publicaciones. Tan sólo en otras misiones, muchas de ellas de carácter administrativo, (como la confección de la Memoria, el Plan de Trabajo o el presupuesto) aparecen nuevos nombres en la dirección del GIFT, aunque fueran miembros del grupo desde su fundación: Boya, Fernández-Rañada, Madurga, Núñez-Lagos, R. Pascual e Ynduráin. También cabe destacar la candidatura de Conchita Yus, Secretaria del Servicio de Publicaciones de Zaragoza, para dirigir el servicio y descargar de estas funciones administrativas a los miembros del GIFT, especialmente a Morales.¹⁵³

Un tema fundamental discutido en esta reunión fue la ampliación de los campos de investigación: en el tercer punto del orden del día se comenta la necesidad de introducir nuevas funciones para ampliar el GIFT a nuevos dominios de la FT. En las misiones tercera y cuarta se tiene en consideración esa ampliación a nuevos campos. La sexta misión ya supone una ampliación

“de factum” con la organización de una rama del Curso Interuniversitario dedicada a física nuclear teórica. Seguramente esto fue así porque un sector importante de los miembros del GIFT estaba interesado en la faceta teórica de la física nuclear, tal como figura en el informe de la CAICYT sobre el estado de la física en España en los años 1980.¹⁵⁴ De entre este colectivo de interesados por la física nuclear teórica destacan especialmente Morales y Núñez-Lagos, que por su posición académica y sus iniciativas científicas ya se interesaron por la física nuclear teórica.¹⁵⁵ Pero cabe preguntarse si otros campos de la FT no hubieran podido ser susceptibles al interés de los miembros del GIFT y no lo fueron porque ningún miembro de peso se interesó por ellos entonces. Sin embargo, cabe destacar que esta propuesta resulta paralela al inicio del declive de la FTAE y el surgimiento de otras especialidades en FT como cosmología o el resurgimiento de la relatividad.¹⁵⁶

Finalmente, comentar que en ruegos y preguntas se aprobaba a propuesta de Ynduráin y Rújula, la creación de dos nuevas misiones enfocadas al contacto con los experimentales dentro del tema de apertura a nuevos campos: una para grupos experimentales de AE dirigida por Ynduráin; otra para grupos experimentales de física nuclear coordinada por Santos.

La II Reunión Anual supuso la elección de P. Pascual como nuevo Director del GIFT, aprobándose su candidatura a la Dirección por el procedimiento de mano alzada. Pascual aceptó el nombramiento con fecha 1 de octubre. Se iniciaba así el segundo mandato del GIFT. Pascual sería reelegido por dos años más en 1972 en Junta de Representantes, decisión ratificada mediante votos por carta por la mayoría de miembros del GIFT.¹⁵⁷

A diferencia de Galindo y Morales, P. Pascual no ejerció una dirección científica rígida sobre los grupos de investigación, aunque Morales continuaba

¹⁵³ Morales menciona la importante labor desarrollada por Conchita Yus en el Servicio de Publicaciones en Conversación con A. Morales, pregunta 12.

¹⁵⁴ CAICYT (1982), pp. 79 y 97.

¹⁵⁵ Esto se puede observar, entre otros documentos, en el informe del viaje hecho a París por Morales y Núñez-Lagos en noviembre de 1969.

¹⁵⁶ Kragh (1999).

¹⁵⁷ Acta de la IIª Reunión Anual del GIFT; Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del GIFT del 9 de junio y el 14 de octubre de 1972.

ejerciendo a efectos prácticos como Secretario del GIFT. Según comentaba en la Asamblea General de 1973 el propio Pascual, durante su mandato se modificaban los Planes de Trabajo del grupo teórico varias veces al año. En declaraciones más recientes extraídas de una entrevista, comenta que “el GIFT dejaba plena libertad de investigación” y que en un principio todos los miembros del GIFT se dedicaron a altas energías pero posteriormente fueron abriéndose a otros campos. En su opinión “cada uno debe hacer una elección de su campo de trabajo”. Su estilo fue el de *laisser faire* en materia científica.¹⁵⁸

Pese a la forma de hacer de P. Pascual, se siguieron elaborando los Planes de Trabajo que indicaban las actividades investigadoras de los grupos del GIFT, iniciados en la etapa anterior. Nos falta la documentación completa de dichos planes para 1971 y 1972, aunque tenemos la contribución de la sección de Zaragoza al plan del 71 por lo que podemos creer en su existencia. Todas las secciones especificaban de forma detallada en estos documentos sus temas de investigación, lo que significa una cierta homogeneización de la forma de trabajar. En esta homogeneización cabe hablar de la colaboración entre secciones, que queda reflejada en los Planes de Trabajo de 1973, donde se comenta que la colaboración entre secciones es bastante frecuente. En este sentido, los distintos traslados de miembros del GIFT a otros grupos teóricos por la creación de nuevas plazas en la universidad, fomentaron la colaboración entre secciones. A este respecto cabe mencionar especialmente la colaboración que al parecer se organizó en Barcelona para coordinar los seminarios y las actividades científicas entre el grupo de la Universidad de Barcelona (UB) y el de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), que posteriormente sería imitada por los grupos de Madrid. Otro punto a destacar de los Planes de Trabajo es la colaboración de varios miembros de las secciones con científicos foráneos.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Acta de la Asamblea General del GIFT de 1973 y Cuestionario P. Pascual, pregunta 18.

¹⁵⁹ Planes de Trabajo de Investigación para 1973 y 1974; Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972 y el 22 de noviembre de 1974.

4.2. La elaboración del Reglamento de Régimen Interno (RRI)

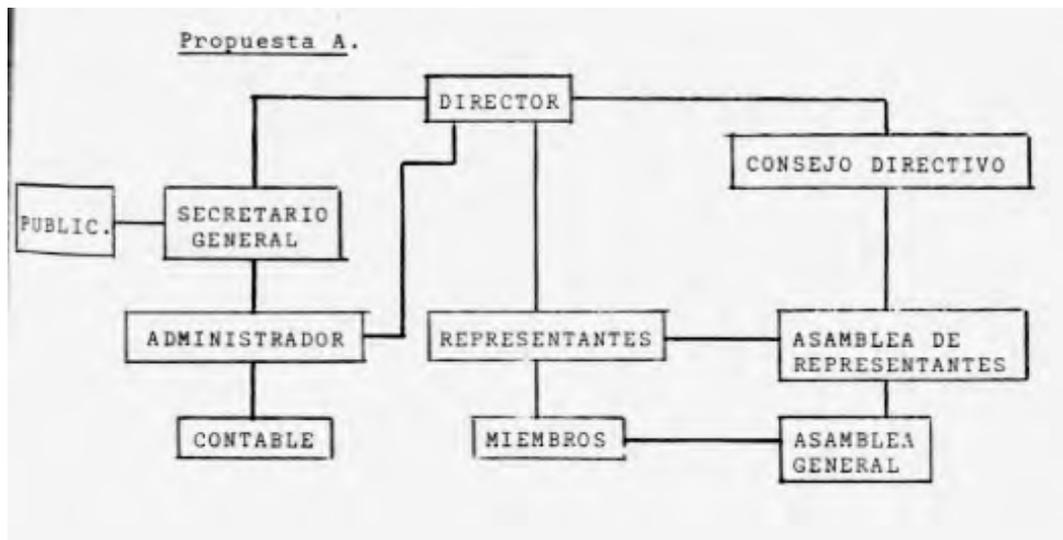
Relativamente pronto y a causa de la complicación de los problemas estructurales del GIFT por el rápido crecimiento en el número de miembros, se vio que el proyecto presentado en la Asamblea General de 1970 no funcionaba. Así, en la Reunión de Representantes del GIFT del 12 de diciembre de 1971 se propuso una comisión para que estudiara los problemas estructurales y de organización del GIFT. Dicha comisión la formaban Bel, Galindo y Morales, que tras reunirse en Madrid el 28 de diciembre de 1971, realizaron un informe. En él se exponía que los problemas que se encontraban en el funcionamiento del GIFT eran los siguientes:

- Excesiva carga de burocracia en el Director.
- Falta de agilidad en la gestión económica.
- Desorganización burocrática.
- Falta de coordinación en actividades científicas.
- Falta de Sección de Personal.
- Falta de reglamentación interna con derechos y obligaciones de los miembros.

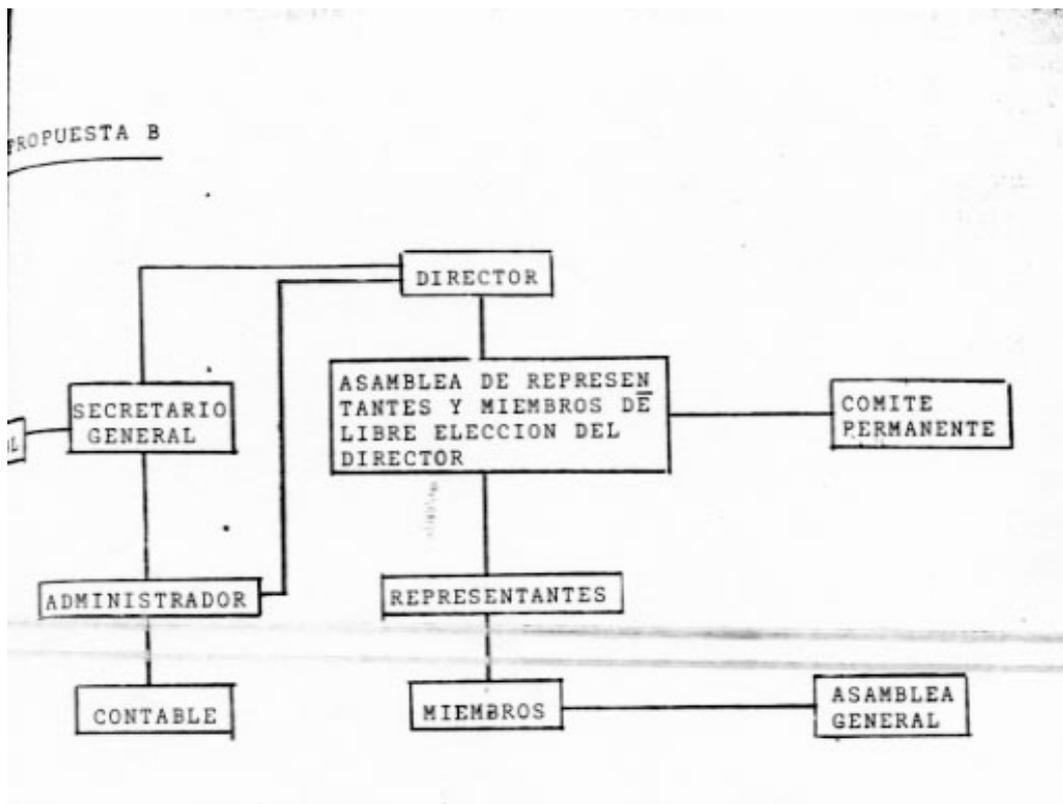
Respecto a la carga del Director se comentaba que, pese a las reformas introducidas en la IIª Reunión Anual, la división de funciones que se hizo entonces no había funcionado por infraestructura del GIFT, falta de coordinación o negligencia de las personas encomendadas. Para solventar los problemas de descoordinación y cohesionar al grupo, se proponía la creación de un Consejo Directivo o Comité Permanente que se reuniera periódicamente para tratar las cuestiones científicas y la evaluación de rendimientos.

En el informe se proponían 2 modelos de organización (propuestas A y B). En ambos se observa una dirección científica fuerte y centralista: la propuesta A pretendía una sede fija del GIFT allá donde estuviera el Administrador y que buena parte de los cargos (Administrador, Secretario y Contable) estuvieran radicados en una misma sección. La estructura (ver gráfico 3) era jerárquica, pues el Director, el Secretario y el Consejo Directivo eran quienes tomaban las decisiones. Las Asambleas, tanto de Representantes como General, sólo tenían carácter consultivo (decisorio sólo si lo pedía el

Director). En la propuesta B (ver gráfico 4), la Asamblea de Representantes junto con el Director eran los órganos de poder. Sin embargo, el Director podía nombrar en esa Asamblea a miembros que no fueran Representantes. De la Asamblea salía un Comité Permanente que tenía buena parte de responsabilidad en la toma de decisiones.



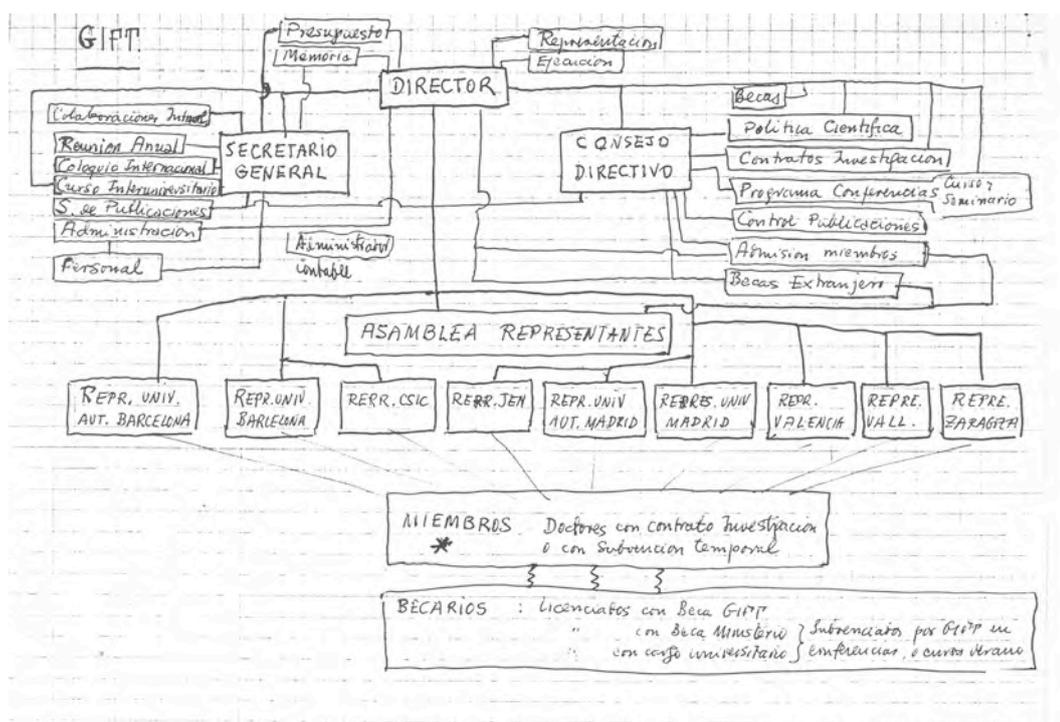
Primera propuesta de organización (A) del GIFT, incluida en el informe redactado por Bel, Galindo y Morales en 1971 (Informe BGM).



Segunda propuesta de organización (B) del GIFT, incluida en el informe redactado por Bel, Galindo y Morales en 1971 (Informe BGM).

Ambas propuestas tienen similitudes con un borrador elaborado por Morales sobre la estructura del GIFT (ver gráfico 5), por lo que se puede afirmar que Morales estaba detrás de al menos parte de las propuestas que figuraban en el informe. En dicho borrador se presentaba una estructura del GIFT presidida por un Consejo Directivo formado por el Director, el Secretario y varios Representantes.¹⁶⁰

¹⁶⁰ Apuntes de Morales: Estructura Legal del GIFT,



Esquema de A. Morales de la estructura del GIFT.

Sin embargo, en la Asamblea General de 1972, donde se volvieron a discutir los problemas de organización del GIFT y se comentaba que el proyecto de reestructuración de 1970 no había funcionado, haciendo falta una reglamentación por el crecimiento en el número de miembros, no se tuvo para nada en cuenta el informe Bel-Galindo-Morales. A la mención de Benjamín Carreras al informe durante la asamblea, P. Pascual contestaba que ese informe era un anteproyecto de estatutos poco elaborado y no se requería para un Reglamento de Régimen Interno (RRI). En su lugar Pascual proponía elaborar un anteproyecto de RRI, enviarlo a los Representantes de los grupos para que se discutiera, recibir sugerencias, crear un segundo anteproyecto para volver a enviarlo a los grupos para volver a recibir sugerencias y elaborar el RRI definitivo. Este RRI se debía ratificar en la Asamblea General de 1973 y debía figurar la reglamentación para la ampliación a otros campos; la asistencia a conferencias, especialmente la “International Conference on High Energy

Physics”; la evaluación de méritos de los miembros del GIFT y la reglamentación de los miembros, diferenciando entre miembros y becarios.¹⁶¹

Con la iniciativa propuesta por P. Pascual se elaboró la primera versión de RRI, en formato de anteproyecto. En este documento se especificaban las funciones del Director (cap. I), de los Representantes locales y la Asamblea que conformaban (cap. II), de los miembros y miembros asociados (cap. III), la evaluación de méritos (cap. IV), las ayudas económicas a los miembros (cap. V), la posibilidad de ampliarse a nuevos campos (cap. VI), la ordenación de los pagos (cap. VII) y el funcionamiento del Servicio de Publicaciones (cap. VIII). Cabe destacar del documento la elección del Director a partir de la Asamblea de Representantes; la elección democrática de los Representantes locales en cada una de sus secciones; la poca representación que inicialmente se daba a los miembros asociados, con un representante de éstos por sección local, que era el único que tenía derecho a voto en la Asamblea General; el carácter consultivo de la Asamblea General en algunos aspectos, pero decisorio en la elección del Director y la ratificación de reglamentos y estatutos, y la marcada dependencia económica del IEN o la ubicación del Servicio de Publicaciones en Zaragoza.

Con la redacción del primer anteproyecto de RRI y el envío a las diferentes secciones para su estudio, se inició un proceso *sui generis* de elaboración de reglamentación dentro de un grupo científico, consistente en la incorporación de sugerencias y rectificaciones al anteproyecto enviadas por correo desde las secciones, previo estudio del documento en cada grupo local.

De entre todas las sugerencias y rectificaciones que se enviaron, las más relevantes fueron las de las “Observaciones al Anteproyecto de RRI del GIFT”. No está especificado quienes eran sus autores ni de que sección provenía, pero la mención que en la Junta de Representantes del 9 de junio de 1972 se hizo a una enmienda a la totalidad del anteproyecto de RRI por parte de Morales y Núñez-Lagos y el contenido del documento permiten afirmar que la enmienda

¹⁶¹ Acta de la Asamblea General del 25 de marzo de 1972.

y “Observaciones al Anteproyecto de RRI del GIFT” son el mismo documento.¹⁶²

El documento, que explicitaba que sus observaciones se referían al espíritu del anteproyecto, más que al contenido del articulado, hablaba de la existencia del informe Bel-Galindo-Morales donde aparecían las dos propuestas de organización interna del GIFT. Se criticaba que ninguna se hubiese incorporado al Reglamento y que el GIFT quedase en manos del Director. Aunque se comentaba de forma crítica que si el GIFT pretendía convertirse en una agrupación que repartía fondos ya estaba bien así. También se criticaba la no inclusión en el Reglamento de puestos intermedios, posibilidad también apuntada en el informe. Se hablaba de los puestos de Secretario, Administrador o Jefe de Personal, y se comentaba que por agilidad en la institución estos puestos debían ser creados con urgencia. Aparecía una Crítica a la poca atención en el Reglamento al “programa Interuniversitario de formación”, uno de los puntales para la obtención de subvenciones. En el último punto se hacía otra crítica, esta vez al gran crecimiento del GIFT y sus secciones y la necesidad de optar entre una estructura centralizada que coordinara las secciones mediante una política científica seria o una estructura federal que convirtiera el GIFT en una Federación de Departamentos universitarios autónomos. La segunda opción prefiguraba la futura desmembración del GIFT y escondía una crítica a la línea asociativa.¹⁶³

Aparte de las críticas a la forma de hacer del anteproyecto de reglamento, hasta cierto punto previsibles por su notable diferenciación estructural con respecto al informe BGM y el escaso eco que había tenido éste, otra crítica más profunda subyace de la posible enmienda de Morales y Núñez-Lagos. Al inicio del cuarto punto se comentaba la existencia de críticas en el seno de la Asamblea General contra el gobierno del GIFT, aparentemente en manos de unos pocos catedráticos. Con la nueva estructuración el documento criticaba la posible ausencia de catedráticos en la Asamblea de Representantes en aras de una mayor democratización del grupo. Se comentaban las posibles

¹⁶² Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 9 de junio de 1972.

dificultades económicas, de adquisición de material y de formación y coordinación de investigaciones en ausencia de catedráticos en la Asamblea de Representantes. Se consideraba que el problema era la necesidad de adecuar el GIFT a la estructura de la Universidad española de la que dependían sus secciones. La solución del documento para el problema de descoordinación estructural entre GIFT y Universidad era acogerse al informe Bel-Galindo-Morales para ampliar la Asamblea de Representantes a un Comité Directivo o Permanente que incluyera además a los Representantes locales, a los antiguos Directores, miembros nombrados por el Director y catedráticos. El documento comentaba que los fondos que recibía el GIFT se debían a la presencia de algunas personas en instituciones del franquismo. Se proponía como prueba de la situación real del GIFT, la petición de ayudas a la JEN por Departamentos de forma independiente o que la firma del acuerdo GIFT-JEN la realizara un doctor cualquiera del GIFT. El documento preveía sorpresas desagradables. Estos comentarios muestran cierta tensión entre los *seniors* y las nuevas generaciones del GIFT. Suponen también pruebas de la política científica del franquismo, “selectiva” con algunas personas especialmente bien conectadas.

