



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

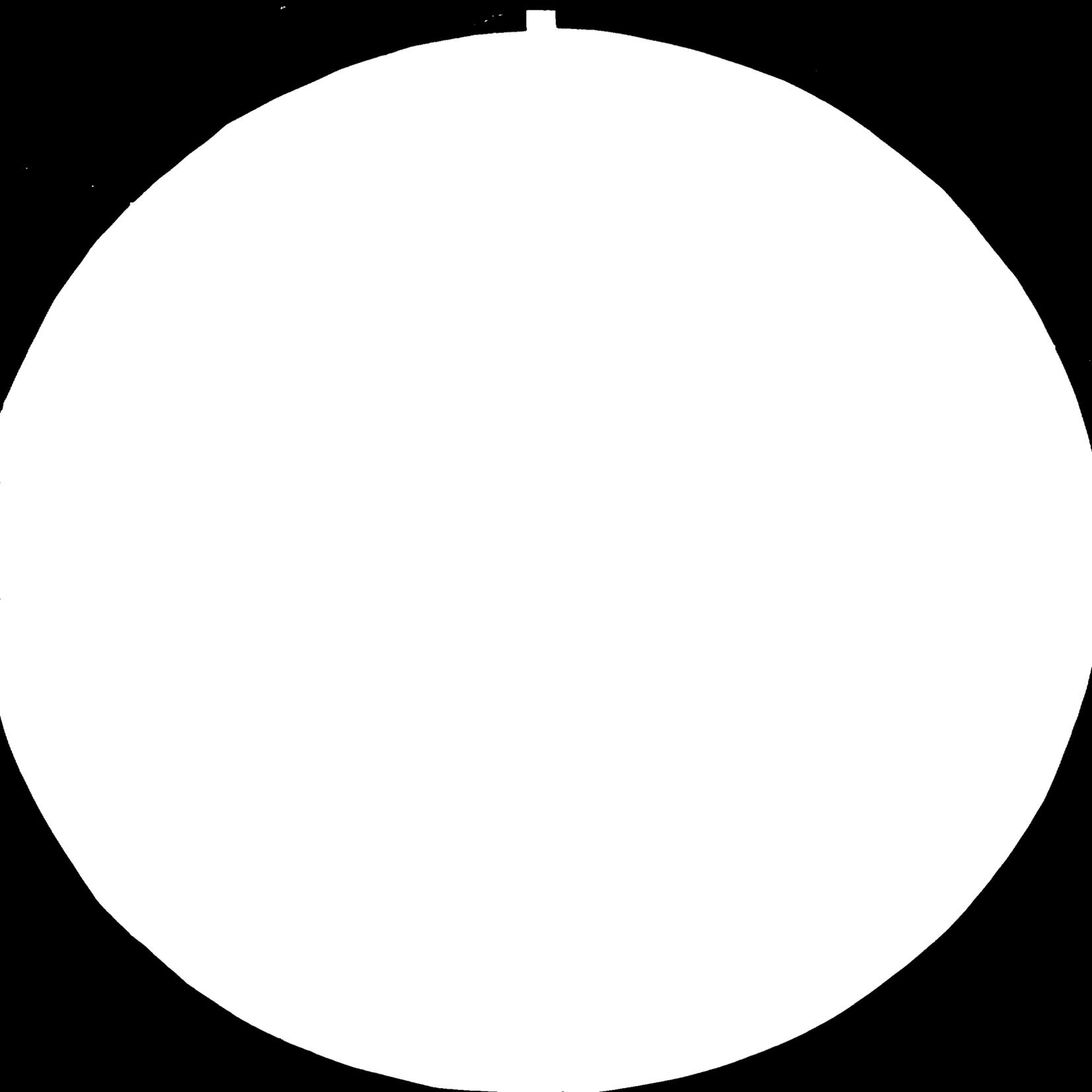
FAIR USE POLICY

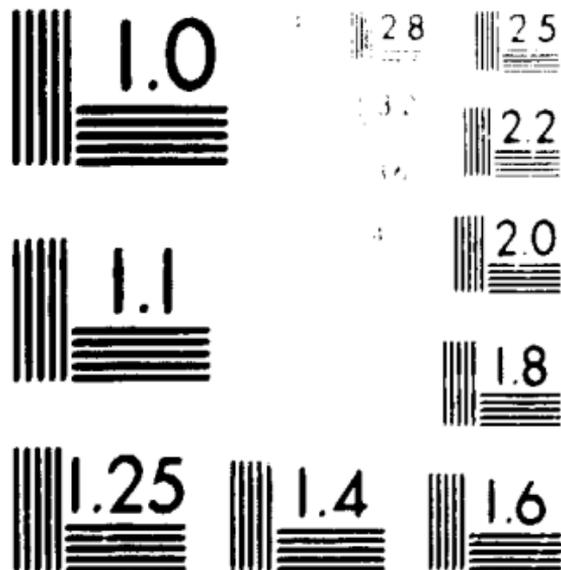
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

12844

1983

PROYECTO DEL GOBIERNO DE MEXICO

Mexico.
PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.

