

2.ª Conferencia Internacional de la Enseñanza Textil (CIETEX)*

por Félix Sans

Entre los acuerdos adoptados al término de la primera reunión del CIETEX, que tuvo lugar en Tarrasa del 6 al 9 de septiembre de 1965, figuraba la celebración en un plazo no superior a los cinco años de una segunda reunión. El Textile Institute se ofreció a organizarla en Manchester del 20 al 22 del pasado mes de mayo y, del mismo modo que este Boletín llevó entonces a sus páginas los textos de las conferencias pronunciadas en 1965, hace ahora lo propio —si bien de forma abreviada—, confiando que su lectura merezca el interés de todos nuestros suscriptores.

La primera conferencia la dio el Profesor W. H. G. Armytage, de la Universidad de Sheffield quien trató del tema «El problema de la elección de enseñanza mono o politécnica». Tras discutir el desarrollo de los Politécnicos en Francia y Gran Bretaña, los comparó con los Monotécnicos establecidos en Rusia a finales del siglo XIX, muy admirados por destacados educadores de Inglaterra y Estados Unidos. Los monotécnicos continuaron su expansión en los primeros años de la Revolución Soviética y sus especialidades quedaban ligadas a las fábricas del Estado, de tal modo que éstas se adscribían a determinados Ministerios.

El decenio de los 70, en opinión de una autoridad británica, supondrá pasar de 450.000 a 800.000 alumnos de enseñanza superior en Gran Bretaña. Pero del mismo modo que estas cifras son discutibles, también lo son los tipos de centros de enseñanza superior en lo que se refiere a sus inter-relaciones. Para ello, el Prof. Armytage sugiere la aplicación del método DELPHI, en su día propuesto por Olaf Helner. Cita, a continuación, que en un programa llevado a cabo de este tipo con respecto a los problemas de la enseñanza en los años venideros, se llegó a la conclusión de que deberían considerarse los siguientes factores: 1, reducción de becas; 2, limitación de la matrícula a estudiantes de la Commonwealth; 3, exámenes de reválida; 4, mayor tiempo libre; 5, eliminación de repetidores; 6, prácticas de un año antes de la concesión del título; 7, formación profesorado; 8, dotación de instalaciones.

Por todos estos puntos se puede comprender que, al menos en el Reino Unido, existe un problema de superpoblación de alumnado y, consecuentemente, de desempleo, que en este mes de mayo, con un gobierno laborista, es el más alto en los últimos 30 años.

La mayoría de estos puntos tienden a una reducción del alumnado en la enseñanza superior, que deberá en el futuro quedar configurada con dos años de enseñanza básica, común a todas las carreras de enseñanza superior, incluso Biología y Medicina, y que corresponderá a un primer ciclo de enseñanza. Y el

* Por parte de España asistieron a esta Conferencia D. Federico López-Amo, D. Antonio Pey, Director y Subdirector de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de Tarrasa, así como el autor de esta referencia.

segundo ciclo, que llevará a la concesión del Master, será puramente de especialización en el campo en que se elija. Tendrá, igualmente, una duración de 2 años. En cambio, los Bachelors harán sólo uno más, pero con la misma preparación básica que los Masters.

Discutió las ventajas e inconvenientes del sistema que se propone llevar a cabo y señaló la necesidad de colaboración de centros de especialización, tales como el Shirley Institute, que pueden coadyuvar de forma excelente en el campo de la enseñanza. Como ventaja primordial de los dos cursos comunes indicó la facilidad que el alumno podrá tener para encaminarse hacia su verdadera vocación. Por último, indicó que en 1980 se doblará la actual cifra de alumnos en edad de comenzar sus carreras superiores. El número actual de Universidades —46— en Inglaterra tendrá que ser aumentado, haciéndolas más rentables, ya que en la actualidad no está preparadas, y deberá evitarse que se instalen Departamentos que si bien pueden dar un prestigio teórico a determinadas Universidades, pueden en la realidad no usarse en absoluto. Los cursos de postgraduados serán cada vez más importantes, ya que el prestigio de un buen profesor debe venir amparado por la puesta al día de sus conocimientos.

La segunda conferencia resultó de las más interesantes. Corrió a cargo de Mr. G. H. Jolly, quien habló con gran conocimiento de causa, sobre «La función de un Comité de Enseñanza en la Industria» (Industry Training Board).