Estas quejas reflejan otra de las tensiones subyacentes en el seno del GIFT. Hasta ahora hemos visto que casi todos los cargos de responsabilidad en el GIFT habían sido ejercidos por los *seniors*, fundadores del grupo. Pero entre las nuevas generaciones ya habían surgido voces demandando más democracia en el seno del GIFT. En cierta medida, el RRI de P. Pascual propiciaba esa democratización desde una estructura asociativa, aunque esto conllevaría una dispersión de intereses.

La enmienda a la totalidad fue leída con algunas opiniones positivas, pero se acabó considerando que el Anteproyecto era el documento adecuado para elaborar el RRI. Este enfrentamiento fue una de las causas del distanciamiento de Morales respecto al GIFT, un hecho que se produjo poco a poco, pues Morales continuó realizando sus funciones de Secretario hasta 1974, aunque se fue liberando de responsabilidades y separándose

¹⁶³ Observaciones al Anteproyecto de RRI del GIFT.

científicamente. Hay que tener en cuenta que en Zaragoza existían dos departamentos universitarios relacionados con el GIFT: el Departamento de Física atómica y nuclear, que dirigían Morales y Núñez-Lagos, y el Departamento de Física teórica. El grupo de Morales se dedicó a partir de entonces a física de partículas sin aceleradores y a fenomenología.¹⁶⁴

Pese a las polémicas, el proceso de elaboración del RRI ideado por P. Pascual continuó su curso y una vez recogidas las sugerencias enviadas, se elaboró la segunda versión de anteproyecto de RRI del GIFT. Las sugerencias al primer anteproyecto de reglamento por parte de las otras secciones no fueron tan frontales como la enmienda a la totalidad de Morales y Núñez-Lagos. En un principio, estas secciones aceptaban el RRI como documento maestro y pretendían colaborar con sus sugerencias. Las sugerencias más interesantes al primer Anteproyecto fueron las siguientes: normalizar el mecanismo de cese del Director del GIFT; una representación más ecuánime de los miembros asociados en el GIFT en función de su proporción en las secciones; ampliar el asesoramiento en FT del GIFT a otros organismos públicos y privados, además de la JEN y el MEC; organizar el mecanismo de censura de los trabajos a enviar al Servicio de Publicaciones a partir de varios censores; y reglamentar el funcionamiento de la Asamblea General o proponer a la Asamblea General como máximo organismo consultivo y refrendatario del GIFT.¹⁶⁵

Con la aceptación de algunas de estas sugerencias, la estructura del documento varió respecto de la primera versión. La segunda versión se iniciaba con la normativa para miembros y miembros asociados (cap. I), continuaba con la reglamentación de los Representantes y su Asamblea (cap. II), el Director (cap. III), la evaluación de méritos (cap. IV), las ayudas económicas del GIFT (cap. V), los nuevos campos de trabajo (cap. VI), la ordenación de los pagos (cap. VII) y la normativa del Servicio de Publicaciones (cap. VIII). De entre los contenidos de este nuevo anteproyecto destacaremos la modificación en la representación de los miembros asociados, con un Representante por cada 5

¹⁶⁴ Plan de Trabajo de investigación para 1974.

¹⁶⁵ Sugerencias del grupo de la UB al primer Anteproyecto de RRI; Comentarios al Anteproyecto de RRI del GIFT; Comentarios al Articulado.

asociados o fracción; la posibilidad de realizar votos de censura tanto al Director como a los Representantes locales; que la Asamblea de Representantes podía conceder ayudas a científicos de especialidades distintas a la FT; que se había incluido la regulación de la censura científica.¹⁶⁶

Tras enviar la segunda versión del RRI, se abrió un nuevo periodo de sugerencias. De entre las enviadas cabe destacar la referida a la problemática de la expulsión de un miembro por evaluación negativa, que se consideraba susceptible de supresión.¹⁶⁷

Después de los dos procesos de aceptación de sugerencias, se redactó la versión definitiva del RRI para su aprobación en la Asamblea General. La estructura del documento final fue: Miembros y miembros asociados (cap. I); Asamblea General (cap. II); Representantes y Junta de Representantes (cap. III); Secciones locales (cap. IV); Director del GIFT (cap. V); Evaluación de méritos científicos (cap. VI); Ayudas económicas (cap. VII); Nuevos campos de trabajo (cap. VIII); Ordenación de pagos (cap. IX) y Servicio de Publicaciones (cap. X). Obsérvese el cambio de Asamblea a Junta de Representantes, que sería como se denominaría a partir de entonces a la reunión de los Representantes locales y el Director.

En lo respectivo a los miembros, se estipulaba que podrían ser miembros y miembros asociados del GIFT los doctores de las secciones locales, vinculados o no económicamente con el GIFT, una vez propuestos por el Representante local de su sección y aprobada la decisión por mayoría simple en la Junta de Representantes (art. I.1). Los no doctores también podían ser elegidos miembros del GIFT por mayoría de dos tercios en la Junta (art. I.2). Los miembros asociados corrían un trámite parecido al de los miembros, pero siendo licenciados. Los becarios eran miembros asociados automáticamente (art. I.3). Los miembros asociados tenían derecho a 1 representante en la Asamblea local por cada 5 miembros asociados o su fracción correspondiente, dicho Representante tenía voz y voto en la Asamblea General. El resto de miembros asociados tenían voz pero no voto en las Asambleas locales y en la

¹⁶⁶ Anteproyecto de RRI, 2ª versión.

General (art. I.6). El cese de un miembro se haría por solicitud del mismo o a propuesta de un tercio de los miembros de la Junta de Representantes y decisión de dos tercios, una vez escuchadas las alegaciones hechas por el cesante ante la Junta.

En la estructura final que adoptó el GIFT a partir de este Reglamento, se especificaba que los órganos de gobierno del GIFT serían una Asamblea General, una Junta de Representantes y un Director, en la línea del proyecto de Asociación.

De la versión final del RRI se desprende la importancia que la Asamblea General tomaba en el gobierno del GIFT, a diferencia de las propuestas anteriores. La Asamblea se convirtió en el órgano de decisión supremo: debía aprobar el Acta, la Memoria, los Presupuestos y el Plan de Trabajo (art. II.1). Se convocaría al menos una Asamblea General presidida por el Director. Si no se llegaba a *quorum*, el poder de decisión era equivalente al de la Junta de Representantes. La Asamblea General debía ratificar por mayoría simple la elección del Director y la aprobación y modificación de reglamentos y estatutos (art. II.3). El Director o la Junta podían consultar a la Asamblea por carta en algunas cuestiones (art. II.5).

Respecto a la Junta de Representantes, la constituían el Director y los Representantes locales (art. III.1), y se debía reunir al menos 3 veces al año. Los Representantes se cuidaban de ejecutar los acuerdos de la Junta y las instrucciones del Director, especialmente en su sección (art. III.6). Previa reunión en la sección, los Representantes expondrían necesidades y realizaciones al Director en la Junta (art. III.7). Los Representantes colaborarían con el Director en elaborar Plan de Trabajo, Memoria y Presupuesto (art. III.8). Cuando el número de miembros lo aconsejase, se podía crear una nueva sección del GIFT previa aprobación de la Junta (art. IV.2). De la misma forma, la Junta podía acordar la desaparición de alguna sección por falta de miembros (art. IV.3). Se observa el peso que tomaron las secciones y sus Representantes, conformando una estructura federal.

¹⁶⁷ Comentarios a la nueva versión del Reglamento del GIFT.

El Director debía ser elegido por la Junta y ratificado por todos los miembros del GIFT con derecho a voto por mayoría simple. Podía ser cesado a propuesta de un tercio de la Junta, aprobación posterior por dos tercios y ratificación en la Asamblea también por dos tercios (art. V.2). El Director era el Representante y ejecutor de las decisiones de la Junta y la Asamblea. Debía firmar todos los contratos de financiación, todos los acuerdos nacionales e internacionales que establecía el GIFT, y debía coordinar las secciones (art. V.4). El Director era quien debía ordenar los pagos y administrar la contabilidad. Para pagos se necesitaban dos de las tres firmas acreditadas que conformaban los depositarios económicos del GIFT (art. V.6 y IX.1).

También se especificaba que se requería una evaluación de los rendimientos científicos de los miembros del GIFT para justificar las subvenciones (art. VI.1). Los miembros asociados y los becarios del GIFT debían presentar informe junto al del Director Científico al finalizar el segundo año de sus estudios de tercer ciclo y posteriormente de forma anual. En dicho informe debían figurar la labor investigadora y las actividades científicas y docentes del interesado (art. VI.2). Los miembros ordinarios del GIFT también debían presentar un informe con sus méritos en la investigación, adjuntando una copia de las publicaciones. El carácter del informe en este caso era siempre anual y se debía hacer un balance a los 4 años (art. VI.3). La evaluación de informes se hacía en cada expediente mediante dos personas elegidas por la Junta. Si la valoración era positiva no pasaba nada. Si la valoración era negativa, se pasaba un informe a la Junta. Si la Junta votaba por la negatividad del informe (mayoría simple), se permitía alegar al afectado. Si tras el trámite la valoración de la Junta continuaba siendo negativa, se le daba al afectado un año de plazo para volver a evaluarle según sus méritos. Si tras el año la valoración volvía a ser negativa, el afectado perdía la posibilidad de ayudas económicas del GIFT (art. VI.4). La valoración de méritos se hacía de forma similar a como la hace ahora el MEC. Seguramente los miembros del GIFT utilizaron el modelo de algún país europeo.

En cuanto a becas y ayudas a la investigación, la Junta era quien decidía si había o no convocatoria de becas y el número y características de éstas (art.

VII.2). En la última reunión de la Junta de cada año se decidían los miembros asociados que disfrutaban de becas para cursos de verano y actividades análogas. El GIFT ofrecía becas posdoctorales de dos años en centros extranjeros a aquellos miembros asociados que tras finalizar su tesis fueran admitidos como miembros del GIFT, la Junta debía resolver la adjudicación (art. VII.6). Los miembros del GIFT podían solicitar salidas de formación e investigación al extranjero, pudiendo disfrutar de un máximo de dos meses de estancia cada año (art. VII.7). En la última Junta del año se debía decidir también, previa presentación de candidatura, quienes eran los miembros del GIFT sufragados para asistir a conferencias internacionales (art. VII.8). Todos los miembros y miembros asociados podían solicitar ayudas para estancias cortas y reuniones en España (art. VII.9). La Junta fijaba anualmente dietas, el importe de las becas y las remuneraciones por conferencias (art. VII.10). Las secciones podían invitar a uno o más científicos extranjeros por un gasto máximo que equivaldría a un profesor durante dos meses (art. VII.11).

Por lo que respecta a la organización de las secciones, éstas debían aprobar un reglamento propio en consonancia con el general en donde figurara la elección de Representantes, el método de voto de censura y el procedimiento de las reuniones (art. IV.4). Los reglamentos internos y sus modificaciones debían ser presentados al Director y aprobados por la Junta (art. IV.5). Ya en Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972 se proponía un plan de elaboración de Anteproyectos de RRI de las secciones donde, una vez elegido el Representante local, fuese éste quien redactase dicho Reglamento y lo remitiera a las otras secciones para, a partir de una labor comunitaria entre secciones, llegar a la elaboración definitiva.

No existe ningún documento en el que figure que el RRI definitivo fue aprobado por votación por los miembros del GIFT. Sin embargo, a partir de la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972 se observa como éste se aplicaba con normalidad en la toma de decisiones del GIFT. Es de suponer que la aprobación corrió a cargo de los Representantes locales, en cuyas secciones se debería haber discutido antes. También es cierto que el proceso de elaboración presupone un consenso. Sin embargo, resulta curioso que no se

hiciera un acto de ratificación general de todos los miembros y los representantes de los asociados, especialmente si tenemos en cuenta que se habían generado polémicas como la moción de censura de Morales y Núñez-Lagos.

El RRI fue susceptible de pequeñas modificaciones en las Juntas de Representantes, como se demuestra en la del 17 de marzo de 1973, aunque dichas modificaciones debían ser ratificadas en la Asamblea General, como así lo fueron en la del 14 de abril de 1973. Si exceptuamos estas correcciones, podemos decir que el RRI del GIFT no se modificaría nunca.

Las consecuencias inmediatas de la puesta en funcionamiento del RRI fueron el nombramiento de nuevos miembros y miembros asociados. Parece que durante la elaboración del RRI, en el GIFT se hubiera estancado la toma de este tipo de decisiones. También fue consecuencia directa la elección de los Representantes locales de las distintas secciones. Asimismo, se elaboraron los presupuestos para 1973 y se establecieron las dietas para ese año, así como los miembros que representarían al GIFT en la Conferencia Internacional de Altas Energías, que hasta entonces se elegían de forma improvisada, a veces hasta en 24 horas.¹⁶⁸

Mención especial merecen las evaluaciones de los miembros del GIFT. Las evaluaciones se iniciaron con Bernabeu tras un sorteo entre los miembros del GIFT. A partir de él y por estricto orden alfabético, la Junta de Representantes fue nombrando a dos personas para que realizaran dichas evaluaciones según la normativa del RRI. Así, a cada Reunión de la Junta se encargaba la evaluación de 4 miembros del GIFT. A los miembros asociados se decidió evaluarlos a todos ya en la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972. Sin embargo, pronto se presentaron críticas al modelo de evaluación por lo que la Junta decidió replantearse estas evaluaciones una vez finalizado el proceso de evaluación a todos los miembros del GIFT. Se propuso a las

¹⁶⁸ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 14 de octubre y el 24 de noviembre de 1972; Acta de la Reunión de los miembros del GIFT de la Sección de Zaragoza, celebrada el 10 de noviembre de 1972 para proceder a la elección de Representante.

secciones que reflexionasen sobre la necesidad y el método de dichas evaluaciones, aunque un proceso similar no volvería a repetirse.¹⁶⁹

Como vemos, con el RRI se iniciaron medidas y actividades administrativas nuevas, aunque muchas de las que figuran ya se realizaban en el GIFT de una forma menos oficial. Podemos afirmar por tanto, que el RRI sirvió para normalizar parte de la actividad del GIFT y para intentar solventar algunos de los problemas de organización que con el crecimiento acuciaban al grupo, pero sin llegar a ser unas directrices claras de política científica, sino más bien en el ámbito de una asociación de grupos de física teórica. La imposibilidad de legalizar el GIFT obligaba a acogerse a alguna reglamentación que dictaminara la estructura y el funcionamiento. Pero el proceso seguido para llegar a ese estatus muestra que en el seno del GIFT hubo al menos dos perspectivas de entender su estructuración y que existieron tensiones entre ellas. Una de estas perspectivas fue la relacionada más directamente con el proyecto del instituto, que buscaba una organización más jerárquica del GIFT, con una política científica del grupo clara. Estaba representada por Galindo, Núñez-Lagos y especialmente Morales. La otra pretendía organizarse siguiendo un modelo asociativo, más democrático y federal pero también más desorganizado en la planificación de actividades científicas. P. Pascual encabezaba esta corriente.

La puesta en marcha del RRI no solucionó sin embargo, algunos de los problemas que ya arrastraba el GIFT desde su fundación o las tensiones existentes entre las distintas sensibilidades. Por ejemplo, en el reparto de ayudas a la investigación con los fondos del GIFT existieron algunos problemas durante este periodo. En Junta de Representantes del 24 de noviembre de 1973, P. Pascual demandaba unos criterios claros para poder decidir la concesión de Ayudas a la Investigación. A partir de esta reunión se abrió un debate que acabó decidiendo un esquema en el cual había ayudas automáticas en algunos casos concretos y evaluación de la Junta en el resto con criterios definidos. En el seno del debate se advierte un grupo de miembros de

¹⁶⁹ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972, el 14 de

la Junta de Representantes que pretendía que las ayudas quedaran como estaban, sin valoración previa, lo que muestra el inmovilismo de un sector del grupo y que realmente algunos veían al GIFT como un grupo para repartir recursos. Se acabó decidiendo un método de concesión de ayudas en función de la producción científica de cada investigador en los últimos tres años.¹⁷⁰

4.3. Declive, crisis financiera y cambio generacional

A principios de la década de 1970 se observa un descenso considerable, tanto de los recursos económicos como del número de estudiantes interesados en física, y particularmente en FAE, en todo el mundo occidental, pero especialmente en EEUU. El número de publicaciones, aunque no descendió, si lo hizo proporcionalmente respecto al volumen total de publicaciones en física. En este sentido, cabe decir que el número de publicaciones científicas se había incrementado mucho en todas las especialidades. La época dorada de la FAE durante los años centrales de la década de 1960 quedaba ya atrás.¹⁷¹

A causa de los movimientos sociales de finales de la década de 1960, contrarios a la guerra del Vietnam y a la utilización de la energía nuclear, la opinión pública en EEUU y los países más desarrollados de la Europa occidental se posicionó contraria a la relación existente entre investigación científica e intereses militares, especialmente destacada en el caso de la física. Los presupuestos para investigación y el interés por la FAE bajaron considerablemente.

Esta situación no afectó directamente la actividad ni la financiación del GIFT hasta 1975, que tenía una situación financiera diferente a la de los centros de investigación de los países desarrollados. Cabe tener en cuenta que el peso de la opinión pública no era mucho en la España del franquismo y no afectaba especialmente a la administración de recursos del régimen.

Sin embargo, el desgaste en la actividad cotidiana del GIFT que ya comentamos en secciones anteriores, el crecimiento del grupo, la dinámica que

septiembre de 1973 y el 7 de marzo de 1975.

¹⁷⁰ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 24 de noviembre de 1973 y el 18 de febrero de 1974.

tomó el mismo GIFT con el refuerzo de los grupos locales y su situación estable en las universidades frente a los intereses globales del GIFT y la idiosincrasia misma de la investigación científica en la España de principios de la década de 1970, llevaron al GIFT a un cierto declive en la coordinación y el éxito de sus actividades científicas.

Este declive en las actividades del GIFT se empezaba a observar ya durante el curso 1971-72 en el Curso Interuniversitario, precisamente la actividad más importante en torno a la cual se había organizado el GIFT en 1968. Aquel año se anularon los Seminarios debido a la opinión en el seno del GIFT de que los organizados hasta 1971 habían dado lugar a una excesiva movilidad de investigadores, lo cual provocaba interferencias con el normal desarrollo de su labor docente en la universidad española. Esto había llevado a cuestionarse entre los miembros del GIFT si la manera de organizar el Curso Interuniversitario era la más correcta, llegándose a la anulación para el curso 1971-72. Durante ese curso los posgraduados se formaron cada cual en su sección local correspondiente. Y eso que en la edición 1970-1 el curso había constado de 40 licenciados, y que en la IIª Reunión Anual, en junio de 1970, se había reformado el curso para dividirlo en uno de partículas elementales y otro de física nuclear teórica, centralizando los seminarios de cada rama.¹⁷²

No sería hasta 1973 que se retomaría el Curso Interuniversitario, una vez elaborado el Reglamento de Régimen Interno del GIFT. Fue a raíz de una sugerencia en la Junta de Representantes del 17 de marzo de 1973, donde se comentaba la posibilidad de volver a poner en marcha el Curso. En la Junta de Representantes del 14 de septiembre de 1973, Morales presentaba una nueva propuesta de Curso Interuniversitario que fue aceptada. En líneas generales, la propuesta se describía como sigue:¹⁷³

- El curso se estructuraba en tres sesiones de una semana durante los meses de noviembre, febrero y mayo.
- Se celebraría en las secciones donde residiera el conferenciante.

¹⁷¹ Kragh (1999), p 329-330.

¹⁷² Memoria GIFT para los años 1971 y 1972.

- Debían asistir los miembros asociados a juicio de sus directores de tesis o por interés propio y aquellos miembros ordinarios que lo quisiesen.
- La Junta de Representantes debía decidir los temas de las sesiones entre los propuestos.
- El conferenciante debía preparar unos apuntes con antelación para su publicación y distribución entre los asistentes.
- Se gratificaría económicamente (60.000 Pta.) a los grupos que realizaran las sesiones.

Se decidió más adelante, a propuesta también de Morales, que los tres Seminarios del Curso Interuniversitario constarían de dos cursos dedicados a temas del GIFT y un tercero dedicado a algún tema genérico de FT. Los tres primeros seminarios aprobados para 1974 fueron: “An Elementary Introduction to Low-Energy Strong Interaction Physics: Theory and Phenomenology”, dirigido por Álvarez Estrada y Carreras (marzo); “Mecánica Estadística”, dirigido por Miracle (mayo); y “Resonancias Hadrónicas” dirigido por Aguilar, Rubio e Ynduráin (noviembre).¹⁷⁴

Pese a los preparativos, el primer Seminario del Curso Interuniversitario resultó ser un fracaso. Sólo asistieron cuatro miembros del GIFT (tres de Valladolid y uno de Valencia), por lo que se pedía entre los miembros de la Junta de Representantes que se mejorara la propaganda de estas sesiones. También se informaba de que las propuestas serían enviadas con antelación a los Representantes de las secciones para que las estudiaran en profundidad, en vistas a una mayor asistencia.¹⁷⁵

En la planificación del Curso Interuniversitario de 1974 a 1976 también se observa este problema. En la memoria de 1974 se comentaba la puesta en marcha de la nueva estructura del Curso Interuniversitario para el trienio 1974-76, para el cual se aprobaban los siguientes cursos:¹⁷⁶

¹⁷³ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 17 de marzo y el 14 de septiembre de 1973.

¹⁷⁴ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 24 de noviembre de 1973 y del 18 de febrero de 1974.

¹⁷⁵ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 17 de abril de 1974.