DP/MEX/78/017

CIQA - ONUDI

INFORME FINAL

Preparado por Gregorio Pruzan, Coordinador de ONUDI

México, D.F. al 31 de Diciembre de 1982.

CONTENIDO

	Página
A. RESUMEN	1
B. OBJETIVO DE LA MISION.	1
C. ACTIVIDADES DEL CONSULTOR.	2
D. RESULTADOS DE LA MISION.	4
E. CONCLUSIONES.	4
F. RECOMENDACIONES.	6
G. ANEXOS.	8

A. RESUMEN

Durante los primeros seis meses de la ejecución del proyecto Mex/78/017 (Fase II) se realizaron la mayor parte de las actividades previstas alcanzándose los resultados contenidos en el Informe de Progreso del Proyecto año 1982, elaborado por la Dirección del mismo.

Dichos resultados sumados a los ya obtenidos en la Fase I, hacen conveniente considerar la utilización de los mismos procurando la mayor difusión y activar las medidas necesarias para aplicarlos, coordinando la participación de todos los sectores involucrados.

Para ello será necesario fortalecer el proyecto recurriendo a fuentes de financiamiento tanto públicas como privadas de las áreas industriales y agrícolas del país y a las que corresponden en el medio internacional, a los acuerdos bi y multilaterales.

Para cumplir con tal propósito se propone elaborar una propuesta que contemple el desarrollo nacional de la agricultura con plásticos para contribuir a satisfacer necesidades de alimentos, arraigo de la población rural, a la generación de divisas, y al fortalecimiento de las industrias petroquímica y plástica, propuesta que será presentada a las autoridades correspondientes, a principios de 1982.

B. OBJETIVO DE LA MISION

El objetivo de la misión (ref. puesto MEX/78/017/11-01/32.I.H.), ha sido el de asistir al Director Nacional del Proyecto en la implementación de la Fase II del mismo y en la coordinación de las correspondientes actividades, participando en forma directa de aquellas com-

prendidas en el Sub- Proyecto 3: Evaluación, Planeación y Transferencia de Tecnología.

C. ACTIVIDADES DEL CONSULTOR

Las actividades del consultor se llevaron a cabo en tres misiones que comprendieron los siguientes períodos y lugares:

- . 12 de Julio al 22 de Agosto de 1982: Viena, Paris, México D.F., Saltillo, Estado de México, Monterrey, Guadalajara y Lerdo.
- . 01 de Octubre al 25 de Octubre de 1982: México D.F., Saltillo, Monterrey, Guadalajara, y Estado de México.
- . 21 de Noviembre al 21 de Diciembre de 1982: Saltillo, Monterrey, Guadalajara, Estado de México y México D.F.

Las actividades desarrolladas en cooperación con el Director Nacional del Proyecto y con el correspondiente Personal Nacional e Internacional del mismo fueron:

- Entrevistas con representantes de los sectores industriales y agrícolas (ANEXO I).
- Elaboración de propuestas de convenios de cooperación entre la contraparte nacional y empresas e instituciones públicas y privadas relacionadas con el proyecto.
- Organización de grupos de trabajo y planeación de programas de interacción con otras instituciones del país para definir estrategias de investigación, cooperación y transferencia de tecnología, tanto con las pertenecientes a las del sector industrial de polímeros y plásticos como a las vinculadas al sector agrícola.
- Estudio de la incidencia económica de los plásticos utilizados en la agricultura, en sus diversos tipos y aplicaciones.