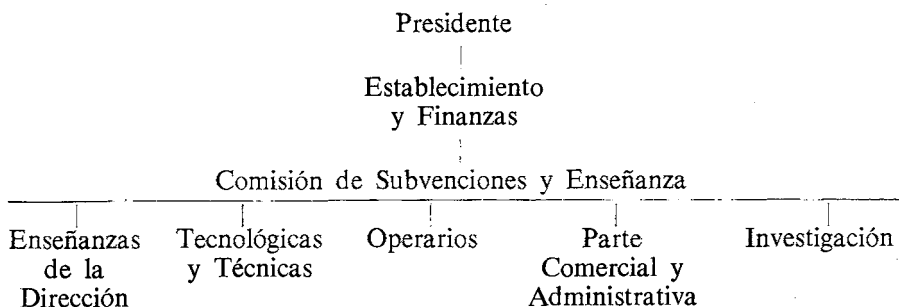
Estos comités fueron aprobados por la Ley de Enseñanza Industrial de 1964. Se trataba de una necesidad sentida hacía ya largo tiempo que fue propuesta por el Partido Conservador y que, sin embargo, por ser del todo apolítica, fue aprobada como Ley por un Gobierno Laborista. Los tres objetivos del Comité son los siguientes: 1.º, preparación de buenos técnicos en todos los niveles de la Industria; 2.º asegurar y mejorar la calidad de los técnicos, y 3.º compartir más racionalmente el coste de la enseñanza entre las distintas empresas.

El Presidente de cada Comité es nombrado en cada caso por el Ministro de Industria y los Vocales son elegidos del sector industrial correspondiente. En este momento existen en Gran Bretaña un total de 30 Comités para las industrias Química, del Papel, Alimentación, Peluquería, etc. Dentro del ramo Textil existen los cinco siguientes Comités: de Alfombras, de Algodón, de Tejidos de Punto, de Fibras Manufacturadas y de Lana, Lino y Yute. Dentro de cada Comité están representados los obreros y también profesorado de la especialidad correspondiente. Por último, por cada sector se nombran tres consejeros económicos. En lo que a retribuciones se refiere, el Presidente tiene un salario anual, pero ninguno de los Vocales cobra cantidad alguna por su función. El Presidente trabaja a «full-time». Los tres objetivos anteriormente citados se consiguen a través de un canon que debe satisfacer la industria. Dicho canon es del 0,9 % del total de los salarios pagados en cada empresa. En la actualidad afecta al Comité del Algodón a 250.000 personas y la recaudación a 700 fábricas. Concretamente en el caso del Comité del Algodón, se recaudan 500.000 libras esterlinas al año. Aparte del sueldo del Presidente se reserva una cantidad, bien pequeña por cierto, para gastos administrativos. El resto se destina a la organización de las enseñanzas para obreros de la empresa o, bien, a becas a los mismos para la Universidad.

Por otro lado, la otra función de los Comités de Enseñanza es la de publicar recomendaciones en lo que a la educación superior y media se refiere, que puedan servir de orientación y colaboración a los cuadros docentes de los distintos centros de enseñanza.

Una misión inmediata del Presidente de un Comité debe ser la de dirigirse a las empresas y explicarles detalladamente sus objetivos y sus esperanzas. Al hablar así, debe por todos los medios convencer a las firmas del beneficio que ellas, en primer lugar, recibirán de los Comités.

CONSTITUCION DEL COMITE



Todas las decisiones son tomadas verticalmente en ambos sentidos.

Una de las ventajas que ya se pueden señalar como consecuencia del funcionamiento o de la instauración de los cinco Comités antes citados, dentro de la Industria Textil, es el que se vayan amalgamando pensamientos dentro de los distintos sectores de una misma industria. De tal modo, se han podido ya establecer una serie de criterios análogos que, a la larga, serán muy beneficiosos.

Los Comités, por tanto, no imparten la enseñanza directamente, ya que ello equivaldría a disponer de un «staff» inmenso. Así pues, actúan como catalizadores pero no como enseñadores.

Dijo que el único medio de obtener éxito es a través de los contactos personales.