¹⁷⁶ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 28 de septiembre de 1974; Memoria GIFT para 1974.

- Interacciones débiles (clásicas) (Semana Santa 75).
- Modelos Gauge en Interacciones Débiles (junio 75).
- Relatividad General y Cosmología (diciembre 75).
- Electrodinámica Cuántica (Semana Santa 76).
- Interacciones EM de hadrones (junio 76).
- Renormalización (diciembre 76).

Los interesados en dictar sesiones para 1975 debían presentar sus propuestas al Director con antelación para su aprobación en la Junta.

Sin embargo, la planificación del Curso fue un fracaso. En la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975 se aprobaba la única propuesta para el cursillo de Semana Santa, la de R. Pascual. Había problemas para el cursillo de junio de aquel año, pues el único candidato pretendía hacerlo no antes de octubre. Se pedían con urgencia propuestas antes del 30 de marzo para que este cursillo se pudiera celebrar. Posteriormente, al no haber propuestas para el cursillo de Modelos Gauge de junio, se aceptaba la propuesta de realización de P. Pascual, que elaboraría un curso pero sin notas de clase. Otro cursillo no se celebró, en concreto el de Relatividad General y Cosmología que debía ser impartido por Más y Lapiedra entre diciembre de 1975 y enero de 1976. Este cursillo debía haber sido impartido por Bel una vez Ynduráin se hubiera puesto en contacto con él, pero en la reunión del 29 de octubre de 1975 Ynduráin no había hecho todavía ninguna gestión al respecto.¹⁷⁷

Como se observa, el Curso Interuniversitario no funcionaba. Los intereses de los grupos y los investigadores del GIFT se estaban disgregando. Y eso que desde finales de 1974 Galindo volvía a ser el Director del GIFT y había vuelto a intentar imprimir una dirección científica más organizada. Eso ya se observa en el intento de planificación de los seminarios para el Curso Interuniversitario en el trienio 74-75-76, que acabó fracasando.

Galindo había llegado al cargo porque la normativa del GIFT dejaba explícito que un Director no podía permanecer en el puesto más de 4 años. Durante 1974 se debía plantear la elección de un nuevo Director que

sustituyera a P. Pascual. A este respecto, la Junta de Representantes decidió que el nuevo Director fuese Galindo, a quien P. Pascual debía convencer. Desde Zaragoza se apoyó la medida, no sin pedir la existencia de un comité administrativo que apoyase al Director. Conviene decir que en estas Juntas no estuvo presente Morales, que comenzaba a distanciarse profesionalmente del GIFT.¹⁷⁸

Galindo no sólo buscó mayor coordinación, también creó un Comité Coordinador de Invitaciones a Científicos Extranjeros, constituido por P. Pascual, Bramón y Mas, para que coordinaran dichas invitaciones. Pero pese al intento de dirección científica, las contribuciones de los miembros del GIFT no estaban a la altura. Aumentaba la provisionalidad, el desinterés por las actividades comunes y se observaba cierta desidia. Por ejemplo, en la Junta de Representantes del 4 de junio de 1975 se aprobó presentar a la Asamblea General una serie de modificaciones del RRI que no se aceptaron porque al parecer, llegado el momento de votar, no se habían estudiado a fondo las propuestas para la Asamblea General, pues hubo 18 abstenciones.¹⁷⁹

Síntomas de descoordinación se pueden ver también en la Junta del 7 de marzo de 1975, donde el Director se quejaba de que la UAM no había informado a la Comisión coordinadora para las invitaciones de científicos extranjeros, de unas estancias recientes de investigadores foráneos. También comentaba que faltaban por pagar los gastos de viaje a bastantes miembros y asociados a las Jornadas Internacionales. En la Asamblea General de 1975 se denunciaba la falta de coordinación entre secciones.¹⁸⁰

Como se observa, las secciones y los miembros del GIFT estaban más preocupados por sus propios intereses que por seguir una dirección científica centralista. Por eso, aunque esta dinámica llevara con el tiempo a la

¹⁷⁷ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 7 de marzo, el 9 de mayo, el 29 de octubre y el 9 de diciembre de 1975 y del 15 de marzo de 1976.

¹⁷⁸ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 17 de abril y el 17 de mayo de 1974.

¹⁷⁹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 28 de septiembre de 1974; Acta de la Asamblea General del 5 de junio de 1975.

desmembración del GIFT, parece que entre la dirección centralista y el *laissez faire*, la segunda tendencia era más cercana a la realidad del GIFT, como se ve en las críticas a una excesiva coordinación de las asignaturas de segundo ciclo realizadas por Sánchez Gómez en Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975.

El declive en la actividad del GIFT se observa no sólo por el estancamiento y decrecimiento de algunas actividades científicas, sino especialmente por las críticas de Carlos Pajares al importante descenso de la calidad de la producción científica realizada por los miembros del GIFT, pronunciadas en Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975, críticas que iban dirigidas a la falta de trabajos en líneas de vanguardia. El acta de la reunión refleja la queja de Pajares acerca de que tan sólo un 10% “como mucho” de los miembros del GIFT trabajaban en líneas de vanguardia, que eran el 95% de los contenidos de las Conferencias Internacionales en Partículas Elementales. Pajares criticaba, además, la falta de dirección científica y la docencia en el GIFT y consideraba que el Curso Interuniversitario no se aprovechaba lo suficiente. También comentaba que el GIFT debería extenderse a campos de la física con deficiencias y criticaba el sistema de oposiciones a plazas universitarias.¹⁸¹

Estas quejas son más destacables si tenemos en cuenta que se produjeron en un momento en el que la FT estaba resurgiendo internacionalmente con el auge de las teorías de unificación de fuerzas: Gran Teoría Unificada (GUT), teoría de cuerdas y supercuerdas y cosmología cuántica.¹⁸²

El dato del estancamiento, comparándolo con los orígenes del GIFT, muestra un cierto envejecimiento intelectual y una pérdida de peso internacional. Las causas no están claras, tal vez la institucionalización

¹⁸⁰ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975; Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 24 noviembre de 1974; Acta de la Asamblea General del 5 de junio de 1975.

¹⁸¹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975; Acta de la Asamblea General del 5 de junio de 1975.

¹⁸² Kragh (1999), p. 407-423.

académica de los miembros del GIFT fuese una de ellas. También podemos recordar la dinámica de desmembración que había tomado el GIFT en sus actividades conjuntas. Lo que sí es cierto es que los primeros síntomas de decadencia del GIFT son claros.

Precisamente, gracias a esa institucionalización académica, los miembros del GIFT pudieron influir en algunos órganos de decisión de la educación universitaria española. El poder académico del que disfrutaba el GIFT se observa en la presión que se realizó al MEC para conseguir las nuevas plazas de FT creadas en la Universidad. En Junta de Representantes del 24 de noviembre de 1974 Galindo informaba de la futura ampliación de plantillas universitarias prevista por el MEC. Esta ampliación quedaba aproximadamente en 2 nuevos catedráticos, 10 Profesores Agregados y 14 Adjuntos para FT. En la reunión se comentaba que las secciones debían enviar propuestas de sus necesidades para que la Comisión asesora del MEC tuviese conocimiento de éstas. La Comisión en FT la formaban precisamente Galindo y P. Pascual. Se informaba también de las previsiones para la JEN y el CSIC, con 1 investigador para la JEN.¹⁸³

En una reunión posterior se comentó que en varias Universidades se conocía el número de nuevos puestos para el próximo cuatrienio. Se decidió que el Director presentase un escrito al Director General de Universidades junto a P. Pascual y Morales en el que se hiciese constar:¹⁸⁴

- “la existencia de personal del GIFT preparado para ocupar puestos docentes a los tres niveles numerarios, o puestos de investigación en el CSIC”.
- “la conveniencia de reforzar grupos ya existentes”.
- La “necesidad de dotar puestos teóricos en aquellas facultades que no los poseen, procurando que no sean aislados, sino al menos formando bloques mínimos que les permitan su normal desenvolvimiento investigador.”

Otro ejemplo de la influencia del GIFT en el mundo académico es el caso de las Agregadurías de Mecánica cuántica. En Junta de Representantes del 9 de diciembre de 1975, R. Pascual y E. Santos protestaban por la aparición de

¹⁸³ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 22 de noviembre de 1974.

una agregaduría de Mecánica cuántica en Granada no ocupada por ningún miembro del GIFT. El problema se agravaría cuando P. Pascual informaba de que corrían rumores de que algunos sectores cercanos al MEC pretendían que las Agregadurías de Partículas elementales formasen parte de los Departamentos de Física atómica y nuclear y no de los de FT, aunque algunos miembros del GIFT pertenecieran a Departamentos de Atómica y nuclear (como Morales y Núñez-Lagos). Da la impresión sin embargo, que este problema era sobre todo una competencia académica con los experimentales, que en función de cada universidad solían estar ubicados en estos departamentos. La opinión de la Junta al respecto era que cada Facultad debía decidir como organizarse y que cualquier resolución oficial no se podía tomar sin la opinión del GIFT, que albergaba a la mayoría de los afectados en este caso. En este sentido, en la Asamblea General de 1976 se decidía que la Junta crease una comisión que analizase la situación de las plazas de Partículas elementales; la representación de los físicos teóricos en áreas sin representación (Colegios Universitarios, Universidad de Sevilla, etc.); y la dedicación del GIFT a los planes de estudio, la investigación en la universidad o el sistema de oposiciones.¹⁸⁵

Conviene subrayar que los miembros del GIFT se hicieron con buen número de las plazas de nueva creación en las áreas de física teórica y afines. En el documento “Orígenes del GIFT” se apunta que “todos los profesores de Física Teórica – y en general casi todos los de física contemporánea – de las Universidades españolas son miembros del GIFT” y también que “todas las plazas de esta naturaleza (relacionadas con Física Teórica o Nuclear) convocadas a oposición durante estos años han sido obtenidas por miembros del GIFT”. Parece claro que el GIFT ejercía una fuerte influencia en la dotación de plazas y, por tanto, poder académico. Parece claro también que las razones de este dominio tienen tanto que ver con la excelencia científica de los

¹⁸⁴ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975.

¹⁸⁵ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 9 de diciembre de 1975 y el 8 de junio de 1976; Acta de la Asamblea General del 9 de junio de 1976.

miembros del grupo como con su extensa red de contactos personales, lo que en nada desmerece el primer factor.

No obstante, la presión no siempre daba sus frutos, como en el caso de la cátedra perdida por Bel en la UAM. Los miembros del GIFT hicieron peticiones al Ministro de Educación y Ciencia en la Asamblea de 1976 para que se nombrase a Bel catedrático Numerario por vía extraordinaria, pero Bel perdió definitivamente su plaza y tuvo que regresar a París.¹⁸⁶

En relación también al mundo académico, cabe decir que existió mucha movilidad de plazas y traslados de los miembros del GIFT en la universidad española: Ynduráin de Zaragoza a la UAM, Boya y Juan Mateos Guilarte de Valladolid a Zaragoza, Bramón de la UB a la UAB, Carlos Pajares Vallés de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) a la UAB. Esto contribuyó en su momento a la colaboración entre secciones.¹⁸⁷

Se observa por otra parte, una mayor proyección institucional de los miembros del GIFT: en 1975 P. Pascual fue nombrado miembro de la Real Academia de Ciencias de Barcelona e Ynduráin Decano de la Facultad de Ciencias de la UAM. Ese mismo año se propuso presentar a Ynduráin como candidato a delegado en el Consejo de la Sociedad Europea de Física.¹⁸⁸

La crisis financiera que había afectado a la FAE a principios de la década de 1970, afectó al GIFT a partir de 1975 pero por causas diferentes. Para comprenderlo hay que tener en cuenta que el periodo que va de 1974 a 1976 estuvo marcado por la inestabilidad sociopolítica: el final del régimen franquista, la muerte de Franco, el inicio de la Monarquía y de la transición hacia un sistema democrático, el proyecto de reforma política comandado por Adolfo Suárez, la crisis económica, los problemas de terrorismo y la incertidumbre que acarrearón a la sociedad española en sus primeros días, impiden poder hablar en este periodo de algo parecido a una política científica o de las relaciones de la ciencia con otros estamentos. Prueba de ello es el hecho de que Carlos Robles Piquer fue el primer y efímero ministro de

¹⁸⁶ *Ibid.*

¹⁸⁷ Planes de Trabajo para 1973 y 1974.

Educación y Ciencia de la monarquía en el gobierno de Arias Navarro, durante el corto periodo que va de la muerte de Franco al verano de 1976. Por otro lado, con la transición los propios científicos entraron a formar parte del juego de la política como muy bien explica Sanz Menéndez.¹⁸⁹

Ya al inicio del segundo mandato de Galindo se sospechaban problemas en la financiación del GIFT, pues se intentó descargar el presupuesto del IEN con la petición al Fondo Nacional para el Desarrollo Científico por secciones locales para que éstas descargaran su parte del presupuesto de 1975, además de intentar descargar el presupuesto GIFT de remuneraciones personales y de reducir costes del Servicio de Publicaciones.¹⁹⁰

Estas iniciativas se verían acentuadas, pues ya en 1975 los miembros del GIFT sabían de primera mano que el IEN cambiaría sus vías de financiación a partir de 1976 a cátedras o grupos de investigación locales y no a amplios grupos heterogéneos. Se eliminaban las subvenciones globales como las que recibía el GIFT. El Director informaba de los problemas de financiación que podía tener el GIFT con este cambio a partir de 1976. Debido a esto, Galindo consideraba que para mantener las actividades conjuntas (Becas al extranjero, Seminario Internacional, Curso Interuniversitario, Servicio de Publicaciones y Convenios Internacionales) se necesitaría una política unificada de los fondos locales de cada cátedra o grupo local, lo que mostraría una verdadera conciencia de grupo en el GIFT.¹⁹¹

Se discutieron las posibles fuentes de financiación decidiendo intentar que el IEN financiase el máximo de actividades conjuntas. Se decidió también intentar obtener financiación de los Planes de Desarrollo. Se comentó que los becarios posdoctorales del GIFT en el extranjero podían sufrir las consecuencias en 1976, no pudiendo asegurarse sus becas a partir de ese año.

¹⁸⁸ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 7 de marzo y el 9 de diciembre de 1975.

¹⁸⁹ Sanz Menéndez (1997), p. 162-3.

¹⁹⁰ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 28 de septiembre y el 24 de noviembre de 1974.

¹⁹¹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 9 de mayo de 1975.

En este sentido, el Director explicaba que se había presentado a la JEN un esquema de actividades y necesidades económicas y que la JEN sólo había contestado afirmativamente a la continuidad de los becarios en el extranjero para 1976 y prometió pensarse el capítulo que abarcaba el Seminario Internacional, el Curso Interuniversitario, los Convenios Internacionales, el Servicio de Publicaciones y la parte de Administración, Secretaría y Dirección. Para presionar a la JEN en sus decisiones, se acordó que los becarios GIFT en el extranjero presentasen informe de sus actividades.¹⁹²

La respuesta de la JEN a la propuesta presentada por el GIFT fue la siguiente:¹⁹³

- Seminario Internacional y Curso Interuniversitario: se debía pedir cada año su financiación al IEN.
- Convenios Internacionales: para 1976 solicitaría la ayuda el GIFT como tal.
- Servicio de Publicaciones: el servicio solicitaría financiación para gastos generales y personal; cada sección debería pedir una ayuda para sus gastos particulares de publicación.
- Administración, Secretaría y Dirección: no se financiaría.
- Continuación del programa de becas posdoctorales al extranjero: cada becario debería pedir individualmente su beca al IEN.
- Actividades locales: cada grupo debía pedir su ayuda por separado.

Como se observa, el cambio en la financiación era significativo. Ya no se financiaba al GIFT en su conjunto para muchas de las actividades, sino a sus secciones. Aquí se observan las consecuencias de que el GIFT no se hubiera conseguido legalizar. La nueva política científica de la transición no lo consideraba una institución y sí en cambio a las secciones por su situación jurídica como departamentos universitarios. La posición de privilegio de que había disfrutado el GIFT con las instituciones del franquismo, gracias al funcionamiento personalista de la política científica franquista, llegaba a su fin. Lo que demuestra que la perspectiva de algunos de los *seniors* del GIFT acerca

¹⁹² Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 29 de octubre de 1975.

¹⁹³ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 9 de diciembre de 1975.

de la obtención de financiación gracias a los contactos personales no estaba adaptada a la voluntad de reforma que existía en la sociedad española.

El GIFT inició mecanismos de reacción ante la nueva situación. Cada sección elaboró su presupuesto para enviarlo al IEN, pero los Representantes locales informaban de estos presupuestos en la Junta de Representantes. Se consiguieron las prórrogas oportunas a los becarios del GIFT en el extranjero y se decidió que los nuevos becarios para 1976 presentasen cierta documentación al Director del GIFT a cambio de varios documentos de recomendación para el IEN, con lo que el GIFT buscaba no perder el control sobre sus becarios.¹⁹⁴

En la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976, Galindo informaba de su última reunión con la JEN, que sufragaría en 1976 el Curso Interuniversitario, el Seminario Internacional y los Convenios Internacionales. Sobre los Convenios, la JEN había pretendido incorporarlos a los suyos pero el Director del GIFT se negó, quizás para mantener el poder adquirido. También se informó de que la JEN pretendía eliminar los contratos de subvención para centrarse en los contratos de trabajo por tiempo limitado con objetivos concretos, que fueran de interés para la I + D de la JEN. Las secciones locales podían presentarse a ambas modalidades.¹⁹⁵

Las cantidades finalmente aprobadas por la JEN para 1976 y sus conceptos fueron:

- Seminario Internacional: 705.000 Pta.
- Curso Interuniversitario: 510.000 Pta.
- Convenios Internacionales: 250.000 Pta.

En total, para actividades conjuntas se destinaban 1,465 MPT. Cabe destacar que se había denegado presupuesto para el Servicio de Publicaciones.

Por su parte, las secciones recibirían:

- UAB: 880.000 Pta.
- UAM: 600.000 + 450.000 (contrato de trabajo) Pta.
- UB: 830.000 + 500.000 (para Madurga) Pta.
- UCM: 535.000 + 780.000 (contrato de trabajo) Pta.

¹⁹⁴ *Ibid.*

- Universidad de Valencia (UV): 620.000 Pta.
- Universidad de Valladolid (UVA): 300.000 Pta.
- Universidad de Zaragoza (UZ): 600.000 + 1.200.000 (50% para laboratorio) Pta.

El capítulo de la renovación de becas en el extranjero y los viajes de retorno ascendían a 3,105 MPT. En total, el GIFT recibió del IEN 11,865 MPT, un poco menos de lo que había recibido en los últimos años de financiación (12,5 MPT). Si tenemos en cuenta la inflación, importante en 1976, el GIFT recibió del IEN 540.000 € de 2002, unos 130.000 € menos que el año anterior según la misma referencia. Por tanto, no sólo había un descenso de la cantidad total percibida por el GIFT, sino que volvía a haberlo en el poder adquisitivo.

Respecto al presupuesto que se había propuesto el GIFT para 1976, faltaban por cubrir 190.000 Pta. del Servicio de Publicaciones que se decidió se repartieran entre las secciones proporcionalmente. En este sentido también apuntaba el discurso del Director en la Asamblea General de 1976, donde se hablaba de los problemas de financiación con el IEN y, teniendo en cuenta la vía financiera de grupos locales, Galindo pedía a los grupos una “política redistributiva de fondos” para las actividades comunes, que daría cohesión y conciencia de grupo al GIFT.¹⁹⁶

El recorte de presupuestos se hizo notar enseguida. El GIFT no pudo subvencionar la Escuela Internacional de Invierno de Salardú organizada por R. Pascual, al desconocer de qué fondos dispondría. El GIFT ya no era la institución mágica que conseguía dinero para todos (“Nuestra Señora del GIFT”). Se observan más problemas presupuestarios al no concederse las dietas del VI Seminario Internacional de Jaca, o en los graves problemas de financiación que sufrió el Servicio de Publicaciones, para lo que se habían estudiado diferentes estrategias de financiación que solventaran los problemas,

¹⁹⁵ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976.

¹⁹⁶ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976; Acta de la Asamblea General del 5 de junio de 1976.

hasta llegar a la solución definitiva planteada en la Junta del 15 de marzo de 1976.¹⁹⁷

Respecto a las becas al extranjero, se aprobaron todas las prórrogas y viajes de retorno para aquel año. En cambio, a partir de entonces se denegaron las nuevas becas al extranjero, por lo que el GIFT decidió realizar gestiones ante la JEN, el MEC y las Embajadas de EEUU y la República Federal Alemana (RFA).¹⁹⁸

A partir de 1976, cada departamento gestionaba por separado su ayuda con el IEN, aunque las ayudas cubrieran aproximadamente las mismas actividades científicas que el GIFT había organizado conjuntamente. El dinero de estas subvenciones a las cátedras y grupos de investigación iba directamente a los Directores de éstos.¹⁹⁹

Al final del mandato de Galindo, el profundo cambio que se operó en el contexto que envolvía al GIFT (instituciones políticas y científicas, cambio de régimen, situación económica), las tensiones derivadas de la gestión del GIFT que habían provocado el distanciamiento o el cansancio de los *seniors*, así como la existencia de un nutrido grupo de investigadores jóvenes formados en el seno del grupo y que aún no habían asumido cargos de responsabilidad, propiciaron el cambio generacional del GIFT.