- Planeación, organización y participación en Congresos Nacionales relacionados con las industrias de polímeros y plásticos, y con la agricultura.
- Cooperación en la organización del IX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura, que se ha programado llevar a cabo en Noviembre de 1983 en la ciudad de Guadalajara.
- Identificación de empresas industriales de transformación de plásticos interesadas y potencialmente capacitadas para producir películas plásticas especiales para uso agrícola.
- Intervención en reuniones de trabajo para la elaboración de normas para el empleo de los plásticos en la agricultura, recopilación de las existentes y de las que se encuentran en preparación. (ANEXO II)
- Localización de sectores por regiones agrícolas, potenciales usuarios de plásticos, e instituciones que pueden cooperar en el desarrollo de los mismos para incrementar y mejorar la producción rural.
- Colaboración en la preparación del Informe de Progreso del Proyecto 1982, que será enviado por la Dirección del mismo en Enero de 1983.
- Preparación de las reuniones a realizarse en la sede del Proyecto, para la consideración del mismo con representantes del Gobierno y del PNUD. (ANEXO III)
- Presentación de un trabajo en el Congreso Nacional de Plásticos en la Agricultura realizado en Guadalajara, en Julio de 1982. (ANEXO IV)
- Elaboración de un Resumen del Documento del Proyecto MEX/78/017, "Plásticos en la Agricultura" para difundir los objetivos y las actividades del mismo. (ANEXO V)
- Análisis y consideración de las actividades contenidas en los tres sub-proyectos con el Personal Nacional y con cada uno de los consultores de ONUDI que participaron de las mismas.
- Descripción de tareas y requerimiento de consultores para 1983. (ANEXO VI)

- Discusión de las bases para elaborar el " Plan Nacional para el Desarrollo de la Agricultura con Plásticos".

D. RESULTADOS DE LA MISIÓN

- Modelo de propuestas de Convenios de Cooperación entre CIQA y otras Instituciones. (ANEXO VII)
- Fortalecimiento del Comité Mexicano de Plásticos en la Agricultura A.C. (COMEPA) y de su relación con el Proyecto.
- Trabajo presentado en el Congreso Nacional de Plásticos en la Agricultura en Guadalajara, Julio de 1982
- Resumen del Proyecto.
- Procedimientos y Recomendaciones para la organización del IX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura. (ANEXO VIII)
- Identificación de industrias actuales y potenciales productoras de películas y tuberías plásticas aptas para uso agrícola, y de los sectores públicos y privados relacionados con la agricultura e interesados en la utilización de plásticos, incluidos en Anexo I.
- Informe de Progreso del Proyecto 1982 con los correspondientes resultados y actividades, que será presentado oficialmente por la Dirección del Proyecto en Enero de 1983.
- Conclusiones y recomendaciones del Congreso Nacional de Plásticos en la Agricultura de Guadalajara realizado en Julio de 1982.(ANEXO IX)
- Programa provisional para el IX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura previsto para Noviembre de 1983. (ANEXO X)

E. CONCLUSIONES

Aunque la Fase II del proyecto se inició con una demora de seis meses con respecto a la fecha originalmente prevista, se cumplieron la mayor parte de las actividades programadas con la participación del Personal Nacional e Internacional asignado al mismo de acuerdo a lo que podrá apreciarse en el correspondiente Informe de Progreso.

- Las mayores limitaciones fueron originadas por la falta de los recursos financieros originalmente previstos, debido a la situación económica que afectó al país durante el período en el que se ejecutaron las actividades del proyecto.
- De continuar la mencionada situación, se considera necesario que durante el primer cuatrimestre de 1983, tomando en cuenta los factores internos y los que inciden exteriormente, sea necesario replantear las actividades del proyecto en función de los insumos y recursos que se dispongan, tanto del PNUD como del Gobierno.
- Toda restricción afectará considerablemente la ejecución del proyecto y la obtención de los resultados esperados, en especial los que corresponden a actividades del sub-proyecto: Platicultura, que podrá retrasarse en un año o más en caso de no poder realizarse las correspondientes actividades que son impostergables por razones estacionales, afectando además al sub-proyecto: Tecnología de Plásticos.
- Respecto a este último, el retraso en la incorporación de los insumos previstos en el Documento de Proyecto, incidirá negativamente en la realización de las actividades programadas y, como consecuencia, en la obtención de los resultados esperados.
- En cuanto de las actividades del Sub-Proyecto: Evaluación, Planeación y Transferencia de Tecnología, podrán ser las menos afectadas en razón del creciente interés que demuestra el sector agrícola para la incorporación de los plásticos como un nuevo insumo, y del sector industrial en cuanto al desarrollo y producción de los materiales adecuados.
- Esta última consideración hará necesario anticipar algunas de las actividades previstas en el mencionado Sub-Proyecto, que por otra parte son las que menos recursos inmediatos exigen.
- La restricción de importación de materias primas y otros insumos industriales, ligada a la creciente necesidad de contar con suficientes alimentos con la mínima erogación de divisas, incide decisivamente en el interés demostrado por los diversos sectores involucrados.