Uno de los problemas con que se enfrenta el Comité del Algodón es que en la actualidad se halla constituido por un 65 % de empresas con una plantilla inferior a 100 operarios, por lo que no puede emplear a sus propios técnicos. Por ello se decidió excluir a todas aquellas razones sociales cuyos salarios anuales devengados fueran inferiores a 5.000 libras. En el caso de una empresa algo mayor que las anteriores, pero con problemas similares, se nombra a instructores especializados, quienes se desplazan de fábrica en fábrica explicando «in situ» los problemas más acuciantes en cada caso.

Mr. Jolly vio el futuro muy esperanzador y con grandes posibilidades, ya que dentro de unos años la cantidad que podrá revertir en las distintas tecnologías a través de estos Comités puede elevarse hasta 80 millones de libras.

Al recibir las subvenciones del Comité, las empresas con centros de adiestramiento compensan así los gastos de la enseñanza que imparten; en cambio, aquellas empresas que no tuvieran centros de enseñanza no reciben ayuda alguna por el indicado concepto, lo que fomenta el interés de éstas por crear sus propios centros de enseñanza, ya que cuando los tengan en funcionamiento recibirán igualmente ayuda de aquél.

Dentro del ramo del algodón, el 85 % de las empresas ya pagan canon. Cuando menor sea la subvención que llegue a las empresas, podría presentarse el problema de que hubiera algunas que se desanimasen y, en consecuencia abandonasen la enseñanza. El conferenciante dijo que creía que cuando tal momento se presente, se habrán convencido ya las empresas de la importancia de organizar sus propias enseñanzas, y no dejarían de impartir las mismas por el convencimiento de la necesidad de continuar adelante sus programas docentes.

El 80 % de las cantidades que se conceden a cada empresa se destinan a la enseñanza de operarios y mandos intermedios.

A la conferencia anterior siguió la del Prof. G. Leroy del Institut Technique Roubaisien (Francia), quien lo hizo sobre «La Enseñanza de la Química Macro-

molecular», que deberá en el futuro ser un pilar en el campo de la Química Textil. Se puede preparar un plan de estudios que asegure tal enseñanza con ayuda de cierta información: Trabajo desarrollado por los Ingenieros Textiles, nuevos productos y tratamientos textiles, evolución en el conocimiento de los altos polímeros.

La enseñanza teórica y práctica deberá incluir: constitución de macromoléculas, propiedades físicas y químicas, métodos fisicoquímicos de análisis cualitativos y cuantitativos. El estudio de los polímeros textiles, que en realidad se trata de un caso particular si bien muy importante, deberá tomarse muy en serio. Sin olvidar, ni subestimar, los otros polímeros asociados a las fibras, productos de acabado, materiales plásticos alveolados o no, adhesivos, cauchos, etc.

En posesión de unos buenos conocimientos básicos de Química Macromolecular, el Ingeniero Textil tendrá una mayor adaptabilidad en su trabajo, pero deberá ser su misión constante el perfeccionar sus conocimientos dentro de este campo, al igual que en todos los demás, si desea mantenerse como creador e inventor de esta Industria.

Contestando a una pregunta, el Prof Leroy dijo que en Roubaix se hacía la carrera de Ingeniero Textil en 5 años, con una permanencia en la Escuela de 30-32horas/semana y que un 70 % del plan de estudios era tecnología general, 20 % tecnología textil y un 10 % química macromolecular.

El Presidente del National Council for Textile Education (USA) Dr. L. Rebenfeld fue el siguiente conferenciante y abordó el tema «Enseñanza en el desarrollo de la industria textil». Comenzó diciendo que nos encontramos ante una década sumamente dinámica, cuyo alcance es impredecible. Para comprender mejor el papel de los centros de enseñanza textiles en el desarrollo de la industria se debe, como cuestión previa, examinar los objetivos de cualquier centro dedicado a la enseñanza. Son éstos: la transmisión y generación del conocimiento. La investigación no es necesaria en todos los centros, si bien ambos conceptos se complementan y son inseparables. La coexistencia de la enseñanza y de la investigación da una mayor categoría al alumno, pero la investigación no debe solapar el papel de la enseñanza.

Hasta hace poco, los planes de estudios estaban constituidos por casi exclusivamente asignaturas textiles. No existía, pues, generación de nuevos conocimientos, ante la actitud pasiva de la Industria que se preocupaba de realizar la investigación.