Con el fin del mandato de Galindo se estrenó un nuevo método para elegir al Director. Se decidió un sistema en el cual los miembros con derecho a voto votasen en su sección por quien debía ejercer de Director. Desde cada sección se contabilizarían estos votos y los resultados se enviarían al Director antes del 20 de abril de 1976. A partir de ahí se haría un recuento general y entonces, si un candidato quedaba primero con un número de votos destacable

¹⁹⁷ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 4 de junio, el 29 de octubre y el 9 de diciembre de 1975 y del 15 de marzo de 1976.

¹⁹⁸ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976.

¹⁹⁹ Memoria presentada al IEN por el Departamento de Física teórica de la U. de Valencia, en solicitud de contrato de INVESTIGACIÓN durante 1976; Carta de Armando Durán a Javier Sesma, Madrid, 4 de marzo de 1976; Balance-Justificación de la Ayuda concedida por el IEN a la UAB en 1976; Carta de R. Pascual a Lucila Izquierdo, Secretaria del IEN, Bellaterra, 18 de marzo de 1976; Petición de ayuda al IEN para 1976 del Dept. de F.T. de la UAB con memoria incluida; Petición de ayuda al IEN para 1976 del Dept. de F.T. de la UAB con memoria

respecto al resto, se le consideraba el candidato de la Junta para la Asamblea. Si varias personas obtenían un número similar de votos en los primeros puestos, se debía realizar una segunda vuelta sólo entre estas personas de donde saldría el candidato.²⁰⁰

A la vista de las votaciones de las secciones para el nuevo Director, la Junta propuso a Fernández-Rañada como candidato (30 votos por 18 de R. Pascual). La Asamblea General ratificó la elección de Fernández-Rañada como nuevo Director del GIFT con 46 votos a favor, 3 en contra y 3 votos en blanco. Rañada había ido asumiendo tareas de responsabilidad en el seno del GIFT, pero no formaba parte de los *seniors* fundadores del GIFT, sino que fue uno de los primeros físicos que se formaron al abrigo de los *seniors*. Siempre había trabajado cerca de ellos, pero formaba parte de otra generación. Esto suponía, al no estar presente ninguno de los *seniors* en la Dirección, el relevo generacional del GIFT.²⁰¹

incluida; Memoria del Dept. de F.T. de la UAB de 1976 para el IEN; Justificante de la subvención del IEN al Dept. de F.T. de la UAB 1976.

²⁰⁰ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976.

²⁰¹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 8 de junio de 1976; Acta de la Asamblea General del 9 de junio de 1976.

5. Primer balance de la labor del GIFT (1968-1976)

En este capítulo haremos de forma transversal un primer balance de la labor científica que realizó el GIFT durante el periodo 1968-1976. En una primera sección analizaremos brevemente las líneas de trabajo del GIFT durante el periodo de estudio y lo compararemos con la situación internacional de FTAE. En la segunda sección trataremos las relaciones del GIFT con otros grupos científicos, tanto españoles como extranjeros. Finalmente, analizaremos el crecimiento del GIFT en este periodo, observando el aumento de miembros del grupo y la mejora de su situación académica, así como las actividades científicas realizadas.

5.1. Líneas de trabajo

A la vista de las asignaturas que se impartieron en la primera edición del Curso Interuniversitario en 1968, de las líneas de investigación del GIFT dictadas por Galindo y Morales para 1968-69, y de los Planes de Trabajo del GIFT para 1970, las primeras líneas de investigación del GIFT fueron, agrupadas por universidades:²⁰²

- Universidad de Madrid: Teoría de Campos, Analiticidad, Captura de muones y Partículas Elementales en campos EM externos.
- Universidad de Zaragoza: Simetría en la Física de Partículas Elementales, Tratamiento de datos de origen nuclear, Distribución de masa e Interacción de partículas con núcleos.
- Universidad de Valencia: Interacción de Partículas con Núcleos. Más concretamente, captura de muones y piones, álgebra de corrientes, interacciones con núcleos.

²⁰² Plan de Trabajos de Investigación para el año 1970.

- Universidad de Valladolid: método de Thomas-Fermi para física nuclear, método de Hartree-Fock, Variables Ocultas, Partículas Elementales y *scattering*.
- Universidad de Barcelona: *scattering*, Partículas Elementales y Baja Energía.

Se observa que los temas que trataban los miembros del GIFT eran los estándar de la física de partículas en su vertiente teórica en el ámbito internacional (partículas elementales, teoría de campos, matriz S, simetrías), por entonces muy cercana a sus años de apogeo.²⁰³

En cambio, los seminarios del restituido Curso Interuniversitario para 1974 y los Planes de trabajo de los años 1973 y 1974, muestran cierta apertura de las líneas de investigación, que pasaron a ser:²⁰⁴

- Universidad Autónoma de Barcelona: Interacción de Partículas con Núcleos, Interacciones Fuertes, Mecánica de Sistemas Predictivos, Física Matemática, Física Estadística e Interacciones Débiles.
- Universidad de Barcelona: Física Nuclear, Interacción de Partículas con Núcleos, Teoría de Perturbaciones, Mecánica Relativista Predictiva, Mecánica Estadística, Teoría de Campos y Partículas Elementales.
- Universidad Autónoma de Madrid: Mecánica Relativista Predictiva, Relaciones de Dispersión, Interacciones Fuertes, Física Nuclear de Baja Energía y Física Estadística.
- Universidad Complutense de Madrid: Simetrías, Inestabilidad, Física Matemática, Espectros admisibles de observables, Partículas Elementales y Teoría de Campos.
- Universidad de Valencia: Interacciones de Partículas con Núcleos, Física Nuclear, Modelos para Fenómenos de *Scattering* y Representación de Grupos Infinitos.
- Universidad de Valladolid: Variables Ocultas, aplicación del Método de Thomas-Fermi a núcleos y sistemas de electrones, Electrodinámica Cuántica, Integración sobre Caminos, Método de Hartree-Fock para átomos

²⁰³ Kragh (1999), capítulo 22.

con capas cerradas, Geometría Conforme, Teorías Estocásticas, Física Matemática y Simetrías.

- Universidad de Zaragoza: Física Nuclear, Desintegraciones no leptónicas, Simetrías, Interacciones Débiles, Partículas Elementales, Teoría de Campos, Analiticidad y Mecánica Estadística.
- Sección del CSIC: Simetrías, Interacciones Débiles, Interacciones Fuertes, Teoría de Grupos, Electrodinámica Cuántica y Física Matemática.
- JEN: Teoría de Campos, Analiticidad, Teoría de Difusión, Modelos Fenomenológicos de Alta Energía y Unitariedad.

Se observa que el estudio de la mecánica relativista predictiva, muy en boga a inicios de la década de 1970, ha aparecido entre los temas de interés de los grupos del GIFT. Los estudios sobre los temas clásicos de FTAE, aunque estables, se han diluido frente a un interés mayor por la física matemática y la mecánica estadística. Recordemos que estos datos cubren el periodo de crisis de la FTAE y el resurgir de otros campos de la física teórica como la relatividad, la cosmología o la mecánica estadística.²⁰⁵

En este sentido, los intentos de apertura a otros campos de investigación preocupaban a los miembros del GIFT desde la IIª Reunión Anual donde ya se hizo una ampliación hacia la física nuclear teórica. Posteriormente, el tema también se llegó a reflejar en el RRI, donde se especificaba que las especialidades del GIFT eran Teoría de Partículas Elementales, Física Nuclear y Teoría de la Gravitación. Pero en el capítulo VIII del RRI se explicaba que el GIFT aceptaba propuestas para ampliación a nuevos campos de trabajo. La agrupación interesada debía presentar una solicitud de admisión con currículums, plan de trabajo, necesidades y medios de financiación. La Junta debía aprobar la admisión con un 75% de los votos a favor. Este cambio de mentalidad se observa incluso en la memoria de 1973, en donde respecto a memorias precedentes, aparece un cambio en el primer párrafo cuando se habla del GIFT como un: “organismo interfacultativo que agrupa científicos

²⁰⁴ Planes de Trabajos de Investigación para 1973 y 1974.

²⁰⁵ Kragh (1999).

españoles especialistas en los aspectos teóricos de la Física” y no se menciona explícitamente la FTAE.²⁰⁶

Estos hechos muestran que los dirigentes del GIFT intentaron reaccionar rápidamente ante la crisis que sufría la especialidad, aunque será en la siguiente sección donde analizaremos los resultados de esta nueva política.

Finalmente, las temáticas de los seminarios del Curso Interuniversitario para el trienio 1974-75-76 muestran que junto a temas clásicos de la especialidad como Interacciones débiles o Electrodinámica Cuántica, ya aparecen nuevos temas de interés como los modelos gauge, la relatividad o la cosmología. Recordemos que las teorías de unificación y la cromodinámica cuántica revitalizaron la especialidad en los años 1970 y potenciaron la comunicación científica entre FTAE y cosmología.

Se observa por tanto, que los dirigentes del GIFT, pese a los problemas que tenían en el seno del grupo, siempre estuvieron al día de la realidad de la FT e interesados en que los jóvenes que estaban formando conociesen los problemas de actualidad en la especialidad. Esto se observa también en las temáticas de los Seminarios Internacionales organizados por el GIFT, que trataron siempre de los temas más de actualidad en física de partículas y FTAE, como veremos en la sección 5.3.

5.2. Relaciones con otros grupos científicos

Iniciaremos esta sección mencionando las relaciones que el GIFT mantuvo con otros grupos españoles de física teórica, donde cabe mencionar las que se mantuvieron con Luis M^a Garrido, especialmente la financiación de una escuela de mecánica estadística que Garrido organizaba en Sitges. En varias Juntas de Representantes se había debatido si había que ayudar financieramente a Garrido. En los años 1972 y 1974 se le negó la ayuda directamente por considerar que Garrido ya tenía fondos para organizarla. Sin embargo, en algunos casos el tema se llegó a replantear en Junta de Representantes o se intentó financiar a los asistentes miembros del GIFT. Se observa que las

²⁰⁶ Reglamento de Régimen Interno; Memoria GIFT para 1973.

relaciones no eran buenas con Garrido porque se le acusó de coacción en la petición de ayuda de 1974, que se concedió parcialmente y sólo a los conferenciantes venidos del extranjero y los miembros del GIFT que asistieran. Garrido rechazó esta ayuda. Desde la época del grupo pionero de la JEN, pasando por la fundación del GIFT, las relaciones de los *seniors* del GIFT con Garrido siempre habían sido tensas. Algunos malentendidos habían llegado a enfrentarse ya tiempo atrás. Además, la buena posición de Garrido en los centros de toma de decisiones del franquismo y sus posibilidades para obtener fondos de investigación, unidas a sus habituales peticiones de financiación para actividades científicas, parecían no caer muy bien a los dirigentes del GIFT. Sin embargo, también existieron colaboraciones. Cabe recordar que fue Garrido quien informó a los fundadores del GIFT de las posibles ayudas que podían obtener de la administración con la salida de España del CERN. Por otro lado, la existencia del grupo de Garrido en la UB, donde no todos eran miembros del GIFT, muestra que no todos los físicos teóricos que había en España formaban parte del GIFT.²⁰⁷

En el ámbito de los teóricos se sitúa también el proyecto de apertura del GIFT a otros campos de investigación. Sin embargo, pese a la imagen que los miembros del GIFT daban con sus intentos de abrir el grupo a nuevos campos de investigación, lo cierto es que el GIFT fue un grupo selectivo, restringiendo el acceso a varios colectivos. Se incluyeron grupos dedicados a relatividad como el de Luis Bel, que era miembro del GIFT, pero no de Astrofísica porque a juicio de los miembros del GIFT no se habían encontrado las personas adecuadas. También se denegó la petición de acceso al GIFT para Y. Smeyers por ser “Químico Cuántico”. Pero el ejemplo más claro de este talante restrictivo lo constituye la negativa de la entrada al GIFT a los grupos experimentales de FAE, con los que se había colaborado durante los primeros años. En 1972, J. A. Rubio envió una carta al Director del GIFT para integrar al grupo experimental de la JEN en el GIFT antes que otros grupos teóricos ajenos a la FAE. La Junta de Representantes rechazaba la propuesta porque se

²⁰⁷ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 9 de junio y el 24 de noviembre de

consideraba al GIFT un grupo teórico y los problemas que se tenían eran distintos de los de los experimentales.²⁰⁸

Las relaciones del GIFT con los experimentales no son fáciles de describir y, más que colaborar juntos de una forma general, tan sólo lo hicieron algunos miembros, miembros que en algunos casos tenían familiares entre el colectivo de físicos experimentales de AE. Hay que tener en cuenta que el colectivo de físicos teóricos era amplio y las redes de conexiones entre éstos y los experimentales asimétricas. Así, mientras unos propugnaban la colaboración, otros eran muy reacios a ésta, pretendiendo hacer del GIFT un club privado de físicos teóricos. De hecho, podemos decir que cada cual veló por sus propios intereses y los de crecimiento de su grupo, más que hablar de posibles colaboraciones.

Habría que recordar el bagaje histórico de las relaciones entre teóricos y experimentales. Tras la salida del CERN y durante la formación del GIFT, las relaciones con los experimentales fueron cordiales y de colaboración. Así, en el Curso para Posgraduados de la JEN y la Escuela de El Escorial participaron conjuntamente. En las gestiones hechas por los teóricos para obtener financiación, incluyeron a los experimentales a la hora de buscar ayudas. También se pensó en ellos para hacer contactos institucionales en el extranjero, tanto para becas como para colaboraciones con investigadores extranjeros. Existió además, colaboración científica entre teóricos y experimentales: algunos experimentales estuvieron presentes en la Iª Reunión Anual del GIFT (Lloret y Tomás), se impartieron algunos seminarios experimentales en el Curso Interuniversitario y se pensó en asesorarse mutuamente en temas de estudio.²⁰⁹ Aunque cabe hablar de la influencia en estas decisiones de Morales como Secretario del GIFT y organizador de actividades.²¹⁰

1972, del 14 de septiembre de 1973, del 18 de febrero y el 17 de abril de 1974.

²⁰⁸ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del GIFT del 9 de junio de 1972 y el 17 de abril de 1974; Acta de la Asamblea General del 25 de marzo de 1973.

²⁰⁹ Acta de la IIª Reunión Anual del GIFT; Curso de Postgraduados, borrador de A. Morales; Presupuesto de la Iª Reunión Anual del GIFT; Fines del GIFT, borrador de A. Morales; Carta a J. L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia, Madrid 10 de enero de 1969; Carta a J. L. Villar Palasí, Madrid 3 de febrero de 1969; Presupuesto de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la Universidad Española; Informe del

Posteriormente, se inicia un periodo de distanciamiento de los experimentales a partir de 1970, que culminaría con la negativa de su acceso al GIFT. Respecto a este punto, Morales comenta que siempre había defendido la incorporación de los experimentales al GIFT, propuesta que no llegó a fraguar y que supuso una de las causas de su distanciamiento del grupo, junto a las tensiones en torno a la discusión del RRI. Hay que tener en cuenta la posición académica de Morales como catedrático de Física atómica y nuclear y no de FT. Sin embargo, en 1974 se observa que uno de los miembros del GIFT, Francisco J. Ynduráin, colaboraba habitualmente con el grupo experimental de la JEN, dirigido por Rubio y Aguilar. De hecho, en un artículo publicado por Ynduráin en 1999 sobre la FAE en España, éste comenta los problemas históricos de la especialidad afirmando que la relación entre teóricos y experimentales es mínima y la cantidad de teóricos es abrumadoramente superior a la de experimentales, lo que impide un crecimiento sostenible de la disciplina. Según Ynduráin, una de las causas del desequilibrio entre teóricos y experimentales es el carácter corporativista de la universidad española y el CSIC, haciendo que históricamente los "teóricos incorporasen más teóricos". Sin embargo, parece ser que el mayor crecimiento de los teóricos frente a los experimentales fue un problema que afectó a la FAE a nivel internacional y que llegó a darse incluso en EEUU.²¹¹

A partir de 1975 apenas sí se hace alguna alusión a los grupos experimentales en las actas de las reuniones del GIFT ni en otros documentos oficiales, si exceptuamos la mención intrínseca que se hacía en el problema de las Agregaduras. Esto nos hace creer que tras las tensiones provocadas durante el periodo 1970-1974, las relaciones con los experimentales fueron en general escasas, obviando casos particulares como los de Morales o Ynduráin.

viaje a París de los profesores, D. Ángel Morales Villasevil y D. Rafael Núñez-Lagos Roglá; Borrador de la discusión "Presente y futuro de la Física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT".

²¹⁰ Ver Conversación con A. Morales, pregunta 10.

²¹¹ Conversación con A. Morales, pregunta 10; Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 18 de febrero de 1974; Ynduráin (1999), p. 13; Kragh (1999), p. 331.

En contraste a la relación con los experimentales, se observan las relaciones con la Real Sociedad Española de Física y Química (RSEFQ), que se fueron incrementando y estaban condicionadas por intereses de tipo institucional que los miembros del GIFT tenían en la RSEFQ. Cabe destacar la participación de 6 miembros del GIFT en la Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química (RSEFQ) celebrada en Sevilla en 1969. Pero esta colaboración se acentuaría en los años siguientes. Ya en la Reunión Bienal de 1971 celebrada en Tarragona, se presentaron 37 trabajos en nombre del GIFT por parte de 30 de sus miembros. En la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972, Tiemblo proponía presentar a un miembro del GIFT a las elecciones de la RSEFQ. Posteriormente, en la Asamblea General de 1973 se comentaba que convenía presentarse en bloque a la próxima Bienal de la RSEFQ “para la política general científica”. Como resultado se presentaron 30 comunicaciones de miembros del GIFT a la XVI Reunión Bienal de la RSEFQ celebrada en Oviedo los días 24 a 29 de septiembre de 1973, algunas de ellas en colaboración con científicos extranjeros.²¹²

A partir de 1975 se observa una participación aún mayor en la RSEFQ. Se acordaba además presentar una petición a la Sociedad para crear un Grupo Especializado de FT, petición que fue aprobada por la RSEFQ. En Asamblea General se aprobó posteriormente que el Presidente y la Junta Directiva del Grupo Especializado coincidieran con el Director del GIFT y la Junta de Representantes. También se acordaba fomentar la participación del GIFT en la RSEFQ. En este sentido, en la XVII Bienal, celebrada en Alicante en 1975, no había ninguna sesión dedicada a FT, por lo que se decidió presionar para crear una no contigua a la de Física Nuclear y Alta Energía. En aquella Bienal se presentaron 49 comunicaciones de miembros del GIFT.²¹³

²¹² Memoria GIFT para 1969; Memoria GIFT para 1971; Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del GIFT del 14 de octubre de 1972; Acta de la Asamblea General del 14 de abril de 1973; Memoria GIFT para 1973.

²¹³ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 22 de noviembre de 1974, del 7 de marzo y el 4 de junio de 1975 y del 8 de junio de 1976; Acta de la Asamblea General del 9 de junio de 1976; Resumen de Actividades del GIFT 1968-1976.

El interés por relacionarse con la RSEFQ aumentó con la presentación de una candidatura compuesta por Sánchez del Río (Presidente), Galindo (Editor), J. M. Savirón Cidón (Vocal) y J. Muñoz (Vocal).²¹⁴

Otro tema importante en las relaciones institucionales del GIFT fue la colaboración con el CSIC en la “Reunión de Nuevas fuentes de Energía e Investigación Básica”. Se decidió que el GIFT colaborara en este tema que preocupaba a los dirigentes franquistas por las carencias del suministro energético para la industria española de la época. Inicialmente participaron por el GIFT Galindo, Morales, P. Pascual y Tiemblo. Posteriormente se crearía un Comité de Trabajo en el seno del GIFT formado por Abellanas, Carreras y Tiemblo.²¹⁵ En 1974 se organizaron en Madrid las “Jornadas Internacionales de Investigación Científica y el Problema Energético”, de la mano del CSIC y el GIFT y con la colaboración de la JEN. Tras dichas Jornadas se destacaban.²¹⁶

- Los contactos indirectos con la Administración, lo que reflejaba la falta de política científica a medio y largo plazo y el poco interés de la Administración por solucionar el problema legal del GIFT.
- Las dificultades del GIFT por contactar con el mundo empresarial español por lo restringido de los campos de trabajo del Grupo.
- Los contactos abiertos con la JEN para comenzar una colaboración en física de plasmas.

Precisamente, a raíz de este acto se creaba en la JEN la División de Fusión y el GIFT incluyó algunos cursos de física del plasma en su programa de doctorado.²¹⁷

Analizando las relaciones del GIFT en un contexto internacional, hay que destacar la colaboración con los físicos de AE franceses y, especialmente, con los físicos españoles que se habían instalado en Francia por mediación del Agregado Cultural C. Colin. La existencia desde 1963 de un Programa

²¹⁴ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 15 de marzo de 1976.

²¹⁵ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 18 de febrero y del 17 de abril de 1974.

²¹⁶ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 22 de noviembre de 1974; Romero y Sánchez Ron (2001), pp. 271-2.

²¹⁷ Romero y Sánchez Ron (2001), p. 272.