- La elaboración de modelos para la introducción de la plásticultura a nivel masivo como por ejemplo el de la adaptación de la planta industrial existente en el país para producir plásticos para la agricultura, (actividad contenida en el sub-proyecto 3), podrán servir de base para introducir en el Plan Nacional de Desarrollo la tecnología que utiliza estos materiales como insumo.
- Directamente vinculado a dicho propósito por su proyección a nivel nacional, debe considerarse la realización del IX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura, previsto para Noviembre de 1983 en la Ciudad de Guadalajara, según lo desidido por la Asamblea del Comité Internacional en Lisboa durante Octubre de 1980. El Gobierno de México ha solicitado oportunamente la cooperación de ONUDI para la realización del mencionado Congreso.
- Para dar cumplimiento a lo expuesto anteriormente será necesario acelerar e intensificar las correspondientes acciones con la activa participación de todos los sectores involucrados, orientando su acción al máximo aprovechamiento de los recursos materiales, humano y de servicios con que cuenta el país.

F. RECOMENDACIONES.

- Fortalecer las relaciones con los actuales y potenciales usuarios de plásticos para la agricultura, instituciones de investigación, desarrollo y extensionismo agrícola, y establecer acuerdos de cooperación basados en las consideraciones descriptas en este informe.
- Estrechar vínculos con las Industrias de Polímeros y Plásticos identificadas como actuales y potenciales productoras de materiales aptos para uso agrícolas, y establecer convenios que contemplen la prestación de servicios e intercambio de información técnica y económica.
- Consolidar y ampliar las relaciones establecidas con las Asociaciones Industriales, Centros de Investigación, Desarrollo y capacitación en polímeros y plásticos para similares propósitos a los enunciados anteriormente.

- Cooperar en el fortalecimiento del Comité Mexicano de Plásticos en la Agricultura (COMEPA) y en la organización y ejecución del IX Congreso Internacional, con la directa participación de los correspondientes consultores de ONUDI.
- La colaboración de dichos consultores no solo deberá ser considerada en la sede del proyecto, sino también en forma directa asesorando a la industria y a los sectores agrícolas correspondientes, además de establecer los contactos apropiados con los organismos con los cuales se hayan establecido convenios.
- Canalizar a través de COMEPA la formación del grupo interdisciplinario que lleve a cabo acciones de promoción, análisis prospectivo, evaluación tecnológica y estrategia de transferencia de tecnología.
- Elaborar Plan Nacional para el Desarrollo Agrícola con Plásticos para incorporar a nivel de producción, demostración y divulgación, determinadas áreas del país y el empleo de plásticos como nuevo insumo.
- Considerar para formular dicho Plan, el uso de los excedentes de polímeros que probablemente PEMEX disponga a partir de 1983, como así también el de ciertos grados de materias primas apropiadas para su empleo en casos como el de arropado de suelos, para satisfacer determinadas producciones Agrícolas susceptibles de ser incrementadas y mejoradas en diversas regiones del país.
- Para apoyar la ejecución de mencionado Plan se sugiere solicitar la cooperación internacional que mediante recursos provenientes de convenios multi y bilaterales posibilite el fortalecimiento del proyecto mediante la incorporación de los equipos indispensables originalmente requeridos, de los meses hombre consultores necesarias y establecer becas para viajes de estudios y perfeccionamiento en el exterior.
- El Plan propuesto podrá ser presentado en el próximo Congreso Internacional como modelo para ser aplicado en otros países en vía de desarrollo.
- Publicar y distribuir boletines y manuales para la aplicación práctica de los resultados obtenidos por el Proyecto hasta 1982 tanto a nivel de producción industrial como agrícola.

G. ANEXOS.

- I ENTREVISTAS.
- II NORMAS PARA PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.-DGN
- III PROGRAMA PARA LA VISITA DEL PNUD Y SRE
- IV TRABAJO PRESENTADO EN EL CONGRESO NACIONAL.(GUADALAJARA)
- V RESUMEN DEL PROYECTO DP/MEX/78/017.
- VI LISTA TENTATIVA DE CONSULTORES DE ONUDI PARA 1983.
- VII MODELO DE CONVENIOS DE COOPERACION.
- VIII PROCEDIMIENTOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ORGANIZACION DEL IX CONGRESO INTERNACIONAL.
- IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CONGRESO NACIONAL (GUADALAJARA, JULIO DE 1982).
- X PROGRAMA PROVISIONAL PARA EL IX CONGRESO INTERNACIONAL DE PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.