En los últimos 20 años, la Industria se ha desarrollado extraordinariamente (nuevas fibras, nuevos acabados, etc), al tiempo que ha vivido una serie de profundos cambios económicos, habiendo cambiado ambos extremos el perfil de la misma.

Por suerte, la Industria confía cada vez más en la enseñanza tecnológica en todos sus niveles y en sus graduados, porque sabe de la capacidad analítica de sus ingenieros.

Hoy día ya existe más interés en la generación que en la transmisión de conocimientos. Aun se está lejos del punto que se considera correcto, pero al menos nos encontramos en el camino que conduce a la meta ideal.

Un problema que afecta de modo general a todos los Centros textiles del mundo es lo que el conferenciante llamó «crisis de números», es decir, la incapacidad insuficiente para formar el número de alumnos que solicita la Industria. Buscar soluciones a este problema es arduo y tendrá que hacerse la enseñanza más atractiva para los posibles alumnos. Ha de cambiarse el cuadro que nuestra industria presenta ante los estudiantes que no ven porvenir tecnológico en su carrera, cuestión ésta que les preocupa más que el lado económico de la misma. En los próximos diez años tendremos que sufrir un cambio drástico de

forma de pensar y actuar porque así lo exigen el advenimiento de tanta y tanta innovación: «non-wovens», papel-textil, productos reforzados (industria del aire), tecnología no acuosa (tratamientos químicos con agua), disolventes orgánicos llamados a revolucionar la industria del acabado.

Nuestra misión es comprender todo esto y tomar conciencia de que somos los arquitectos de los cambios a experimentar, pero nunca reflejo de lo que haya pasado. Debemos anticiparnos a los hechos y cambiar nuestra actual mentalidad respecto a la industria textil «hilar-tejer-acabar» por otra más real, que debemos vislumbrar como industrial multifuncional.

Los programas que deberán explicar tendrán que recoger, pues, lo indicado y proporcionar una gran base y poca especialización que faciliten los cambios.

En Estados Unidos se necesitarán más técnicos que «masters», por lo que algunas de estas últimas Escuelas se tendrán que dedicar a programas de investigación.

«La enseñanza de los tecnólogos y técnicos en tejidos de punto» fue el título de la conferencia pronunciada por Mr. H. Wignall, Director de la Escuela Textil del Politécnico de Leicester. En ella, el conferenciante inició su disertación haciendo historia de la enseñanza de esta rama textil, que se remonta en su origen en el Reino Unido a hace unos 100 años. Mostró los primeros libros publicados y citó el número de alumnos en su Escuela desde la creación de esta especialidad hasta el momento actual. Seguidamente expuso superficialmente la labor que viene realizando su Escuela que, en lo que a dotación de talleres se refiere, es de primerísima calidad. Explicó contactos de profesores con alumnos y esperando que en un futuro inmediato el acercamiento entre ambos sea tal, que puedan suprimirse los exámenes finales. Para ello será necesario disminuir la relación alumnos/profesor y aumentar el número de horas prácticas. Mostró una serie de diapositivas de la maquinaria de que disponen. Cree que el futuro reserva un puesto de honor a los estudiantes que decidan seguir esta especialidad, ya que las fibras nuevas se adaptan mejor para tejidos de punto que para su tisaje. Para este tipo de graduado no se necesita mucha ciencia básica pero sí gran espíritu creador.

El Profesor F. Happey, que ya presentó otro trabajo en la 1.ª edición del CIETEX, dio lectura en esta ocasión a su conferencia titulada «Investigación, progreso y enseñanza de la técnica textil británica». Según Happey no se puede contemplar el futuro de la Enseñanza Superior Textil sin resumir brevemente lo que la historia nos cuenta en cada caso. Se refirió al papel importantísimo que la Industria realizó al subvencionar totalmente la enseñanza hasta que el Gobierno comenzó a proporcionar los medios económicos necesarios. Citó igualmente la gran labor desarrollada por los Gremios. Se refirió a los planes de estudio de hace 40 y 50 años que ya incluían, aunque no mucho, algo de ciencia. Explicó el desarrollo de los planes de estudio e hizo una breve historia de su Escuela hasta alcanzar el rango de Universidad. Detalló los problemas de investigación en curso, resaltando los relativos a recubrimientos genéticos.