Hispano-Francés de Colaboración en Altas Energías posibilitó esta colaboración. El programa se había impulsado desde la JEN para potenciar el desarrollo de la energía nuclear y había derivado tanto a la FAE como a la física de bajas energías. La colaboración entre experimentales para realizar experiencias de laboratorio tenía un peso importante en el Programa. No en vano, uno de los impulsores de éste fue el director de A. Lloret en Francia, el físico experimental Louis Leprince Ringuet. Con todo, el programa abarcaba a la FTAE y, desde que se constituyó, se consideró al GIFT como una única entidad y el interlocutor válido en FTAE en España.²¹⁸

Respecto a las actividades organizadas por los teóricos en el marco de esta colaboración, cabe mencionar que los conferenciantes de la Iª Reunión Anual del GIFT celebrada en Zaragoza provenían todos de centros franceses y uno de ellos era español (M. Gourdin, M. Jacob y Eduard de Rafael). Ya en 1968 se habían sufragado conferencias de Gourdin y A. Lascoux. Aparte de estas conferencias, otros científicos provenientes de centros franceses impartieron seminarios dentro del Curso Interuniversitario. Se realizaron contactos institucionales con centros de investigación franceses, en los cuales trabajaban científicos españoles (Oriol Bohigas, Xavier Campí, Luis Oliver,...).²¹⁹

Un ejemplo de las relaciones que establecían los miembros del GIFT y cómo las establecían, lo tenemos en el viaje que Morales y Núñez-Lagos realizaron en noviembre de 1969 a Francia, subvencionado por el Programa de Colaboración. Se entrevistaron con los dirigentes de distintos centros de investigación franceses, como la División Teórica del Instituto de Física Nuclear de Orsay, el Laboratorio de Física Teórica y Altas Energías de Orsay, el Instituto de Altos Estudios Científicos de Bures-sur-Ivette, los Departamentos de FT y Partículas elementales de la Facultad de Ciencias de Halles aux vins o el Instituto Poincaré; y cursaron numerosas invitaciones a profesores ubicados en esos centros para dar conferencias en España y

²¹⁸ *Compte Rendu Quatrieme Reunion Collaboration Franco-Espagnole Hautes Energies* 18/4/68; *Compte Rendu de la VIIIe Reunion de Collaboration Hispano-Francaise en Physique Nucleaire* 19/11/69; Ordóñez y Sánchez Ron (1996), p. 206.

permanecer por periodos cortos en centros españoles. De estas invitaciones se destacan las hechas a los físicos españoles ubicados en los centros mencionados, con los que se cuidaban especialmente los contactos, interesándose en la posible recuperación de algunos para el GIFT. También se observa la preocupación por obtener plazas para doctores y posgraduados españoles. De entre los contactos hechos, destaca el interés de los representantes del GIFT por actividades experimentales, en consonancia con la colaboración inicial que se tenía con los grupos experimentales españoles. También destaca la influencia que Francia tuvo en las actividades del GIFT, pues en el informe figura un análisis del tercer ciclo francés, y la visita a distintos laboratorios de docencia en Física nuclear, especialidad de la que eran catedráticos Morales y Núñez-Lagos. Este tipo de viajes a centros franceses para coordinar y organizar las actividades del GIFT, se repetiría en años posteriores.²²⁰

Gracias a las buenas relaciones creadas entre los *seniors* del GIFT y Abdus Salam, premio Nobel de física en 1978, el GIFT pudo disfrutar también de una colaboración con el International Center of Theoretical Physics (ICTP) de Trieste desde 1969. Los investigadores españoles podían disfrutar de estancias cortas de hasta 40 días, financiando el viaje el GIFT y la estancia el ICTP. Dichas relaciones se habían fraguado durante los años de la primera incorporación al CERN.²²¹

Respecto a los contactos internacionales que trabó el GIFT, cabe citar los contactos entre Morales y A. Jesse, del Scientific Information Service del CERN. También hay que citar la carta de Morales a José A. Azcárraga, por entonces becario del GIFT en Cambridge. Morales le informaba de su próximo viaje al Department of Applied Mathematics & Theoretical Physics de Cambridge para establecer contactos académicos con la institución. Con el viaje se pretendía conseguir visitas de científicos ingleses a España y estancias

²¹⁹ Programa de la Iª Reunión Anual del GIFT; Memoria GIFT del año 1969.

²²⁰ Informe del viaje a París de los profesores, D. Ángel Morales Villasevil y D. Rafael Núñez-Lagos Roglá; Collaboration Enseignement: Physique Théorique.

²²¹ Galindo (1994), pp. 16-7; Memoria GIFT del año 1969; Conversación con A. Morales, preguntas 7 y 11.

para posgraduados españoles en Inglaterra. Otros contactos con el British Council, el laboratorio DESY de Hamburgo o el Centro Latinoamericano de Física (CLAF) también aparecen en la documentación.²²²

Pero el caso más interesante al analizar las relaciones internacionales del GIFT fue el contrato entre el Instituto de Física Teórica de la Universidad de Varsovia y el GIFT. Lo interesante de este caso es que el GIFT actuó como representante español ante las instituciones polacas, un hecho contradictorio si tenemos en cuenta las trabas de los estamentos de la política científica del franquismo para legalizar el GIFT. Lo cierto es que, como el contacto con el Instituto de Física Teórica de la Universidad de Varsovia lo había iniciado Ynduráin desde la UAM, éste y P. Pascual como Director del GIFT viajaron a Varsovia a firmar el contrato de colaboración representando a la parte española. El acuerdo, que se iniciaba a partir del 1 de enero de 1974, determinaba que se fijaba en 60 el número de días de intercambio, cubriendo los gastos de viaje la institución a la que pertenecía el científico y la estancia el país que acogía. El máximo de personas que podían acogerse al intercambio eran 8 al año. El método de selección de los beneficiarios se hacía mediante carta de recomendación de la parte invitada o por invitación expresa del receptor. El contrato era indefinido hasta que una de las partes lo cancelara.²²³

5.3. Crecimiento

En esta sección trataremos primero el crecimiento en número de miembros del GIFT. Sabemos que para estructurar el Curso Interuniversitario en 1968, se contabilizaban como posibles profesores del curso a 36 físicos teóricos, 25 en la Universidad y 11 en otros centros de investigación (CSIC y JEN), llegándose a un total de unos 50 investigadores incluyendo los estudiantes posdoctorales. Una vez organizado el GIFT y a través de la documentación asociada, es fácil

²²² Carta de Morales a A. Jesse, Zaragoza, 22 de enero de 1973; Carta de Morales a Azcárraga, Zaragoza, 14 de junio de 1971; Memoria GIFT para 1971, 1972, 1973 y 1974.

²²³ Actas de las Reuniones de Junta de Representantes del 27 de octubre y el 24 de noviembre de 1973; Memoria GIFT para 1974; Arrangement for the exchange of physicists between the GIFT and the Institute for Theoretical Physics of the University of Warsaw.

contabilizar el número de miembros que formaron parte del GIFT en el periodo 1968-1975.²²⁴

Año	Doctores	Licenciados	Total
1968	25	25	50
1969	28	34	62
1970	31	50	81
1971	39	45	84
1972	44	46	90
1973	48	52	100
1974	58	47	105
1975	69	49	118

Tabla 4: Número de miembros del GIFT en el periodo 1968-1975.

Se observa que el número de científicos en el periodo 1969-1973 se había duplicado llegando al centenar. En el periodo 1968-1975 había habido una promoción de unos 44 doctores, sin tener en cuenta los que estaban formándose. Precisamente, uno de los problemas del GIFT fue el exceso de crecimiento en el número de miembros. Por otra parte, la diferenciación entre miembros y miembros asociados no se realizó hasta concluir el proceso de elaboración del RRI, en 1972. De ahí nuestra división de los miembros entre doctores y licenciados.

Respecto a la situación institucional de los miembros, a finales de 1969 formaban parte del GIFT 5 catedráticos, 7 Profesores de Universidad, 16 doctores, 16 becarios y 19 posgraduados; en 1970 figuraban 7 catedráticos (R. Pascual e Ynduráin se habían incorporado al cuerpo), 2 investigadores del CSIC, 5 Profesores Agregados, 17 doctores y 50 posgraduados; en 1971 pertenecían al GIFT 8 catedráticos, 2 investigadores del CSIC, 7 Profesores Agregados, 22 doctores y 45 posgraduados; en 1972 había 17 catedráticos y

²²⁴ Reunión de Estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (borrador); Programa de colaboración interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías. Curso de física teórica para posgraduados. Relación provisional de Profesores para el Curso

Agregados, 5 miembros del CSIC o de la JEN y 22 doctores en su mayoría profesores no numerarios; en 1973 eran 10 catedráticos, 6 Agregados, 5 miembros del CSIC o la JEN y 27 doctores no numerarios; de 1974 y 1975 no tenemos datos; en 1976 había 14 catedráticos, 10 Agregados y 20 Adjuntos, además del personal perteneciente al CSIC y la JEN. El número de profesores universitarios cuya formación fue impulsada directamente por el GIFT fue de 8 catedráticos, 9 Agregados y 20 Adjuntos.²²⁵ Cabe decir además, que numerosos doctores daban clases en la universidad como profesores asociados.

Respecto al crecimiento en el número de secciones, se crearon secciones nuevas en las recién estrenadas universidades autónomas de Madrid y Barcelona. También se creó una sección en Salamanca al ganar plaza en esta universidad Azcárraga. En cambio, desapareció la sección de Sevilla con el traslado de Núñez-Lagos de Sevilla a Zaragoza. Como vemos, la estructura de las secciones del GIFT estaba completamente subordinada a los cambios de sus miembros en el mundo académico. Recordemos en este sentido los traslados de una sección a otra.²²⁶

Otro tema que merece comentario al evaluar el crecimiento del GIFT es la transformación que experimentó la Reunión Anual Científica. De las tres conferencias con las que se había iniciado esta reunión en Zaragoza en 1969, se pasó a una reunión anual con formato de Seminario Internacional y numerosa participación científica, inicialmente nacional, pero pronto con participación extranjera que se iría incrementando en las sucesivas ediciones, lo que ya de por sí es síntoma de crecimiento. Así, la reunión de 1970 pasó a denominarse Coloquio Internacional y entre los testimonios del GIFT se la considera la Iª Reunión Internacional. Esta reunión se organizó en Valencia del 23 al 28 de marzo de la mano de P. Pascual, con el título “Interaction of Elementary

Académico 1968-69; Resumen de Actividades del GIFT 1968-1976.

²²⁵ Memoria GIFT de los años 1969, 1970 y 1971; Resumen de Actividades del GIFT 1968-1972, 1968-1973 y 1968-1976. De hecho, este capítulo ha sido elaborado especialmente a partir de las memorias del GIFT entre los años 1969 y 1976 y los resúmenes de actividades de 1968-1972, 1968-1973 y 1968-1976.

²²⁶ Reglamento de Régimen Interno; Junta de Representantes del 27 de octubre de 1973; Orígenes del GIFT.

Particles with Nuclei”. Los conferenciantes fueron M. Ericson, T. E. O. Ericson, O. Kofoed-Hansen, M. Rho, H. P. C. Rood y F. Scheck.²²⁷

Del 3 al 10 de abril de 1971 se organizó en la UAM el Coloquio Internacional “Analytical Theory of the S Matrix”, organizado por Ynduráin. Los conferenciantes fueron A. Martin, D. Atkinson, G. Wanders, R. J. Eden, G. D. Kaiser y A. Donnachie.

La III Reunión Internacional del GIFT se tituló “Broken Symmetries” y se celebró en Madrid del 22 al 29 de marzo de 1972, organizada por Galindo. Los conferenciantes fueron N. Cabbibo, L. Michael, R. J. Oakes, B. Renner, R. Thom y B. Zumino.

El IV International Seminar, dedicado a interacciones fuertes en altas energías, acabó codirigido por Rafael Guardiola y P. Pascual. Se celebró en Barcelona del 11 al 18 de abril de 1973 con el título “Strong Interactions and High Energies”. Los profesores que impartieron cursillos en este seminario fueron: L. Bertocchi (ICTP), Chang Hong-Mo (Rutherford Lab.), A. N. Diddens (CERN), R. J. Glauber (CERN y Harvard) B. Schrempp y F. Schrempp (CERN y DESY).²²⁸

Cerrando el periodo de P. Pascual al frente del GIFT, se organizó el V Seminar on Theoretical Physics del 3 al 7 de junio de 1974 en la Universidad de Zaragoza con el título “Some Topics in Weak Interactions”, dirigido por Morales. Los conferenciantes de los cursillos fueron Rújula, P. K. Kabir, W. Kummer, G. Marx, H. Pietschmann y D. Tadic.

A partir de 1974 se realizó una reestructuración del Seminario Internacional en función de la Bienal de la RSEFQ. Se mantuvieron los Seminarios con la misma estructura cuando no hubiera Bienal y con una temática homogénea. Los años de Bienal, se decidió utilizarlos para fomentar el intercambio y el conocimiento científico entre secciones. Así, esos años el Seminario se estructuraba igual que siempre por las mañanas, pero por las tardes se dejaba al diálogo entre secciones y al intercambio científico. La temática de esos años consistiría en puestas a punto sobre tópicos de

²²⁷ Galindo (1994), p. 16; Cuestionario P. Pascual, pregunta 22.

actualidad. El proyecto de reestructuración del Seminario Internacional corrió a cargo de Boya, Bramón, Carreras y Sesma, y muestra las estrategias del GIFT por acercarse a la RSEFQ que comentamos.²²⁹

El VI Seminar on Theoretical Physics se celebró en Jaca del 2 al 6 de junio de 1975 dirigido por Boya con el título de “Teoría Cuántica de Campos”. Los conferenciantes que participaron fueron: J. S. Bell, S. Coleman, K. Symanzik, K. Osterwalder, C. Jarlskog y E. Santos. Sin embargo, varios posibles conferenciantes al VI Seminario habían dado su negativa a participar. Se intentó contactar con otros, algunos de origen español aunque afincados en el extranjero como Rújula o Eduard de Rafael. Este hecho muestra la posible pérdida de peso del GIFT en la comunidad internacional.²³⁰

En resumen, se observa un crecimiento de la Reunión Anual y un aumento de la calidad científica, tanto en conferenciantes como en asistentes. También vemos como la reunión se internacionalizó. Se observan también los contactos que los miembros del GIFT mantenían con instituciones como el CERN o el ICTP. Sin embargo, a partir del V Seminario las cifras de asistencia comenzaron a descender.

Año del Seminario	Total asistentes	Asistentes extranjeros
1970	30	0
1971	46	6
1972	88	18
1973	96	22
1974	67	7
1975	55	¿

Tabla 5: Asistentes al Seminario Internacional del GIFT durante el periodo 1970-1975.

²²⁸ Acta de la Asamblea General del 25 de marzo de 1972.

²²⁹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 28 de septiembre de 1974.

²³⁰ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975.

Aparte de los cursos interuniversitarios y el Seminario Internacional, se fueron creando distintas Escuelas Internacionales como los "encuentros relativistas", el "Winter meeting on fundamental physics" o la "Topical school on nuclear physics". Algunas de ellas, como el "Winter meeting", enfocadas a temas dedicados a FAE experimental y en colaboración con los experimentales, enmarcadas en las complejas relaciones con éstos anteriormente comentadas. En concreto, el GIFT participó en el "Winter meeting" a propuesta de Ynduráin en la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972 tras contactos con el CERN y centros ingleses y franceses. Se decidió en dicha Junta que Morales y el propio Ynduráin se encargasen de estudiar la posible organización.²³¹

Por lo que respecta a las publicaciones, en 1969 se publicaron 22 trabajos, 13 de ellos en revistas extranjeras. En 1970 se habían publicado 37, 32 en revistas extranjeras. En 1971 se publicaron 35 trabajos de investigación, 33 en el extranjero. También se publicaron 14 reports internos, 8 de ellos en inglés y 2 en francés elaborados por autores franceses. Entre los reports figuran las Actas del Coloquio Internacional de aquel año. En 1972 se publicaron 68 trabajos de investigación, 58 en el extranjero. Esto supone un considerable aumento de la producción. También se publicaron 22 reports, sólo 1 en castellano. 7 de estos reports estaban elaborados por profesores foráneos. Algunos de los reports eran de conferenciantes del Seminario Internacional. En 1973 se habían publicado 71 trabajos de investigación de miembros del GIFT, 64 de ellos en revistas extranjeras. Como se observa, la producción continuaba creciendo. En 1974 se publicaron 80 trabajos de investigación, 77 en revistas extranjeras. Se publicaron 10 reports internos, entre ellos los Proceedings del IV International Seminar. Además, se reeditaron 5 publicaciones anteriores. Muchos de estos artículos se publicaban en revistas prestigiosas como *Nuclear Physics*, *Il Nouvo Cimento*, *Physical Review* o *Physics Letters*, algunas de las revistas más prestigiosas de la especialidad.²³² También cabe mencionar que los que más publicaban en revistas nacionales eran los *seniors*, seguramente

²³¹ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 14 de octubre de 1972.

por sus compromisos institucionales. Curiosamente, estos datos, extraídos de las memorias del GIFT, no concuerdan completamente con los que figuran en el Resumen de Actividades del GIFT 1968-1976, donde los datos de publicaciones son los siguientes:

Año	Revistas españolas	Revistas extranjeras	Puestas a punto	TOTAL
1971	13	35	7	55
1972	9	43	4	56
1973	10	61	1	72
1974	4	76		80
1975	5	65		70
1976	25	70		95

Cabe comentar que a 31 de diciembre de 1976 se habían aceptado 29 trabajos en revistas extranjeras. Es interesante ver el crecimiento, bastante sólido, de publicaciones en revistas extranjeras.

En cuanto a tesis doctorales leídas por posgraduados formados en el GIFT durante el periodo de estudio, el crecimiento fue apreciable:

Año	Tesis Doctorales
1969	3
1970	4
1971	2
1972	5
1973	6
1974	15
1975	14
1976	12

En este sentido cabe recordar que la formación de doctores en FTAE fue uno de los objetivos primordiales del GIFT. Siguiendo las directrices de ese objetivo, se ofrecían becas posdoctorales al extranjero para que los nuevos

²³² Kragh (1999), p. 331.

doctores completaran una formación sólida. El número de becarios y meses de beca que ofreció el GIFT durante ese periodo fue:

Año	Nº de becarios	Nº de meses
1969	6	18
1970	11	129
1971	15	135
1972	13	124
1973	9	84
1974	7	59
1975	8	87

Se observa cierto descenso respecto a los becarios con años de máximo 1971 y 1972. Cabe destacar que a partir de 1973 muchas de las becas posdoctorales no eran anuales sino de varios meses y que a partir de 1974 el GIFT tuvo becarios de otras instituciones como el CSIC o la Universidad de París, premonición de los problemas de financiación que más adelante sufriría el grupo. El programa de becas al extranjero se interrumpió desde el 31 de diciembre de 1975 por falta de financiación.

En sus inicios, el GIFT también ofertaba becas predoctorales para seguir el Curso Interuniversitario pero, con la creación en 1968 de las becas de iniciación a la investigación del MEC (FPI), el GIFT se planteó suprimir sus becas para posgraduados, manteniéndolas finalmente para becar a aquellos licenciados destacados que no lo estuvieran por el MEC. Se creó un comité para la toma de decisiones y se usaron criterios de excelencia para la elección. Con las mejoras en la financiación de la investigación en España, el GIFT se volvió más elitista y estricto en la concesión de estas becas. En la edición 1970-1 del Curso Interuniversitario, éste había constado de 40 licenciados, de los cuales sólo 9 eran becarios del GIFT, 8 de segundo año y tan sólo 1 de primero, lo que demuestra que se llevó a la práctica una drástica reducción de las becas GIFT para seguir el Curso. A becas posdoctorales al extranjero, sin embargo, se continuaron destinando importantes cantidades de su presupuesto.

Se observa así la importancia que los dirigentes del GIFT daban a esta actividad para el desarrollo del grupo.²³³

También se potenció la financiación de estancias cortas de los miembros del GIFT en centros extranjeros, para que mantuvieran un buen nivel de actualidad en FAE y extendieran los contactos internacionales del grupo. Los datos de las estancias cortas realizadas por doctores del GIFT fueron:

Años	Científicos	Días de estancia
1969	11	521
1970	19	1025
1971	15	1155
1972	21	2714
1973	20	2855
1974	23	3083
1975	20	1748
1976	34	3209

Las estancias de los físicos teóricos en el extranjero fueron adquiriendo con el tiempo cierto nivel en calidad científica. En 1969 destacan las estancias de P. Pascual como ‘Correspondant Fellow’ en el CERN durante tres meses, la de R. Pascual como ‘Visiting Scientist’ también en el CERN por tres meses y la de Sesma como ‘Visiting Scientist’ en el Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro. En 1970 Galindo y R. Pascual estuvieron de ‘Visiting Scientist’ durante un mes y P. Pascual como ‘Correspondant Fellow’ por tres meses, todos ellos en el CERN. Rújula fue en 1971 Visiting Profesor en el Institute des Hautes Etudes Scientifiques (IHES) de Bures-sur-Yvette, en 1972 Científico Extranjero en CEN-Saclay y Miembro Posdoctoral en Harvard. En 1973 Carreras estuvo contratado como ‘Vacation Lecturer’ y como investigadores invitados salieron Rújula, Álvarez-Estrada, García Doncel, García Velarde, M. Lorente y S. Miracle. Rújula en concreto

²³³ Actas de las Reuniones de la Junta de Representantes del 9 de junio y el 14 de octubre de 1972 y del 18 de febrero de 1974; Presupuesto de gastos para 1973; Memoria GIFT para 1971, 1972, 1973 y 1974; Resumen de las actividades del GIFT 1968-1976.

estuvo invitado 1 año en Harvard. En 1974 los contratados por centros extranjeros para trabajar o impartir clases fueron R. Álvarez-Estrada (Visiting Scientist en el CERN), Carreras (Profesor Invitado), Guardiola (Profesor Invitado), León (Guest-Scientist), Quirós (Assistant Profesor), Soler (Investigador invitado), Bohigas (Investigador invitado).