ANEXO I

ENTREVISTAS.

PERSONA.	INSTITUCION/EMPRESA.	LUGAR.	
Arnoldo Acuña Monteverde.	Petro Plasticos MEXicana.	México.	D.F.
Carlos Lelo de la Rúa.	Sacos Valvulados S.A.	"	Edo.
Salvador Gonzalez Serrano.	Empresa Nac. Española de Petroleo	"	D.F.
Miguel Lebrija.	Petro Plasticos Mexicanos S.A.	"	
Sergio Barranca.	Promocion Ind. Mexicanas. S.A.	"	
Galo Carretero.	"	"	
Ricardo Ricardez Solis.	Premix de México. S.A.C.V.	"	
Moises Bicas.	Perfiles de Plasticos Flexibles.	"	
Lionel Salcido G.	Ciba-Geigi MEXicana S.A.C.V.	"	
Jesus Salvador Gomez Avila.	PENEX.	"	
Jesus Luna Becerril.	IMP.	"	
Felipe Sanchez Garza.	Lugatom. S.A.C.V.	"	
H. Ernst Deutsch.	Condumex.	"	
Armando Encinas.	Soc. de Ing. en Plásticos S.A.	"	
Joaquín García Margain.	Plastotecnica. S.A.	"	Edo.
Enrique Najar.	Plasticos y Conexiones. S.A.	"	D.F.
Eduardo Dyer.	Plásticos Omega S.A.	"	
Jorge de la Fuente.	Plást. Vinicos de Calidad. S.A.	"	
Jose de Jesus Reynoso.	Tubos Flexibles S.A. C.V.	"	Edo.
Javier Cazola.	"	"	"
Arturo Varela.	Plásticos Rex.	"	D.F.
Alfredo Lopez Machorro.	Plavicom. S.A.C.V.	"	
Javier Gonzalez Salazar.	Mini-Grip de México. S.A.	"	
Reynaldo Reyes Retana y Manero Asoc. NAc. de Ind. del Plastico.AC"			
Jaime Ramos.	Policompuestos. S.A.	Guadalajara,	Ja.
Fco. Javier Altamirano.	Agrotileno de México.	"	
Wolf Gang Karmensky.	Inter-Ky. S.A.	México.	D.F.
Sergio Beutelspacher.	Beulterspacher. S.A.	"	
Victoria de la Peña.	PENEX.	"	
Jorge Carmona.	IMP.	"	
Huasca Angulo.	"	"	

PERSONA.	INSTITUTO/EMPRESA.	LUGAR.
Ernesto Bicas.	Pelicula de Plástico Flexible.	México. D.F.
Guillermo Funes.	SAM- SINE.	"
Carlos Vergara A.	CONAZA.	"
Apolinar Castro. E.	"	Hermosillo, Son.
Arturo Ruiz Camacho.	COPLAMAR.	México. D.F.
Francisco Mojarro.	CENAMAR.	Lerdo. Dgo.
Ciria A. Torres.	"	"
Celina Maeda. M.	"	"
Jose Luis de Las Fuentes.	IMP.	México. D.F.
Jorge Gutierrez. M.	"	"
Enrique Castro Septien.	"	"
Gilberto Gomez Priego.	DGAF.	"
Graciela de Astorga.	CENAMAR.	Lerdo. Dgo.
Graciela Diaz Avila.	"	"
Josefina Martinez. S.	"	"
Magdalena Villa. C.	"	"
Felipe MEndoza..	"	"
Guillermo Ortega L.	"	"
Benjamin Valdez.	"	"
Luis Castañeda V.	"	"
Ernesto Romero F.	"	"
Humberto Reyes. M.	COPLAMAR.	México. D.F.
Ricardo MEDina.	CONAZA.	"
Jorge Echenique.	ONUDI.	"
Gabriel Sidjar.	SAM.	"
Lic. Garcia Flores.	Sria. de Industria.	Morelia, Mich.
Francis Buclon.	Comite Plást. Agric.	Paria, Francia
Francisco Samariego.	FAO.	México. D.F.
I. Auguri.	CODAGEN.	" Edo.
Nobuco Yamamoto.	Agrotécnica Moderna.	" D.F.
Jorge Obregón O.	PEMEX.	"
Irving. Rozei.	ATO Chemie.	Paris, Francia
Victor Blanco.	COPLAMAR.	Saltillo. Coa