Dijo que gracias a estos programas de investigación, las dificultades en captación de alumnos han disminuido notoriamente, si bien tropiezan con un problema, muy delicado, de encontrar el profesorado idóneo y más capacitado en cada caso. Expresó su convencimiento de que los cursos «sandwich» son excelentes, ya que brindan una magnífica oportunidad cada seis meses de combinar el trabajo con otros seis meses en la Facultad respectiva. Indicó que los cursos actuales que se desarrollan en su Universidad son los siguientes: Textiles en general, Ciencia Textil, y Tecnología de la Lana; igualmente mencionó las Tesis Doctorales en desarrollo que, en este momento, se elevan a una veintena. Explicó la importancia psicológica subjetiva que tiene para el alumno el comprobar

un verdadero entusiasmo e interés en el cuadro de profesores, problema que no se resuelve solamente con el pagar buenos salarios a los profesores, sino que está lleno de toda una serie de implicaciones que por su delicadeza, no es el momento de analizar. Sin embargo, añadió que es pena que a estas alturas el Gobierno no provea aún todos los medios necesarios para la buena marcha de la enseñanza, ya que en lo que a la Textil se refiere y en comparación con otras enseñanzas, puede afirmarse que en Inglaterra es la peor atendida. Sugirió que para evitar, en parte, el problema vocacional de los estudiantes a punto de comenzar sus carreras universitarias, se incluyeran en la asignatura más idónea del último curso de la 2.^a enseñanza, algunas lecciones que se refirieran a la ciencia de las fibras. Finalmente, dijo que de los estudios superiores textiles, deben salir alumnos que no busquen el obtener un título que les califique socialmente, sino el tipo de estudio con verdadera vocación, que eleve el rango de nuestra enseñanza.

La exposición del Prof. Happey dio lugar a una prolongada discusión.

A continuación, otra interesante conferencia, esta vez a cargo del Dr. D. W. Chaney, Director de la Escuela Textil de North Carolina State University, quien trató del tema «Política de captación de alumnos y el problema de presentación de la carrera en Estados Unidos». Comenzó el Dr. Chaney haciendo una exposición del problema que la recesión de alumnos provoca en la industria al no poder las escuelas proporcionar los graduados que se les piden. Mostró un cuadro con el número total de alumnos matriculados en las escuelas textiles de Estados Unidos, según el cual en 1948 eran 4.000, para descender bruscamente a 1.700 en 1958, que aumentaron a 2.200 en 1966 y volvieron a disminuir en 1969 que fueron un total de 1.900. Fue, pues, a partir de 1958 cuando la Industria empezó a mostrar su preocupación.

Para contrarrestar estas corrientes de opinión, había que cambiar la mentalidad de muchos y, desde luego, la de los educadores. Para ello, se planificó una acción multilateral en la que participaron no sólo las escuelas, sino también las asociaciones profesionales y las mismas empresas. Y así, mientras éstas se lanzaban a una vasta campaña de publicidad a través de los medios de difusión más conocidos, televisión, prensa, radio, «posters», etc., aquéllas instruyeron a alumnos de los cursos 1.^o y 2.^o para que se mezclasen con los alumnos avanzados de la 2.^a enseñanza, a fin de darles a conocer la verdadera imagen de la carrera. Los Directores de las escuelas invitaron a los escolares interesados por los estudios de la ingeniería textil a pasar un día en el centro, que les mostraron detenidamente, y tras un partido de fútbol o rugby, se les habló de la carrera extensamente. Parece ser éste el sistema más directo, si bien aún no puede ofrecer resultados concretos; no obstante, al éxito de esta acción coadyuvó la campaña de difusión antes citada que había ya creado un estado de opinión distinto al existente con anterioridad.

Uno de los puntos que se han podido comprobar da mejor resultado, es hablar de las oportunidades que la carrera ofrece y, al así hacerlo, crear en el alumno la idea de que su trabajo será útil para la sociedad. Hoy día, a los alumnos no se les cita nunca la Ingeniería Textil a secas; es mejor hablarles de Ciencia Textil, Dirección de Textiles, Ingeniería Mecánica en el campo textil, etc.

Mostró una serie de diapositivas sobre la propaganda realizada (programa TEXVO); sobre salarios en la industria textil, los más bajos al principio para, después, ponerse en cabeza; y sobre gráficas de matrículas de los 8 centros más importantes.