Respecto a cursos y escuelas internacionales a los que asistieron los miembros del GIFT, los datos son los siguientes:

Año	Nº de miembros
1969	11
1970	22
1971	26
1972	24
1973	11
1974	18
1975	27
1976	62

Algunos de los miembros del GIFT que participaron en estos cursos extranjeros lo hicieron en calidad de profesores o conferenciantes. En concreto, el número de cursos y seminarios que impartieron miembros del GIFT en este periodo fueron:

Año	Nº de cursos
1969	4
1970	10
1971	10
1972	22
1973	13
1974	17
1975	20
1976	23

Respecto a la participación de los miembros del GIFT en Conferencias Internacionales, los datos son los siguientes:

Año	Nº de miembros
1969	4
1970	7
1971	15
1972	11
1973	41
1974	26
1975	26
1976	23

Valorando la asistencia a Conferencias Internacionales, es especialmente destacable el año 1973. También cabe destacar que en 1969 Galindo, Núñez-Lagos y P. Pascual asistieron a la Conferencia Internacional de FAE y Morales a la Conferencia Internacional sobre Interacciones Débiles, celebrada en el CERN. En 1970 fue Ynduráin quien asistió a la Conferencia Internacional de FAE. El representante español a la IV Conferencia Internacional de Altas Energías y Estructura Nuclear de 1971 fue R. Pascual. En 1972 cabe destacar la Conferencia Internacional de Altas Energías, con presencia de Boya y Morales y la Conferencia Internacional del Neutrino de 1972, con presencia de Morales y Núñez-Lagos. En 1973 cabe destacar: 1) que Bernabeu, Guardiola y Sánchez-Gómez fueron quienes participaron en la V Conferencia Internacional de Altas Energías y Estructura Nuclear; 2) que Bel fue Co-presidente en la Comisión de Astrofísica y Cosmología Relativista en el College International sur les Ondes de Gravitation en París; 3) que García Velarde había participado en hasta 6 conferencias internacionales. El año 74 se destaca que a la Conferencia Internacional de Altas Energías asistieron Bernabeu, Carreras, Doncel y Rújula, donde se leyeron 10 contribuciones de miembros del GIFT. Cabe decir que las plazas en la Conferencia Internacional de Altas Energías se repartían con el grupo experimental de la JEN. Había 5

plazas en total para los españoles y cada grupo (GIFT y experimentales) se alternaba 3 cada año.²³⁴

En el tema de profesores extranjeros invitados, en 1972 se organizaron 18 seminarios impartidos por investigadores extranjeros. En total se invitó a 12 profesores extranjeros, entre ellos a Eduard de Rafael. Los profesores extranjeros invitados por el GIFT en 1973 fueron Y. Choquet (París), J. Levinger (Renslaer Politecnich Inst.), C. Ciofi Degli Tai (Institute Superiore di Sanita, Roma), L. Michel, P. Minnaert, E. de Rafael, B. Simon (Princeton), G. Violin (U de Roma), H. Gatsmans (Lovaina), H. Navalet (Saclay), Hung Cheng, J. N. J. White (Max Plank), A. Donnachie (Daresbury Nuclear Physics Laboratory), G. Kaiser (Daresbury N. Ph. L.), A. García (Méjico) y A. K. Common (Kent). En 1974 cabe destacar que 4 de los profesores invitados realizaron estancias largas en la UB: A. Yano, F. Yano, D. Lurie y A. J. Torruella. El número de profesores extranjeros invitados y los días de estancia se resumirían como sigue:

Año	Nº de profesores	Total de días
1969	6	30
1970	9	45
1971	11	55
1972	12	135
1973	16	150
1974	6	617
1975	10	502
1976	20	520

²³⁴ Acta de la Reunión de la Junta de Representantes del 7 de marzo de 1975.

Conclusiones

Las conclusiones de este trabajo pretenden responder a las cuestiones planteadas en la introducción, una vez analizado el devenir histórico de los acontecimientos. Las tres primeras explican las circunstancias que llevaron a la creación y desarrollo de una comunidad de físicos teóricos en España; la cuarta y la quinta intentan evaluar la influencia de la política científica del franquismo en la creación del GIFT y también pretenden sintetizar la verdadera naturaleza del GIFT y la sexta intenta responder algunas de las causas del desarrollo de una disciplina científica en un país con escasa tradición y el papel jugado por el GIFT en la formación, promoción y desarrollo de la FT española.

1) La JEN, institución clave para la creación del GIFT

Los problemas en las primeras décadas del franquismo para el desarrollo de la física teórica, las trabas políticas y la falta de infraestructuras que impidieron el desarrollo de la especialidad, contrastan con el interés por desarrollar la energía nuclear en España por motivos económicos, políticos y estratégicos. Gracias a ese interés se fundó la JEN, que sería fundamental en la historia del GIFT por su apoyo al desarrollo de la FTAE en España. La JEN se convertiría en la primera cantera de físicos teóricos. Desde la JEN se organizó también el curso para posgraduados sobre partículas elementales que permitiría a los físicos teóricos alcanzar la masa crítica para sus actividades posteriores. Los dirigentes de la JEN apoyaron además la creación de nuevas cátedras de FT en la universidad, aunque cabe decir que a fin de potenciar los intereses propios de la Junta. Esto se observa claramente en las disputas entre el GIFT y la JEN para obtener los 80 MPT ofrecidos para ayudar a la FAE tras la salida del CERN.

2) Expansión de la universidad española e institucionalización de la FTAE

La expansión de la universidad española a partir de la década de los años 1960, fue crucial para la consolidación de la FT, al conllevar la obtención de cátedras por parte de los miembros más destacados de la FTAE española de entonces y permitir al grupo afianzarse institucionalmente, independizarse de los intereses de la JEN, crear escuela y organizar diversas actividades para fomentar la investigación, desplazando la cantera de jóvenes científicos de la JEN a las universidades. Este hecho conllevaría también el apoyo del MEC a las actividades organizadas por los catedráticos y profesores universitarios miembros del GIFT.

3) La dimensión internacional en el desarrollo de la FTAE en España

La incorporación española al CERN en 1961 actuó como catalizador y supuso una oportunidad sin precedentes para que los físicos de AE españoles dispusieran de recursos para la investigación y entrasen a formar parte de la comunidad científica internacional. Precisamente uno de los proyectos del CERN, la construcción del tercer acelerador, fue clave para que la JEN se implicara en el proyecto con la candidatura de El Escorial y apostara por desarrollar la FAE en España.

Por otro lado, como se observa desde los objetivos iniciales, los miembros del GIFT pretendían formar parte de la comunidad internacional de físicos teóricos. Eso suponía establecer contactos con otros grupos de investigación en el extranjero, enviar a sus estudiantes a universidades y centros de investigación foráneos para completar su formación, publicar sus investigaciones en revistas internacionales de prestigio, y participar en congresos, seminarios y escuelas de verano de ámbito internacional. De hecho, los *seniors* del GIFT, en las entrevistas realizadas, explican como pretendían cimentar la formación de los jóvenes investigadores para evitar las dificultades que ellos sufrieron en su formación científica. Se observa que los dirigentes del GIFT organizaron el grupo a la manera de los grupos científicos de los países más desarrollados en FT (EEUU, Francia, GB, Italia), influidos por lo que habían visto y aprendido en sus estancias en estos países y grupos. En este sentido, se consiguió colaboración con grupos foráneos mediante los contactos

hechos en estancias en el extranjero gracias a las buenas relaciones mantenidas en el CERN o con grupos con los que estaban en contacto, como los físicos españoles establecidos en Francia.

Esta manera de hacer las cosas fue una de las claves del éxito del GIFT en la promoción de la FT, la sólida formación de los nuevos doctores y la adquisición de un importante nivel científico. Aunque cabe decir que los miembros del GIFT aprendieron estas dinámicas de una difusa tradición de enviar a los estudiantes al extranjero que en su caso se inició en la JEN, pero que ya el EPALE utilizaba para la formación de técnicos y que tenía como precedente a la JAE. Esta estrategia también fue utilizada por otros grupos científicos como los biólogos moleculares.

La influencia del exterior, en el caso del GIFT, se percibe también en las líneas de investigación, los seminarios internacionales y las asignaturas del Curso Interuniversitario, influidos por los temas en boga y la situación internacional de la FTAE.

4) La FTAE y el GIFT, “islas” de la política científica del franquismo

El apoyo que algunas instituciones del franquismo como la JEN o el MEC dieron al GIFT, se deben enmarcar en el contexto del apoyo del franquismo a algunos grupos de investigación y a científicos de forma particular. En este sentido, debemos hablar de las “islas” en la política científica del franquismo que comenta Santesmases.²³⁵ Esta situación, unida a los contactos personales con Otero, Sánchez del Río, Durán o Villar Palasí -personajes bien situados dentro del franquismo- y la posición estratégica de algunos miembros del GIFT, permitieron la financiación del GIFT así como el apoyo a su situación y sus actividades. También cabe recordar la influencia del GIFT en el mundo académico para la obtención de plazas.

Sin embargo, no todas las circunstancias fueron favorables al GIFT. El escaso interés de los tecnócratas españoles por potenciar la investigación científica en España y la falta de una política científica, propiciaron el

²³⁵ Santesmases (2001b), p. 84.

abandono del CERN en 1968 e impidieron la institucionalización del GIFT y la ampliación de su presupuesto en la década de 1970. La forma de apoyar a los grupos científicos durante el franquismo y su idiosincrasia (la JEN, el CSIC, el apoyo a ciertos individuos y grupos, la falta de coordinación y de política científica, la asimetría entre individuos y colectivos, la inestabilidad de MEC) explica en parte las luces y sombras de la historia del GIFT. Pero también es cierto que los limitados objetivos del GIFT, excesivamente específicos, y el poco contacto que tenía el grupo con la industria española, muestran que éstos tenían una perspectiva poco realista de la investigación científica.

5) El GIFT como reacción de los físicos teóricos a las dificultades para la FTAE en España

Pese a las opiniones de los protagonistas y a sus visiones del GIFT como una institución científica modélica (democrática, federal y aglutinadora de todos los intereses de la FT española), nuestra historia sugiere que el GIFT fue una manera de unir intereses de distintos grupos de investigación que tenían formas de hacer y de pensar diferentes, que funcionó mientras esos intereses fueron comunes. Así, el GIFT, más que una institución, funcionó como un instrumento estratégico que permitió el desarrollo de grupos locales de FTAE en un periodo de dificultades financieras y científicas iniciado con la salida de España del CERN. Cuando la unión no sirvió para nada, los recursos vinieron de otra parte, o los grupos locales se consolidaron en la universidad, el GIFT perdió su fuerza.

El GIFT se organizó como reacción al contexto sociopolítico, pero siempre primando la calidad en la investigación. En este sentido, el proyecto del instituto, las tendencias al asociacionismo del grupo, el pragmatismo en su estructuración, la expansión en la universidad, la idiosincrasia misma del colectivo de físicos teóricos, las tensiones en el seno del grupo, el carácter selectivo con otros grupos científicos españoles, el RRI como reglamento para institucionalizar las prácticas habituales del GIFT, el declive que sufrió el GIFT cuando los intereses de sus miembros se dispersaron, las tendencias a la

dispersión o la actitud frente a la crisis de financiación del GIFT a partir de 1976 son pruebas de esta reacción.

6) El GIFT, institución clave para el desarrollo de la FTAE en España

Aunque no todos los físicos teóricos han formado parte directa del GIFT, sí es cierto que lo eran una gran mayoría. Es por esta razón que la formación de nuevos doctores, la consecución de nuevas cátedras de universidad, la adquisición de un buen nivel científico, los contactos con la comunidad internacional, la importante producción escrita en revistas de prestigio internacional, en definitiva, el desarrollo de la especialidad, debe mucho a los esfuerzos del GIFT tal como figura en el informe de la CAICYT.²³⁶ Cabe ensalzar la actitud activa de los miembros fundadores del GIFT para llevar a cabo sus iniciativas y aprovechar las circunstancias. La administración de recursos y la excelencia científica, fundamentales en el devenir del GIFT, son claves en la obtención de estos resultados. Sin embargo, recordar también el declive en los últimos años del periodo de estudio, que conllevó una pérdida de peso del GIFT como grupo pero no de sus secciones como departamentos universitarios.

Las razones que permitieron que la FTAE española llegara a un importante nivel internacional a finales de la década de 1970 y principios de 1980, deben buscarse pues en el carácter autodidacto de los primeros físicos teóricos de la JEN; la obtención de cátedras universitarias a partir de 1963; el curso de física de partículas, que permitiría formar un grupo de jóvenes investigadores y la fundación del GIFT a partir de los grupos ya existentes en las universidades y la JEN. Lo que muestra la necesidad de una tradición y un substrato para el desarrollo posterior de una especialidad científica.

²³⁶ CAICYT (1982).

Anexo I: Relación de documentos del GIFT

A continuación se relacionan los documentos que se han utilizado para elaborar este trabajo de investigación. No existe un archivo del GIFT, por lo que ha sido necesario obtener los documentos tras contactar con algunos de los protagonistas del GIFT y exponerles la idea del trabajo. Una vez localizados (cartas, informes, actas de reuniones,...), se han realizado copias de los documentos originales, previa autorización de sus propietarios a los cuales deseo expresar mi más sincero agradecimiento. De esta forma se ha creado un pequeño archivo de copias de documentos sobre la historia del GIFT, ubicada provisionalmente en el CEHIC.

En la relación, organizada por secciones temáticas, figura el título de cada documento, la fecha y el lugar donde se elaboró, así como las iniciales de la persona propietaria del documento y que permitió su copia. Una relación de estas iniciales permite conocer la identidad de estas personas. En el caso de tratarse de un documento original, también se detalla en la lista.

En el último apartado aparecen los documentos elaborados a partir de entrevistas y cuestionarios realizados con algunos de los protagonistas de la historia del GIFT. Estos cuestionarios y entrevistas han sido transcritos y están depositados en el Centre d'Estudis d'Història de les Ciències (CEHIC). Su consulta ha sido acordada con el sujeto entrevistado. La elaboración de entrevistas y cuestionarios con los protagonistas pretende crear nuevas fuentes primarias que complementen el material de archivo existente y permitan iniciar nuevas investigaciones. Entre otros modelos nos hemos inspirado en trabajos de historia oral realizados para historia de la ciencia como el Archive for History of Quantum Physics (AHQP); las entrevistas realizadas por David Devorkin a físicos y astrónomos para el American Institute of Physics (AIP); o

los estudios sobre historia oral con físicos de la segunda mitad del siglo XX realizados por Dominique Pestre.²³⁷

Las iniciales de los propietarios siguen la relación:

AG	Alberto Galindo
AM	Ángel Morales
JLA	José Luis Alonso
JS	Javier Sesma
MA	Manuel Asorey
MGD	Manuel García Doncel
PP	Pere Pascual
RP	Ramon Pascual

Índice de relación de documentos

1. ANTECEDENTES DEL GIFT	159
2. ACTAS DE REUNIONES	159
3. CURSO DE POSTGRADUADOS	161
4. DOCUMENTACIÓN OFICIAL Y NORMATIVA	163
5. INSTITUTO INTERUNIVERSITARIO DE FÍSICA TEÓRICA	165
6. MEMORIAS	166
7. PLANES DE TRABAJO	166
8. PRESUPUESTOS	167
9. SEMINARIOS	168
10. SERVICIO DE PUBLICACIONES	168
11. PROGRAMA DE COOPERACIÓN HISPANO-FRANCÉS Y COOPERACIÓN CON OTROS PAÍSES	169
12. ARCHIVOS PERSONALES Y ENTREVISTAS DE JOSÉ L. ALONSO	170
13. ARCHIVOS PERSONALES Y ENTREVISTAS DE ALBERTO GALINDO	171
14. ARCHIVOS PERSONALES Y ENTREVISTAS DE ÁNGEL MORALES	171
15. ARCHIVOS PERSONALES Y ENTREVISTAS DE RAMON PASCUAL Y DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA TEÓRICA DE LA UAB	172
16. ARCHIVOS PERSONALES Y ENTREVISTAS DE JAVIER SESMA Y DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA TEÓRICA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA	175

²³⁷ Kuhn *et al.* (1967); Devorkin (1990); Pestre (1996) ; Doel (2003).

1. Antecedentes del GIFT

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Ginebra, 4-11/7/1962	The 1962 International Conference on High Physics at CERN, List of Participants	AM
Trieste, 16-25/8/1962	Seminar on Theoretical Physics. International Atomic Energy Agency (horario)	AM
Santander, 16-28/8/1965	Actas de la I reunión de física teórica. Universidad Internacional Menéndez Pelayo (portada e índice)	AM
El Escorial, 26/5 al 8/6 de 1968	Proceedings of the 1968 CERN School of Physics (Volumes I, II)	AM
Madrid, 16/12/1968	Carta al profesor B. Gregory, Director General del CERN, firmada por Galindo, Lloret, Morales, Núñez-Lagos, Pascual y Tomás	AM

2. Actas de reuniones

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Madrid, 30/9/1968	Borrador del Acta de la reunión fundacional del GIFT, de puño y letra de A. Morales.	AG
1-11/10/1968	Horario previsto para las discusiones de Física de Partículas Elementales	AM
Madrid, 30/9/1968	Orden del día de la reunión para la estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías para postgraduados (Circular GIFT – 6/68)	AM
Zaragoza, 1-3/4/1969	Reunión anual: Acuse de recibo de las dietas de la reunión	AM
Zaragoza, 1-3/4/1969	Reunión anual del GIFT (Curso 68-69) PROGRAMA	AM
Zaragoza, 2/4/1969	Reunión del GIFT: “Presente y futuro de la física de Altas Energías en España y su relación con el GIFT” (orden del día)	AM
Zaragoza, 1-3/4/1969	Reunión anual del GIFT: Presupuesto de gastos	AM
Madrid, 27/10/1969	Acta de la reunión de representantes del GIFT	AM

Barcelona, 9/6/1970	Acta de la II reunión anual del GIFT	AM
Madrid, 25/3/1972	Acta de la Asamblea General del GIFT	PP
Barcelona, 9/6/1972	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	PP
Barcelona, 14/10/1972	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT (2 ejemplares)	PP
Zaragoza, 17/10/1972	Acta de elección del Representante de los miembros asociados del GIFT de la Sección de Zaragoza	AM
Zaragoza, 10/11/1972	Acta de la reunión de los miembros del GIFT de la Sección de Zaragoza para proceder a la elección de Representante	AM
Barcelona, 24/11/1972	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	PP
Barcelona, 17/3/1973	“	PP
Barcelona, 14/4/1973	Acta de la Asamblea General del GIFT	PP
Madrid, 14/9/1973	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	PP
Barcelona, 27/10/1973	“	PP
Barcelona, 24/11/1973	“	PP
Madrid, 18/2/1974	“	PP
Barcelona, 17/4/1974	“	PP
Barcelona, 17/5/1974	“	PP
Madrid, 28/9/1974	“	PP
Madrid, 22/11/1974	“	PP
Madrid, 7/3/1975	“	PP
Madrid, 9/5/1975	“	PP
Jaca, 4/6/1975	“	PP
Jaca, 5/6/1975	Acta de la Asamblea General del GIFT	PP
29/10/1975	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	PP
Madrid, 9/12/1975	“	PP
Madrid, 15/3/1976	“	PP
L'Escala, 8/6/1976	“	PP
L'Escala, 9/6/1976	Acta de la Asamblea General del GIFT	PP
23/10/1976	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	PP
26/3/1977	“	PP

3/11/1977	“	PP
27/1/1978	“	PP
13/5/1978	“	PP
7/6/1979	“	PP
10/12/1979	“	PP
18/4/1980	“	PP
Valencia, 5/5/1987 y Zaragoza, 20/4/1989	Acta de la reunión de Representantes que eligió a José L. Alonso como director del GIFT y, sobreescrita, el acta en borrador de la elección de José L. Sánchez Gómez como director	JLA
3/6/1987	Acta de la reunión de la Junta de Representantes del GIFT	JLA
22/1/1988	“	JLA
Zaragoza, 5/1/1988	Carta de convocatoria para la reunión de Representantes del GIFT para el viernes 3 de febrero de 1988. Firmada por José L. Alonso	JLA
Madrid, 23/12/1993	Acta de la votación para elegir director del GIFT	MA

3. Curso de postgraduados

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
1968	Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías para postgraduados (Circular GIFT – 2/68)	AM
Madrid, 30/9/1968	Orden del día de la reunión para la estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías para postgraduados (Circular GIFT – 6/68)	AM
1968	Programa de colaboración Interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías. Curso de Física Teórica para postgraduados. Relación provisional de Profesores para el Curso Académico 1968-69	AM
	Programa de colaboración interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías: Curso de Física Teórica para postgraduados. Programa de materias que constituyen el Curso	AM
	Curso de postgraduados del GIFT: Programa de estudios dirigidos, 1 ^{er} Trimestre	AM