PERSONA.	INSTITUCION/EMPRESA.	LUGAR.
Carlos Ayala	PETROLEOS MEXICANOS.	México.D.F.
Franklin Rendón.	CONACYT	"
Magdalena Hernandez	"	"
Salvador Estúa	"	"
Mario Dominguez	"	"
Alberto Mac. Gregor.	ANIQ	"
Guillermo Padilla Ortiz	IMP.	"
Gilberto Campos.	"	"
Isabel Rodriguez.	Consorcio Industrial Maldonado	Monterrey, N.L.
Javier Ochoa Godoy.	Servicios Plasticos de Occidente	Guadalajara, Ja
Enrique Garcia.	Werner & Pfleider	México. D.F.
Amira Marin.	Amitup.	"
Salvador Gonzalez G..	Polimeros de Occidente S.A.	Guadalajara, Ja
Benita Burgos.	Plasticos Monterrey.	Monterrey, N.L.
Jaime Martinez.	"	"
Juan Luis Garza.	"	"
Carlos Panni.	ANIQ	"
Salvador Franco.	Direccion General de Normas.	"
Enrique Vivar.	Dir. Gral. deAprovechamiento	"
Henry Lambert.	Mexalit.S.A. Forrajeros.	"
Juan Hernandez.B.	Agrotileno de México S.A.	Guadalajara, Ja
Juan Buscetto.	Eslón de México S.A.C.V.	Ocotlan. Jal.
E. Manuel Gomez Arazo	"	"
Cesar Cervantes Mendoza.	Plasticrist S.A.	Zapopan. Jal.
Graciela Vazquez.	Secretaría de Relaciones Ext.	México. D.F.
Mauricio de María y Campos.	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.	"
Saul Reyes.	Camara Regional de la Ind. de Transformación de Jalisco.	Guadalajara, Ja
Jesus Cisnero	"	"
Enrique Mora.	Soc. de Ing. y Tec. en Plast.	"
Alonso Ulloa.	Inst. Mexicano de Ing. Quimicos.	"
Juan Antonio Noriega	Conexiones y Tuberias S.A.	México. D.F.

Nota: I.-

I-4

Las entrevistas fueron efectuadas durante visitas realizadas a Instituciones y Empresas, participación en juntas organizadas por Asociaciones y Centros en oportunidad de los Congresos mencionados en el presente informe.

Las direcciones correspondientes obran en poder del CIQA.

Nota 2.-

Como fuentes de información se han utilizado, además, las conclusiones del Taller de Definición de Metodología de Estudio de Plásticos (Saltillo, Junio 1982), y los informes del personal nacional del proyecto y de los consultores de ONUDI que forman parte del Informe de Progreso 1982.

ANEXO II

NORMAS PARA PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.-DGN

I RELACION DE NORMAS DE PLASTICO ELABORADAS EN 1981.

NOM-E-30-1981	Plásticos-Cementos Disolventes de Poli-cloruro de Vinilo (PVC) usados para unir tubos y conecciones de PVC. Cancela a la NOM-E-30-1969.
NOM-E-104-1981	Plásticos - Cementos disolventes de policloruro de vinilo (PVC). - Determinación del escurrimiento y aspecto de la película.
NOM-E-105-1981	Plásticos-Uniones cementadas entre tubos de policloruro de vinilo - Determinación de la resistencia al reventamiento por presión hidráulica interna.
NOM-E-106-1981	Plásticos-Piezas cementadas de Poli-cloruro de vinilo (PVC). - Determinación de la resistencia a la tracción.
NOM-E-107-1981	Plásticos - Cementos disolventes de policloruro de vinilo . - Determinación de viscosidad.
NOM-E-108-1981	Plásticos-Cementos disolventes de policloruro de vinilo (PVC) . - Determinación del contenido de sólidos.
NOM-E-109-1981	Plásticos-Metacrilato de metilo vaciado para láminas, varillas, tubos, barras y otras formas extruidas.
NOM-E-110-1981	Plásticos - Tubos "ABS" para drenaje.
NOM-E-111-1981	Plásticos - Tuberías de Policloruro de vinilo usadas como sello en el acoplamiento espiga campana para instalaciones sanitarias y alcantarillado.
NOM-E-112-1981	Agricultura-Plásticos-Determinación de la resistencia al rasgado de las películas de plástico y laminado.

* * * . . .

II RELACION DE NORMAS DE PLASTICO ELABORADAS EN 1982.