«La enseñanza textil en Hungría en los próximos diez años» fue el título de la conferencia presentada por el Prof. I. Rusznak, del Departamento de Química Textil de la Universidad Técnica de Budapest quien explicó brevemente los orígenes de la enseñanza textil húngara, que se remontan a principios del actual

siglo XX. Siguió indicando el sistema vigente para, finalmente, explicar con detalle los cambios que se introducirán con respecto al actual. La carrera constará de 5 años, divididos en diez semestres. Los seis primeros se dedicarán a ciencia básica y los cuatro últimos a especialización, bien sea química o mecánica. Cada semestre consta de unas 14 semanas y el número de clases por semana es de 36 horas. La tesis doctoral es sólo para los alumnos más distinguidos y su realización sobre un trabajo práctico dura 3 años. Los que decidan dedicarse a la investigación estudian 2 años más y han de efectuar una tesis sobre tema original.

En el transcurso de la carrera es obligatorio que cada alumno trabaje en fábrica 4 períodos de 2 semanas cada uno. Se prevé que las clases sean muy pequeñas y es posible que se subdividan las 2 ramas existentes en 4.

Titulación: Ingenieros diplomados - 5 años (2.º ciclo)

Técnicos - 3 años (1.º ciclo): 4 semestres-comunes, 2 semestres especialidad (textil generalista).

La investigación en Hungría está separada del todo de la enseñanza. Se halla centralizada y existe un Comité a escala nacional que marca unas directrices de tipo general.

El problema húngaro es similar al de otros países: falta de vocaciones. Para paliar ello en parte, las empresas conceden becas a los alumnos de 1.º y 2.º cursos —comunes— para atraerlos luego hacia la especialidad textil. Normalmente el importe es de un 50 % del salario inicial como ingeniero. Como única condición, los alumnos deben comprometerse a firmar un contrato de 5 años con la empresa; si por algún motivo esta cláusula no se cumpliera, el alumno viene obligado a reembolsar la totalidad de la beca.

La última conferencia versó sobre un tema de candente actualidad «Relaciones Industria-Universidad en la década de 1970». El Prof. C. L. Adams, Director de la Escuela de Tecnología Textil de la Universidad de Auburn, Alabama, dijo en primer lugar, que las actuales tendencias parecen indicar que en esta década se mejorarán las relaciones entre la Industria y los Centros de enseñanza. Hizo una llamada al optimismo y comparó la presente situación con la existente años atrás. La comprensión mutua de los respectivos problemas llevará a una colaboración más estrecha. La utilización cada vez mayor de ordenadores electrónicos facilitará el conocimiento de la información disponible, sustituyendo así la búsqueda lenta y costosa de la literatura existente sobre temas específicos.

Para mantener a los graduados dentro del área de las Escuelas, se intensificará la organización de cursillos y conferencias que, al mismo tiempo, servirá de punto de enlace con la Industria, por tratarse en aquéllos de las nuevas líneas que vayan surgiendo. Las Escuelas oirán el consejo que puedan proporcionarles comités formados por industriales sobre programas, planes de estudio, proyectos de investigación, etc., y de esta forma, se vinculará más y más la Industria con los Centros de enseñanza textiles. Estos se beneficiarán de las buenas relaciones en forma de subvenciones a fondo perdido, cesión de maquinaria, encargos de proyectos de desarrollo e investigación, etc.

Se trata de un reto que todos debemos aceptar. Y debemos poner el mejor de nuestros esfuerzos en lograr nuevos modelos dinámicos que se adapten a las necesidades de la enseñanza actual.

Para cerrar esta referencia debemos citar la intervención de M. E. Amouroux quien expuso el actual sistema docente en Francia y solicitó que se confeccionase un cuestionario en el que se recojan las opiniones de todos los centros de enseñanza textil, al objeto de llegar a unas conclusiones sobre la opinión más generalizada respecto a la duración de la carrera; grados inferior, medio y superior de la misma; especializaciones, etc.

Mr. D. B. Moore, Secretario General del Textile Institute, recogió gustosamente la sugerencia de Mr. Amouroux y prometió que el Textile Institute se encargará de hacer llegar a todas las Escuelas el cuestionario anteriormente aludido.

Indicó que en conversación particular sostenida con M. Amouroux éste le había dicho que Francia se ocuparía de la organización del próximo CIETEX.