Valladolid, 15/10/1968	Cursillo sobre “Mecánica Cuántica Avanzada”	AM
Valladolid, 21/10/1968	Cursillo sobre Teoría Nuclear	AM
1969	Física Atómica y Nuclear, Universidad de Barcelona: Temario-programa para el curso 1969-70	AM
1970	Curso de postgraduados del GIFT: Programa de Reuniones Científicas	AM
1970	Proyecto de Seminarios y Conferencias sobre Física Nuclear Teórica a desarrollar dentro del Curso Interuniversitario de Formación de Postgraduados del GIFT 1970-71 (1ª versión)	AM
1970	Proyecto de Seminarios y Conferencias sobre Física Nuclear Teórica a desarrollar dentro del Curso Interuniversitario de Formación de Postgraduados del GIFT 1970-71 (2ª versión)	AM
	Interacciones Fuertes: B. Carreras y R. Fernández Álvarez-Estrada	RP
1973-74	Proyecto de Cursillo para postgraduados del GIFT: Descripción microscópica de la estructura nuclear	AM
1975	Interacciones Débiles: R. Pascual (Circular GIFT - 8/75)	RP
	Plan General de estudios para este verano (2 copias)	AM
	Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías: Asignaturas del Primer Cuatrimestre	AM
	Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías: Relación de alumnos que siguen el Curso en los diversos centros	AM
	Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías: Primera relación de Seminarios para el Primer Cuatrimestre	AM
	Programa del curso de postgraduados GIFT Sevilla	AM
La Rábida (Huelva), 15-19/6/1988	Solicitud de ayuda para la organización del Curso Preparatorio a la III International Summer School on Nuclear Physics	AM
4-8/5/1987	Solicitud de ayuda para la organización del Curso Interuniversitario del GIFT: "Interacciones electrodébiles no leptónicas y	JLA

	violación de CP."	
Granada, 20/1/1988	Solicitud de realización del Curso Interuniversitario: "Interacción de mesones y electrones con núcleos."	JLA
4-9/4/1988	Solicitud de ayuda para la organización del Curso Interuniversitario del GIFT: "Introducción al Grupo de Renormalización."	JLA
5-10/2/1988	Solicitud de ayuda para la organización del Curso Interuniversitario del GIFT: "Gravedad Cuántica."	JLA
Madrid, 20/1/1988	Carta de Chris Brown, Science Officer del British Council	JLA
Madrid, 23/3/1988	Carta de L. A. Oro, Director General de Investigación Científica y Técnica, con la resolución de subvención para el XIX International GIFT Seminar y los Cursos Interuniversitarios "Introducción al Grupo de renormalización y "Gravedad Cuántica"	JLA
Zaragoza, 22/4/1989	Solicitud de bolsa de viaje para el Curso Interuniversitario: "Cuantificación de Sistemas con Ligaduras."	JLA

4. Documentación Oficial y Normativa

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
	El CERN y España (anónimo)	AM
	El CERN y España, 2ª versión (anónimo)	AG
	Orígenes del GIFT (anónimo)	AG
	Documento que narra los orígenes del GIFT. Posible proyecto de artículo periodístico (anónimo)	AG
Zaragoza, 14/9/1968	Carta de convocatoria a la reunión fundacional del GIFT, firmada por A. Morales	AM
1968	Anteproyecto de Plan de Colaboración Interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías (Circular GIFT – 1/68)	AM
Madrid, 10/1/1969	Carta a J. L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia, firmada por Galindo, Pascual, Núñez-Lagos y Morales	AM
Madrid, 3/2/1969	Carta a José L. Villar Palasí, Ministro de Educación y Ciencia, firmada por Galindo,	AM

	Morales, Núñez-Lagos y P. Pascual	
Madrid, 9/4/1969	Proyecto de orden ministerial sobre creación de comisiones de investigación científica en los distritos universitarios	AM
Madrid, 10/4/1969	Proyecto de orden ministerial sobre ayuda a la investigación	AM
Madrid, 18/9/1969	Contrato de subvención de la JEN al GIFT	AM
	Fotocopias del BOE del cual se extrajo la información para elaborar los estatutos	AM
	Proyecto de estatutos del GIFT	AM
	Propuestas y comentarios sobre funciones, organización y perspectivas del Grupo Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (Informe BGM).	AM
	Anteproyecto de Reglamento de Régimen Interno del GIFT (1ª versión, 13 páginas)	PP
Barcelona	Sugerencias del Grupo del GIFT de la Universidad de Barcelona sobre el primer Anteproyecto de Reglamento Interno	PP
	Comentarios al anteproyecto de Reglamento de régimen interno del GIFT	PP
	Comentarios al articulado	PP
	Observaciones al Anteproyecto de Régimen Interno del GIFT	PP
	Anteproyecto de Reglamento de Régimen Interno del GIFT (2ª versión, 21 páginas)	PP
UAB, Cerdanyola	Comentarios a la nueva versión del Reglamento del GIFT	PP
	Reglamento de Régimen Interno del Grupo Interuniversitario de Física Teórica (GIFT)	PP
Madrid, 26/10/1972	Reglamento de Régimen Interno de la Sección Local de la Universidad Autónoma de Madrid del GIFT	PP
UAB, Cedanyola	Reglamento de Régimen Interno de la Sección Local (S.L.) del GIFT de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)	PP
Zaragoza	Reglamento de Régimen Interno de la Sección del GIFT de Zaragoza	PP
	Formulario de datos para la memoria anual del GIFT	AM
	Formulario de solicitud de ayuda a la	JLA

	investigación	
	Programa de colaboración interuniversitaria en Física Teórica de Altas Energías: Comité de Representantes y Comité Ejecutivo	AM
	Ficha personal de contrato de investigación	JLA
12/1972 y 12/1973 (aparecen 2 fechas)	Normas para la redacción de la memoria anual de actividades de los centros del CSIC	AM
	Modelo de Reglamento de Régimen Interior de los centros coordinados que se creen entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y los departamentos de facultades universitarias	PP
	Declaración de principios para una acción del GIFT	AM
1976	Datos para petición de acción concertada	RP
	Certificado de petición de vinculación del GIFT al CSIC	RP
Jaca, febrero de 1977	Actas de la mesa redonda sobre política científica española en la Física de Altas Energías (2 ejemplares)	MGD
Zaragoza, 17/5/1977	Carta abierta a las distintas delegaciones del GIFT por la denegación de la ayuda económica para libros y revistas, firmada por José L. Alonso	JLA
30/12/1977	Órganos de gobierno del CSIC. Extracto del Real Decreto 3450/1977	JLA
Madrid, 19/01/1979	Certificado de la reunión entre la Comisión Científica del CSIC y una delegación del GIFT.	RP
Julio de 1986	Proyecto del Programa de Física de Altas Energías. Plan Nacional de Investigación Científica y Técnica. Pedro Pascual	JLA
Sin fecha, probablemente de 1989	Lista de los Representantes locales del GIFT	JLA

5. Instituto Interuniversitario de Física Teórica

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
	Proyecto de Ley de creación del Instituto Interuniversitario de Física Teórica	AM
	Notas sobre el proyecto de decreto de creación del Instituto Interuniversitario de	AM

	Física Teórica (IIFT)	
	Reglamento del Instituto Nacional de Física Teórica	AM

6. Memorias

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
1969	Memoria del año 1969	AM
1970	Memoria del año 1970	AM
1971	Memoria del año 1971	AM
1972	Memoria del año 1972	AM
Barcelona, 8/5/1973	Resumen de las actividades del GIFT 1969-1972	PP
1973	Memoria del año 1973 (2 ejemplares, 1 original)	AM y PP
Barcelona, 1/2/1974	Resumen de las actividades del GIFT 1969-1973	PP
1974	Memoria del año 1974 (original)	PP
1975	Memoria del año 1975	
1976	Memoria General del GIFT 1976: Sección Universidad Autónoma de Barcelona	RP
Madrid, octubre de 1976	Resumen de las actividades del GIFT 1969-1976	PP
1977	Memoria del GIFT de 1977: Sección Universidad Autónoma de Barcelona	RP
1978	Memoria del GIFT de 1978: Sección Universidad Autónoma de Barcelona (con duplicado)	RP
1980	Memoria de los años 1979-80	MGD
1981	Memoria del año 1981	MGD
1982	Memoria del año 1982	MGD
1983	Memoria del año 1983	MGD
1984	Memoria del año 1984	MGD
1985	Memoria del año 1985	MGD
1986	Memoria del año 1986	MGD

7. Planes de Trabajo

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
---------------	----------------------	-------------

1970	Plan de trabajos de investigación para el año 1970 (2 copias)	AM
1971	Plan de trabajos de investigación	AM
Zaragoza, 1971	GIFT Sección de Zaragoza: Plan de trabajos de investigación para el año 1971	AM
1973	Plan de Trabajo de investigación para el año 1973	PP
1974	Plan de Trabajo de investigación para el año 1974	PP

8. Presupuestos

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
1968	Presupuesto de gastos del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (Circular GIFT – 4/68)	AM
15/12/1968	Presupuesto de gastos para el ejercicio de 1969	AM
1969	Presupuesto de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la física de altas energías en la universidad española (original y versión retocada. Falta la primera página del original)	AM
1969	Consideraciones sobre el presupuesto presentado de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la universidad española	AM
1969	Complemento al presupuesto de gastos e inversiones para la promoción y desarrollo de la Física de Altas Energías en la universidad española	AM
1969	Ejercicio de 1969	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Barcelona	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Madrid	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Sevilla	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Valencia	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Valladolid	AM
1969	Ejercicio de 1969, Universidad de Zaragoza	AM
1969	Relación de la distribución de ayudas previstas por el Instituto de Estudios Nucleares para atender, por una parte, los	AM

	compromisos adquiridos con los contratos suscritos con diferentes investigadores y, por otra, para fomentar investigaciones a las que formalmente se había comprometido	
1971	Presupuesto para el ejercicio de 1971	AM
1973	Presupuesto para el ejercicio de 1973	PP
1974	Presupuesto para el ejercicio de 1974	PP
1974	GIFT. Sección de Zaragoza: Presupuesto de gastos para el ejercicio de 1974	

9. Seminarios

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
1971	Seminario GIFT 1971: S-Matrix Analytic	AM
Universidad de Madrid, 22-29/3/1972	Proceedings of the III GIFT Seminar in Theoretical Physics	AM
Universidad de Barcelona, 11-18/4/1973	Proceedings of the IV GIFT Seminar in Theoretical Physics	AM
Zaragoza, Junio de 1974	Proceedings of the V GIFT Seminar in Theoretical Physics (2 versiones de encuadernación)	AM
L'Escala, 7-12/6/1976	Proceedings of the VII GIFT Seminar on Theoretical Physics	AM
Zaragoza, 23/11/1987	Aceptación de solicitud para ayuda al XVII Seminario Internacional del GIFT	JLA
28/11/1986	Solicitud de ayuda para la organización del XVIII International GIFT Seminar: Strings and Superstrings. A celebrar del 1 al 6 de junio de 1987	JLA
	Solicitud de subvención para la organización del "Relativity Meeting-89: Recent Developments in Gravitation". A celebrar del 5 al 8 de septiembre de 1989	JLA
	Conferencias con motivo del XXV aniversario de la creación del GIFT (acto de defunción del GIFT)	MA

10. Servicio de Publicaciones

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Diciembre de 1973	Informe de las actividades del Servicio de	AM

	Publicaciones en 1973	
Marzo de 1976	Servicio de Publicaciones del GIFT: Coste de un preprint en el Servicio de Publicaciones del GIFT	AM

11. Programa de Cooperación hispano-francés y cooperación con otros países

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
18/4/1968	Compte Rendú Quatrieme Reunion Collaboration Franco-Espagnole Hautes Energies	AM
13/1/1969	Compte Rendú de la VIème Reunion Collaboration Franco-Espagnole - Hautes Energies	AM
Madrid, 4/6/1969	Compte Rendú de la VII Reunion de Collaboration Franco-Espagnole en Physique	AM
Madrid, 19/11/1969	Compte Rendú de la VIIIe Reunion de Collaboration Hispano-Francaise en Physique Nucleaire	AM
Madrid, 18/5/1970	Compte Rendú de la IXe Réunion de Collaboration Franco-Espagnole en Physique Nucléaire	AM
	Informe sobre el viaje a París de los profesores, D. Ángel Morales Villasevil y D. Rafael Núñez-Lagos Rogla, durante los días 23 a 30 de noviembre de 1969, dentro del programa de colaboración franco-española en física de altas energías	AM
	Collaboration Enseignement: Physique Théorique en cours depuis 1969	AM
Enero de 1970	Note d'Information 1970/1: Réorganisation des groupes espagnols de Recherche en Physique des Hautes Energies consécutive au retrait de l'Espagne du CERN. Roger Muller (attaché scientifique)	AM
1971	Colaboración Francia-España	AM
1er semestre de 1971	GIFT, colaboración hispano francesa	AM
	Colaboración hispano-francesa, GIFT, previsiones 2º semestre de 1971	AM
	Programa de colaboración franco-española	AM
	Formulario a rellenar por el candidato a una	AM

	subvención del programa de cooperación hispano-francés, sentido España-Francia	
	Modalidades de cooperación	AM
1975	Projet d'Action concertée pour 1975: SCHEMA	AM
Zaragoza, 4/6/1976	Proyecto de colaboración en el marco del programa de cooperación científica y técnica hispano francés	AM
	Arrangement for the exchange of physicists between the Grupo Interuniversitario de Física Teórica - Madrid, Spain and the Institute for Theoretical Physics of the University of Warsaw, Poland	PP
Valencia, 30/1/1987	Carta de J. Bernabeu, director del GIFT, a Luciano Bertocchi del ICTP de Trieste	JLA
Valencia, 16/2/1987 y Madrid, 10/3/1987	Carta de J. Bernabeu, director del GIFT, a Paul S. Dick, Science Officer del British Council, con contestación	JLA

12. Archivos personales y entrevistas de José L. Alonso

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Zaragoza, 17/05/1977	Carta de José L. Alonso a las demás secciones del GIFT.	JLA
Madrid, 20/1/1988	Carta de Chris Brown, Science Officer del British Council a José L. Alonso, director del GIFT	JLA
Madrid, 30/3/1987	Carta de Pedro Pascual, coordinador del Plan Movilizador de Física de Altas Energías	JLA
El Escorial, 4/6/1987	Carta de J. Bernabeu	JLA
Madrid, 21/8/1987	Carta de Salvador Montero Martín, Subdirector General de Promoción de la Investigación	JLA
Zaragoza, sin fecha, pero con la memoria de 1985 y Madrid, 25/8/1987	Carta a Juan Manuel Rojo, Secretario de Estado de Universidades e Investigación, con contestación	JLA
Zaragoza sin fecha y Madrid, 14/9/1987	Carta a Ramón López de Arenosa, Subdirector General de Becas, con contestación	JLA
Madrid, 17/9/1987	Carta de Luis A. Oro Giral, Director General de Investigación Científica y Técnica	JLA

Madrid, 26/10/1987	Carta de Emilio Muñoz, Secretario General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico	JLA
Madrid, 3/3/1988	Carta de Javier López Facal, vicepresidente del CSIC	JLA
Zaragoza, 4/4/1988	Carta a Juan Manuel Rojo, Secretario de Estado de Universidades e Investigación	JLA
Zaragoza, 11/4/1988	Carta (con borrador) a Ana Crespo, Directora General del Gabinete del Secretario de Estado de Universidades e Investigación	JLA
Madrid, 20/12/1988	Carta de Enrique Maurer, Vicepresidente de la Real Sociedad Española de Física	JLA

13. Archivos personales y entrevistas de Alberto Galindo

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Zaragoza, 14/9/1968	Carta de A. Morales	AM
Madrid, 25/10/1968	Carta de Federico Rodríguez, Director General de Enseñanza Superior e Investigación (MEC)	AM
Zaragoza, 2/4/1969	Borrador del documento "GIFT: Estructura, proyecto y realizaciones"	AM
28/3/1985	Carta del Ministerio del Interior, Dirección General de Política Interior. Subdirección General de Asociaciones, Servicio de Asociaciones, a A. Galindo	AG
	Cuestionario Alberto Galindo	

14. Archivos personales y entrevistas de Ángel Morales

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
Artículo sin fecha	Utilización de un acelerador en investigación básica	AM
Septiembre de 1968	Reunión de Estructuración del Curso Interuniversitario de Física Teórica de Altas Energías (borrador)	AM
	Notas sobre el Curso Interuniversitario de Postgraduados (borrador)	AM
1968-69	GIFT: Fines (Establecidos en la Convocatoria de Constitución del GIFT, 30 septbre. 1968).	
	Curso de Postgraduados (borrador)	AM

1969	Como plantear asunto subvención Zaragoza (borrador)	AM
	Borrador para el MEC: Gestionar 10 plazas de M. Teórica y F. Matemática	
	Borrador de la estructura legal del GIFT	AM
Zaragoza, 14/7/1971	Carta a J. A. Azcárraga, para un intercambio en Cambridge	AM
Zaragoza, 16/10/1972	Carta a Félix López Deza, administrador del GIFT en la JEN	AM
Zaragoza, 22/1/1973	Carta al Scientific Information Service del CERN para detallar el listado de departamentos e institutos dedicados a la FTAE en España	AM
	Currículum de Antonio Mabres Torelló	AM
Zaragoza, 17/3/1975	Proyecto de investigación sobre simetrías en Física Nuclear para realizar con cargo al IV Plan de Desarrollo, presentada por A. Morales y R. Núñez-Lagos	AM
Zaragoza, 22/5/2001	Conversación con Ángel Morales	

15. Archivos personales y entrevistas de Ramon Pascual y del Departamento de Física teórica de la UAB

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
10/10/1969	Carta de A. Morales	RP
Madrid, 14/10/1969	Demanda de compatibilidad de R. Pascual y borrador	RP
Madrid, 24/7/1970	Expediente de compatibilidad de R. Pascual	RP
Zaragoza, 2/12/1970	Carta de A. Morales	RP
	Fundación del Instituto Tecnológico para Postgraduados	RP
Bellaterra, 9/1/1976	Petición de ayuda del Departamento de Física Teórica de la UAB correspondiente a 1976 junto a carta a A. Tanarro, Director del IEN y memoria de actividades a realizar con la ayuda	RP
Madrid, 10/3/1976	Carta de Armando Durán, IEN	RP
Madrid, 16/3/1976	Carta de Lucila Izquierdo, IEN	RP
Madrid, 17/12/1976	Carta de José Luis Arbizu Macein, Jefe de Contabilidad de la JEN	RP

Bellaterra, 22/12/1976	Carta a Armando Durán	RP
	Relación de gastos realizados en 1976 con cargo a la subvención concedida por el IEN al grupo de investigación dirigido por Ramón Pascual de Sans	RP
Bellaterra, 6/12/1976	Memoria sobre las actividades realizadas por el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona mediante la subvención recibida en 1976 del Instituto de Estudios Nucleares	RP
Madrid, 15/3/1977	Carta de Lucila Izquierdo, IEN	RP
Madrid, 30/3/1977	Balance-justificación de la Subvención de 1976 concedida a Ramón Pascual por el Instituto de Estudios Nucleares junto a carta de José Luis Arbizu Macein	RP
Madrid, 5/5/1977	Cartas (2) de Armando Durán, Director del IEN	RP
Bellaterra, 10/5/1977	Cartas (2) de respuesta a Armando Durán	RP
Madrid, 6/6/1977	Carta de José Luis Arbizu	RP
Madrid, 7/7/1977	Carta de Armando Durán	RP
Madrid, 29/7/1977	Carta de José Luis Arbizu	RP
Barcelona, 20/12/1977	Carta a Armando Durán	RP
1977	Petición de viajes de la Universidad Autónoma de Barcelona	RP
1977	Proyecto de un plan de trabajo sobre el tema "Interacciones entre partículas elementales y núcleos ligeros: simetrías y fenomenología" que se realizaría en el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona mediante la concesión de una Ayuda a la Investigación del Instituto de Estudios Nucleares	RP
1977	Proyecto de plan de trabajo que se propone realizar el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona bajo el título general "Relatividad" y para el cual se solicita una subvención del Instituto de Estudios Nucleares	RP
	Memoria sobre las actividades realizadas por el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona mediante la subvención recibida en 1977 del	RP

	Instituto de Estudios Nucleares	
	Relación de gastos de publicaciones con cargo al IEN realizados en 1977 por el Departamento de Física Teórica de la Universidad de Barcelona, dirigido por D. Ramón Pascual de Sans	RP
1977	Liquidación que presenta Ramón Pascual de Sans con cargo a la subvención concedida por la JEN. Balance general	RP
Bellaterra, 23/1/1978	Carta a Armando Durán, Director del IEN	RP
Madrid, 24/1/1978	Carta del Departamento de Contabilidad de la JEN	RP
Bellaterra, 27/1/1978	Carta a Armando Durán con presupuesto de gastos	RP
Bellaterra, 3/4/1978	Carta a Armando Durán, Director del IEN	RP
Madrid, 8/6/1978	Carta de José Luis Arbizu Macein	RP
Madrid, 13/7/1978	Carta de José Luis Arbizu	RP
1978	Proyecto de plan de trabajo que se propone realizar el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona, sobre los temas generales de "Partículas Elementales" y "Relatividad", y para el cual se solicita la concesión del instituto de Estudios Nucleares	RP
Madrid, sin fecha clara pero de 1979	Carta de José Luis Arbizu	RP
Madrid, 2/4/1979 y Barcelona, 24/4/1979	Carta de Agustín Tanarro, Director del IEN, con contestación	RP
Madrid, 6/6/1979	Carta de José Luis Arbizu Macein	RP
Bellaterra, 12/6/1979	Cata a Agustín Tanarro	RP
Madrid, 21/6/1979	Carta de Agustín Tanarro	RP
Madrid, 5/7/1979 y Bellaterra, 17/8/1979	Carta de José Luis Arbizu con respuesta	RP
Bellaterra, 20/10/1979 (no está muy claro)	Carta a Agustín Tanarro	RP
Madrid, 26/11/1979 y Bellaterra, 21/12/1979	Carta de José Luis Arbizu con contestación	RP
	Borrador carta de contestación a José Luis Arbizu, junto a fotocopias de justificantes de pago	RP
Madrid, 17/12/1979 y	Carta de José Luis Arbizu con detalle de	RP