- NOM-E-113-1982 Agricultura-Plásticos-Determinación del índice de fluidez del polietileno.
- NOM-E-114-1982 Agricultura-Plásticos-Película de polietileno de baja densidad tratada para la intemperie, utilizada en invernaderos y macrotúneles.
- NOM-E-115-1982 Material de plástico para laboratorio - Vaso de precipitados.
- NOM-E-116-1982 Plásticos-Poliestireno (copolímero de estireno butadieno).
- NOM-E-117-1982 Plásticos - Poliestireno cristal (Homopolímero de estireno).
- NOM-E-118-1982 Plásticos - Temperatura de desviación bajo carga curvada.
- NOM-E-119-1982 Agricultura-Plásticos-Determinación de la pérdida de peso por calentamiento en películas plásticas.
- NOM-E-120-1982 Agricultura-Plásticos-Determinación de la ^{resistencia} pérdida de peso por calentamiento en películas plásticas.
a la extracción por agua de las
- NOM-E-121-1982 Agricultura-Plásticos-Película de policloruro de vinilo (PVC) plastificado, tratada para la intemperie, utilizada en invernaderos y macrotúneles-Especificaciones.
- NOM-E-122-1982 Plásticos-Determinación de la flamabilidad en plásticos rígidos colocados en forma horizontal.
- NOM-E-123-1982 Plásticos-Determinación del Índice de refracción de plásticos transparentes.
- NOM-E-124-1982 Plásticos-Determinación de la temperatura a la cual los plásticos sometidos a una carga bajo flexión se deforman.

NOM-E-125-1982	Plásticos-Determinación de la resistencia al corte de los plásticos orgánicos.
NOM-E-126-1982	Plásticos - Determinación de la absorción de agua en plásticos rígidos.
NOM-E-127-1982	Agricultura-Plásticos-Película de policloruro de vinilo (PVC) Plastificado, utilizado en microtúneles-Especificaciones.
NOM-E-128-1982	Agricultura - Plásticos-Determinación del bloqueo en películas plásticas.
NOM-E-130-1982	Plásticos transparentes-Determinación de la opacidad y transmitancia luminosa.
NOM-E-131-1982	Plásticos-Determinación de la dureza Rockwell.
NOM-E-132-1982	Plásticos-Película de material plástico con soporte de tela o papel (tapiz plástico).

III TEMAS PROGRAMADOS A NORMALIZAR.

- 1.- Películas de polietileno de baja densidad para microtúneles.
- 2.- Película de polietileno de baja densidad (Negra) para arropados.
- 3.- Película de policloruro de vinilo para acolchados.
- 4.- Película de policloruro de vinilo para ollas de agua.
- 5.- Película de policloruro de vinilo para recubrimiento de canales.
- 6.- Película de asfaleno para arropados.
- 7.- Recipientes a presión de plástico reforzado con fibra de vidrio.
- 8.- Acrilo Nitrilo Butadieno Estireno (ABS).

9. - Acetato de celulosa.
10. - Nylon 6
11. - Conectores de plástico Industriales.
12. - Polietileno.
13. - Estireno Acrilo Nitrilo (SAN).
14. - Polimetil Metacrilato (Acrílico).
15. - Gabinetes de plástico para radio y televisión.

*rmrc.

ANEXO III

PROGRAMA PARA LA VISITA DEL PNUD Y SRE.

PROYECTO HEM/78/017
PLASTICOS EN LA AGRICULTURA
VISITA DEL PNUD (MEXICO) Y S.R.E.
ACTIVIDADES

9 a 13 horas

- 1.- Descripción del proyecto y su integración dentro de las pautas programáticas del gobierno de México.
- 2.- Visita a las instalaciones del CIQA y del proyecto.
- 3.- Presentación de las actividades del CIQA con apoyo audiovisual.
- 4.- Sistema de información digitalizada sobre estrategias, tácticas y operatividad del proyecto.
- 5.- Informe de progreso del proyecto, discusión y recomendaciones generales.

13 a 14.30 horas

- 6.- Comida en el CIQA.

14.30 a 16.30 horas

- 7.- Consideraciones para elaborar los términos de referencia para la misión de evaluación del PNUD prevista para Abril de 1983 y fijar fecha para próxima reunión PNUD/CIQA/ONUFI.
- 8.- IX Congreso Internacional de Plásticos en la Agricultura, 6 al 12 de Noviembre de 1983.