Bellaterra, 8/1/1980	contabilidad y respuesta de Ramón Pascual	
	Informe sobre la labor realizada por el Departamento de Física Teórica de la Universidad Autónoma de Barcelona durante los once primeros meses de 1979	RP
Bellaterra, 8/1/1980	Carta al Director del Banco Hispano Americano	RP
Madrid, 23/2/1980	Cartas (2) de Agustín Tanarro	RP
Madrid, 27/3/1980 y Bellaterra, 10/4/1980	Carta de José Luis Arbizu con respuesta	RP
Madrid, 12/5/1980	Carta de José Luis Arbizu	RP
Bellaterra, 14/5/1980 y Madrid, 21/5/1980	Carta a Agustín Tanarro con contestación	RP
Bellaterra, 20/5/1980	Carta a J. L. Arbizu con la liquidación de 1979	RP
Madrid, 30/6/1980 y Bellaterra, 1/8/1980	Carta de José Luis Arbizu con contestación	RP
Bellaterra, 11/11/1980	Carta a Agustín Tanarro	RP
Madrid, 13/2/1981 y Bellaterra, 5/3/1981	Carta de José Luis Arbizu con contestación	RP
Madrid, 23/4/1981 y Bellaterra, 22/10/1981	Carta de Agustín Tanarro con contestación	RP
Bellaterra, sin fecha pero anotado el 30/7/1981	Carta a la Dirección General de Transacciones Exteriores, Ministerio de Economía y Comercio	RP
Madrid, 28/10/1981 y Bellaterra, 5/11/1981	Carta de Agustín Tanarro con contestación	RP
Madrid, 24/2/1982 y Bellaterra, 4/3/1982	Carta de Juan José Carrion Ubeda, Jefe de Contabilidad de la JEN, con contestación	RP
Bellaterra, 4/3/1982	Carta a A, Tanarro	RP
Valencia, 31/7/1984	Carta de J. Bernabeu	RP

16. Archivos personales y entrevistas de Javier Sesma y del Departamento de Física teórica de la Universidad de Valencia

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
	Memoria presentada al Instituto de Estudios Nucleares por el Departamento de Física Teórica de la Universidad de Valencia, en solicitud de un contrato de investigación durante el año 1976 (original)	JS

Madrid, 4/3/1976	Carta de Armando Durán, director del IEN	JS
Madrid, 16/3/1976	Carta de Lucila Izquierdo, secretaria del IEN	JS
	Memoria que el Departamento de Física Teórica de la Universidad de Valencia presenta al Instituto de Estudios Nucleares, dando cuenta de las actividades científicas desarrolladas gracias a la subvención recibida de este organismo en 1976 y en solicitud de Ayuda Económica para 1977, junto a memoria reducida por la situación económica del país (originales ambos)	JS
Madrid, 5/5/1977	Carta de Armando Durán	JS
Madrid, 7/7/1977	Carta de Armando Durán	JS
Madrid, 16/11/1977	Carta de Armando Durán	JS
Madrid, 11/9/1984 y Zaragoza, 17/9/1984	Carta de J.A. Azuara, director del IEN, con contestación	JS

17. Archivos personales y entrevistas de Pere Pascual

Lugar y fecha	Título del documento	Propietario
	Cuestionario Pere Pascual	PP

Anexo II: Relación de miembros del GIFT (1968-1976)

A continuación se detalla un listado de miembros del GIFT durante el periodo (1968-1976), a partir de la lista elaborada por P. Pascual de todos los miembros del GIFT, mediante los datos que figuran en las memorias anuales del GIFT.²³⁸ En cada entrada figura el nombre del miembro, su adscripción universitaria según aparecía en la memoria y el año en que aparecía por primera vez entre paréntesis; si se da el caso, también figura el último año en que el miembro aparece en las memorias hasta 1976.

1. Abad Antoñanzas, Julio: U. de Zaragoza (1973)
2. Abellanas Rapún, Lorenzo: U. Complutense de Madrid (1969)
3. Alonso Buj, José Luis: U. de Zaragoza (1969)
4. Alvarez Vázquez, Enrique: U. Autónoma de Madrid (1976)
5. Azcárraga Feliu, José Adolfo: U. de Valencia (1969)
6. Balbás Ruescas, Luis C.: U. de Valladolid (1974)
7. Bel Díaz, Luis: Inst. Henri Poincaré, París (1972)
8. Bernabéu Alberola, José: U. de Valencia (1970)
9. Bohigas Martí, Oriol: Inst. Physique Nuclearie, París (1972)
10. Boya Balet, Luis Joaquín: U. de Zaragoza (1969)
11. Bramon Planas, Albert: U. Autónoma de Barcelona (1969)
12. Cariñena Marzo, José Fernando: U. de Zaragoza (1972)
13. Carreras Verdager, Benjamín: Oak Ridge Nal. Lab., EEUU (1969)
14. Cerveró Santiago, José M.: U. de Salamanca (1974)
15. Cruz Flor, Andrés: U. de Zaragoza (1969)
16. Chamorro Belmont, Alberto: U. del País Vasco (1974)
17. De Rújula Alguer, Álvaro: C.E.R.N., Ginebra (1969)
18. Esteve Pastor, Ángel: C.S.I.C., Madrid (1969-73)

19. Fernández Alvarez-Estrada, Ramón: U. Complutense de Madrid (1969)
20. Fernández Pacheco, Amalio: U. de Zaragoza (1975)
21. Fernández-Rañada y Jiménez de Luarca, Antonio: U. Complutense de Madrid (1969)
22. Fustero Vergés, Xavier: U. Autónoma de Barcelona (1974)
23. Galindo Tixaire, Alberto: U. Complutense de Madrid (1969)
24. García Alcaine, Guillermo: U. Complutense de Madrid (1973)
25. García Doncel, Manuel: U. Autónoma de Barcelona (1969)
26. García Roger, Joaquín: U. de Barcelona (1969-73)
27. García Velarde, Manuel: U. Nacional de Educación a Distancia (1972)
28. Garrido Arilla, Luis María: U. de Barcelona (1969)
29. Gómez Gómez, José María: U. de Salamanca (1970)
30. Gomis Torner, Joaquín: U. de Barcelona (1972)
31. González Gascón, Francisco: U. Complutense de Madrid (1975)
32. Goñi de Miguel, Miguel Angel: U. del País Vasco (1969)
33. Grifols Gras, Josep Antoni: U. Autónoma de Barcelona (1975)
34. Guardiola Bárcena, Rafael: U. de Granada (1969)
35. Gutiérrez Muñoz, Julio: U. de Alcalá de Henares (1974)
36. Julve Pérez, Jaime: C.S.I.C., Madrid (1973)
37. Lapidra Civera, Ramón: U. de Valencia (1971)
38. León García, Juan: C.S.I.C., Madrid (1974)
39. López Martínez, Cayetano: U. Autónoma de Madrid (1973)
40. Lorente Páramo, Miguel: U. Complutense de Madrid (1972)
41. Madurga Lacalle, Gonzalo: U. de Sevilla (1969)
42. Martín Martín, Jesús: U. de Salamanca (1972)
43. Martínez Alonso, Luis: U. Complutense de Madrid (1975)
44. Martorell Domenech, Juan: U. de las Islas Baleares (1974)
45. Mas Franch, Luis: U. Autónoma de Barcelona (1971)
46. Miracle Solé, Salvador: I.C.T.P., Marsella (1971)
47. Morales Villasevil, Angel: U. de Zaragoza (1969)

48. Moya Valgañon, Elvira: C.S.I.C., Madrid (1975)
49. Navarro Veguillas, Luis: U. de Barcelona (1969)
50. Núñez-Lagos Roglá, Rafael: U. de Zaragoza (1969)
51. Oset Báguena, Eulogio: U. de Valencia (1974)
52. Pajares Vales, Carlos: U. de Santiago de Compostela (1971)
53. Palou Cambra, Francisco: U. Autónoma de Madrid (1975)
54. Pascual de Sans, Pedro: U. de Barcelona (1970)
55. Pascual de Sans, Ramón: U. Autónoma de Barcelona (1970)
56. Quirós Carcelén, Mariano: C.S.I.C., Madrid (1975)
57. Ramón Medrano, Marina: U. Complutense de Madrid (1975)
58. Ramírez Cacho, Francisco: U. Complutense de Madrid (1976)
59. Roig Petit, Francisco: U. de Valencia (1971)
60. Ros Pallarés, José: U. de Valencia (1971)
61. Sánchez Gómez, José Luis: U. Autónoma de Madrid (1969)
62. Sánchez Guillén, Joaquín: U. de Santiago de Compostela (1972)
63. Santiestaban Varela, Antonio: U. Complutense de Madrid (1974)
64. Santos Corchero, Emilio: U. de Cantabria (1969)
65. Sesma Bienzobas, Javier: U. de Zaragoza (1969)
66. Soler López, Mario: J.E.N., Madrid (1969)
67. Tarrach Siegel, Rolf: U. de Barcelona (1974)
68. Tiemblo Ramos, Alfredo: C.S.I.C., Madrid (1969)
69. Trías Bonet, Antonio: U. Autónoma de Barcelona (1974)
70. Vázquez Martínez, Luis: U. Complutense de Madrid (1975)
71. Villagrà Blanco, Antonio: U. de Valladolid (1970-71)
72. Ynduráin Muñoz, Francisco J.: U. Autónoma de Madrid (1969)

Bibliografía secundaria

- ASOREY, Manuel (1998). «El papel del Grupo Interuniversitario de Física Teórica (GIFT) en la FAE española». *Arbor*, núm. 626, p. 193–204.
- BARATAS, Alfredo; LUCENA GIRALDO, Manuel (1994). «La “Society for the Protection of Science and Learning” y el exilio republicano español». *Arbor*, núm. 588, p. 25–48.
- BARCA SALOM, Francesc X. (2000). «La política nuclear espanyola: el cas del reactor nuclear Argos». *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 4, p. 15–55.
- (2002). *Els inicis de l'enginyeria nuclear a Barcelona. La Càtedra Ferran Tallada (1955-1962)*. Universitat Politècnica de Catalunya, tesis doctoral no publicada.
- BROWN, Laurie M. y HODDESON, Lillian (1984). *The Birth of particle physics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CAMBROSIO, Alberto (1985). «The Dominance of Nuclear Physics in Italian Science Policy». *Minerva*, 23, p. 464–484.
- CAPEL, Horacio (1976). «La geografía española tras la Guerra Civil». *Geocrítica*, núm. 1. [<http://www.ub.es/geocrit/geo1.htm>]
- CARRERAS ARES, Juan José; RUIZ CARNICER, Miguel Ángel (1991). *La Universidad española bajo el régimen de Franco*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- DOMÈNECH, J.; NAVARRO, Víctor; VELASCO, J. (2001). «The Birth of Particle Physics in Spain». Comunicación no publicada presentada al Seminario Internacional *Science and Power in the European Periphery during the Cold War* (Barcelona, 1-3 de noviembre de 2001).
- DE SEGOVIA, J. L.; BERNABEU, E.; FERNÁNDEZ-RAÑADA, A.; FLORES, F.; VELARDE, M. G.; VERDAGUER, F. (1982). *La Física en España*. CAICYT, estudios e informes, núm. 3. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- FERREIRO ALÁEZ, L.; LÓPEZ AGUADO, G.; BISECA, R. (1986). «International integration of spanish authors in physics». *Czechoslovak Journal of Physics B*, 36, p. 47–51.

- GALINDO TIXAIRE, Alberto (1994). «Los XXVI años del GIFT». *Revista Española de Física*, 8, p. 12-17.
- GALISON, Peter y HEVLY, Bruce (1992). *Big science: the growth of large-scale research*. Stanford: Stanford University Press.
- GALLO, Max (1971). *Historia de la España franquista*. París: Ruedo Ibérico.
- GONZÁLEZ-ARROYO, Antonio (1998). «Las relaciones de la FAE con el resto de la física». *Arbor*, núm. 626, p. 153–161.
- GONZÁLEZ BLASCO, Pedro; JIMÉNEZ BLANCO, José; LÓPEZ PIÑERO, José M. (1979). *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid: Alianza.
- HERMANN, Armin; KRIGE, John; MERSITS, Ulrike; PESTRE, Dominique (1987). *History of CERN*. Amsterdam: North-Holland.
- KEVLES, Daniel J. (1977). *The Physicists: The History of a scientific community in modern America*. New York: Vintage Books.
- KRAGH, Helge (1999). *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century*. Princeton: Princeton University Press.
- LAÍN ENTRALGO, Pedro (1989). *Descargo de conciencia (1930-1960)*. Madrid: Alianza.
- LÓPEZ AGUADO, Godofredo; DE LA VIESCA ESPINOSA, Rosa (1983). «Trabajos científicos publicados por los físicos españoles y recogidos en el INSPEC durante 1978-1979». *Revista Española de Documentación Científica*, 6 (4), p. 317–330.
- MALET, Antoni (1995). *Ferran Sunyer i Balaguer (1912–1967)*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- (1998). «El papel político de la delegación del CSIC en Catalunya (1941-1956)». *Arbor*, núms. 631-632, p. 413–439.
- MOYA CÁRCEL, Teodoro (1992). *La enseñanza de las ciencias. Los orígenes de las facultades de ciencias en la Universidad española*. Tesis doctoral, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, Universitat de València-CSIC, 1991. València: Servei de Publicacions de la Universitat de València.
- NAVARRO BROTONS, Víctor; VELASCO, Jorge (2002). «València: bressol de la física de partícules a Espanya». En: J. R. BERTOMEU y A. GARCÍA BELMAR, eds., *Obrint les caixes negres. Col·lecció d'instruments científics de la Universitat de València* (València: Universitat de València), p. 245–251.

- ORDÓÑEZ, Javier; SÁNCHEZ RON, José M. (1996). «Nuclear Energy in Spain: from Hiroshima to the sixties». En: P. FORMAN y J. M. SÁNCHEZ RON, eds., *National Military Establishments and the Advancement of Science and Technology* (Dordrecht: Kluwer), p. 185–213.
- ORTIZ FORNAGUERA, Ramón (1947). *Introducción al estudio de la Mecánica cuántica*. Barcelona: Publicaciones de la Sociedad Anónima Cros.
- PASCUAL DE SANZ, Pedro (1998). «Los inicios de la Física de Altas Energías en España». *Arbor*, núm. 626, p. 231–239.
- PAYNE, Stanley G. (1987). *El régimen de Franco*. Madrid: Alianza.
- PRESAS I PUIG, Albert (1998). «Nota histórica: una conferencia de José María Albareda ante las autoridades académicas alemanas». *Arbor*, núms. 631-632, p. 343–357.
- (2000). «La correspondencia entre José M. Otero Navascués y Karl Wirtz, un episodio de las relaciones internacionales de la Junta de Energía Nuclear». *Arbor*, núms. 659–660, p. 527–601.
- ROCA ROSELL, Antoni (1980). «L'impacte de la Hipòtesi Quàntica a Catalunya». En: GARMA, Santiago, ed., *El científico español ante su historia* (Madrid: Diputación Provincial), p. 383–387.
- (1987). «L'obra científica d'E. Terradas». En: Grup de Treball d'Història de la Ciència, ed., *Cinquanta anys de Ciència i Tècnica a Catalunya. Entorn l'activitat científica d'E.Terradas*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans), p. 221-258.
- (1988). «La ciència internacional a la Catalunya contemporània». En Luis NAVARRO VEGUILLAS, ed., *Història de la Física* (Barcelona: CIRIT), p. 319-332.
- ROCA ROSELL, Antoni; SÁNCHEZ RON, José M. (1990). *Esteban Terradas (1883-1950). Ciencia y técnica en la España contemporánea*. Madrid: INTA; Barcelona: Serbal.
- (1993). «Spain's First School of Physics: Blas Cabrera's Laboratorio de Investigaciones Físicas». En: GEISON, ed., *Research schools: Historical reappraisals (Osiris, 8)*, p. 127–155.
- ROMERO DE PABLOS, Ana; SÁNCHEZ RON, José M. (2001). *Energía nuclear en España. De la JEN al CIEMAT*. Madrid: CIEMAT.
- SÁNCHEZ DEL RÍO, Carlos (2000). «La enseñanza de la Mecánica Cuántica en España». *Revista Española de Física*, 14 (1), p. 4–5.

- SÁNCHEZ RON, José M. (1990). «Echoes of the Civil War: Physics in Franco's Spain». En: M. DE MARIA, M. GRILLI, F. SEBASTIANI, eds., *The reestructuring of physical sciences in Europe and the United States 1945-1960* (Singapur: World Scientific), p. 304–311.
- (1991). «Los orígenes de la física española contemporánea: Blas Cabrera y Felipe». *Revista Española de Física*, 5 (2), p. 64–69.
- (1992). «A man of many worlds: Schrödinger and Spain». En: M. BITBOL y O. DARRIGOL, eds., *Erwin Schrödinger. Philosophy and the Birth of Quantum Mechanics* (París: Éditions Frontières), p. 9–22.
- (1994). *Miguel Catalán. Su obra y su mundo*. Madrid: CSIC y Fundación Ramón Menéndez Pidal.
- (1997). *INTA. 50 años de ciencia y técnica aeroespacial*. Madrid: Ministerio de Defensa, INTA y Doce Calles.
- (1999). *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid: Taurus.
Cap. 12, «Ciencia y técnica en la España franquista: Aeronáutica y energía nuclear», p. 373–432.
- SANTESMASES, María Jesús (1998). «El legado de Cajal frente al de Albareda: las ciencias biológicas en los primeros años del CSIC y los orígenes del CIB». *Arbor*, núms. 631-632, p. 305–352.
- (2000). «Severo Ochoa and the biomedical sciences in Spain under Franco, 1959-1975». *Isis*, 91, p. 706–734.
- (2001a). «Investigación biomédica y política científica en España, 1961-1975». *Arbor*, núm. 662, p. 73–94.
- (2001b). *Entre Cajal y Ochoa: ciencias biomédicas en la España de Franco, 1939-1975*. Madrid: CSIC.
- SANTESMASES, María Jesús; MUÑOZ, Emilio (1993). «Hacia la institucionalización de la bioquímica en España: origen y fundación de la Sociedad Española de Bioquímica». *Llull*, 16, p. 549–585.
- (1997a). «Scientific Organizations in Spain (1950-1970): Social Isolation and International Legitimation of Biochemists and Molecular Biologists on the Periphery». *Social Studies of Science*, 27, p. 187–219.
- (1997b). *Establecimiento de la bioquímica y de la biología molecular en España*. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- (1999). «La construction institutionelle de la biochemie espagnole (1945-1970): Role des échanges avec l'Europe du Nord et l'Amérique». *Revue d'Histoire des Sciences*, 52 (1), p. 33–49.
- SANZ MENÉNDEZ, Luis (1997). *Estado, ciencia y tecnología en España 1939-1997*. Madrid: Alianza.

- SCOTT, Thomas (1987). «Scientific Productivity and International Integration of Small Countries: Mathematics in Denmark and Israel». *Minerva*, 25, p. 3–20.
- TERRADAS, Esteve (1943): *Lecciones sobre física de materiales sólidos*. Madrid: Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.
- (1945). *Lecciones sobre física de materiales sólidos*. Madrid: Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.
- (1991). *Esteban Terradas*. Edición de A. Roca Rosell. Madrid: Fundación Banco Exterior.
- VALERA CANDEL, Manuel; LÓPEZ FERNÁNDEZ, Carlos (2001). *La Física en España a través de los Anales de la Sociedad Española de Física y Química (1903–1965)*. Murcia: Universidad de Murcia.
- VILLENA, Leonardo (1984): “José María Otero Navascués (1907-1983)”. *Óptica pura y aplicada*, 17.
- VIÑAS, Ángel; VIÑUELA, Julio; EGUIDAZU, Fernando; FERNÁNDEZ, Carlos; FLORENSA, Senen (1979). *Política comercial exterior en España (1931-1975)*. Madrid: Banco Exterior de España.
- VON NEUMANN, John (1949). *Fundamentos Matemáticos de la Mecánica Cuántica*. Madrid: Publicaciones del Instituto de Matemáticas Jorge Juan.
- YNDURAIN, Francisco J. (1999). «Medio siglo de Física de Altas Energías en España». *Revista Española de Física*, 13 (1), p. 8–14.

Referencias metodológicas

- DEVORKIN, David H. (1990). «Interviewing physicists and astronomers: methods of Oral History». En: J. ROCHE, ed., *Physicists look back. Studies in the history of physics* (Bristol: Adam Hilger), p. 44–65.
- DOEL, Ronald E. (2003). «Oral history of American Science: a forty-year review». *History of science*, xli, p. 349-378.
- FONTANA, Josep (1982). *Historia, análisis del pasado y proyecto social*. Barcelona: Crítica.
- IFRAH, Georges (1998). *Historia universal de las cifras*. Madrid: Espasa.
- KUHN, Thomas S.; HEILBRON, John L.; FORMAN, Paul y ALLEN, Lini (1967). «Introduction». En: *Sources for History of Quantum Physics. An inventory and Report* (Philadelphia: American Philosophical Society), p. 1-10.

PESTRE, Dominique. Apuntes transcritos de las “Journée d’étude: Archives orales et autobiographies, le cas des physiciens dans la seconde moitié du XX^e siècle. Sources et questions.” 9 de febrero de 1996. Centre de recherche en histoire des sciences et des techniques. LA VILLETTE, cité des Sciences et de l’Industrie.