ANEXO IV

TRABAJO PRESENTADO EN EL CONGRESO NACIONAL

PLASTICOS EN LA AGRICULTURA:
INTEGRACION DEL PROYECTO Y PARTICIPACION INTERSECTORIAL

Gregorio Pruzan
Coordinador de Proyectos (ONUDI)

R E S U M E N

Transcurridos tres años desde que se inició el proyecto "Plásticos en la Agricultura" del que participan el Gobierno de México y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, al comenzar la segunda fase de aquel, que consolida y amplía las actividades realizadas, se considera oportuno efectuar algunas reflexiones.

El proyecto ha alcanzado objetivos y producido resultados de acuerdo a lo contenido en el Informe Final en las áreas de los Polímeros y Transformación, de la Plasticultura propiamente dicha y de la Difusión de los resultados del proyecto.

Pero no solo a través del proyecto se han obtenido progresos durante los últimos años en el desarrollo de las aplicaciones de los plásticos en la agricultura. Diversos organismos públicos y privados han realizado experiencias y trabajos aislados con resultados satisfactorios en muchos casos.

Considerando que México está en inmejorables condiciones de integrar el proceso al disponer de las materias primas básicas e intermedias y la necesidad de ampliar sus fronteras agrícolas, se considera de vital importancia aunar los esfuerzos de todos los sectores para lograr los objetivos propuestos en la segunda fase del proyecto, llevando a cabo en forma ordenada y sostenida las actividades tendientes a obtener los resultados esperados.

El presente trabajo propone establecer bases de discusión para analizar y formalizar los procedimientos de cooperación intersectorial que no solo comprende a las industrias de Polímeros y Plásticos y al sector agrícola-ganadero, sino también a una importante gama de actividades conexas que también integran el proceso.

PLASTICOS EN LA AGRICULTURA:
INTEGRACION DEL PROYECTO Y PARTICIPACION INTERSECTORIAL

No es propósito de lo que llamo en este caso papel de trabajo referirme a las superficies cubiertas, ni al incremento de la producción del tomate mediante el uso de plástico, ni a las características estructurales que deben de tener alguna determinada instalación, ni si se debe usar PVC o polietileno u otro tipo de compuesto, o si el espesor de una determinada película debe de tener 60 o 150 micrones. Mucho de ello lo escucharemos a través de los importantes aportes de los participantes, que nos relatarán sus experiencias y los resultados obtenidos.

He propuesto al Comité Organizador de este Congreso, ésto, que repito, es un papel de discusión con el propósito de considerar los diversos aspectos que hacen a las posibilidades potenciales que para México significa y significará la utilización de los plásticos como una herramienta más, como otro insumo de los tantos utilizados en las tareas agrícolas y ganaderas y muy especialmente tendiendo al aprovechamiento de tierras improductivas y mejorar cualitativa y cuantitativamente las que actualmante se están cultivando, claro que los plásticos no son una panacea ni una solución total de los problemas. Repito: estos materiales son un unsumo más en el quehacer agrícola moderno.

Dentro del esquema planteado, me propongo desarrollar en primer término, lo que significa la integración industrial de un proyecto de estas características que parte del petróleo y llega a varios de los alimentos que componen la canasta básica. Y como complemento de este enfoque trataré en especial la fundamental importancia que tiene la cooperación activa y ordenada de los diversos sectores públicos y privados que de una u otra forma, directa o indirectamente tienen un fundamental papel a desempeñar en las diversas etapas que componen el desarrollo sostenido y coherente para lograr los objetivos propuestos: más y mejores alimentos mediante la aplicación especializada de los plásticos.

Recordaremos dichos objetivos de esta segunda etapa del proyecto PLASTICOS EN LA AGRICULTURA (Gobierno de México/Naciones Unidas) que es la continuación de la labor que ha sido llevada a cabo por CIQA en Saltillo, desde hace tres años, con la decidida colaboración de numerosas organizaciones oficiales y privadas. Esa colaboración es la que se considera necesario consolidar y orde-

2)

nar a través de la discusión de los participantes probablemente en las mesas redondas del sábado con el propósito de establecer las bases de un esquema que contenga el marco en que dicho proyecto debería desenvolverse en esta nueva etapa para obtener los resultados que los objetivos proponen.

LOS OBJETIVOS SON:

A.- Objetivos de Desarrollo

La implementación de este proyecto contribuirá a la obtención de los siguientes objetivos a largo plazo:

- 1.- Mejorar la calidad e incrementar la variedad de productos elaborados por la Industria Plástica destinados a la Agricultura y actividades afines.
- 2.- Desarrollar estrategias regionales para incrementar la producción agrícola e industrial, mediante la contribución de los plásticos.
- 3.- Contribuir al incremento del consumo de la creciente producción petroquímica de polímeros.

B.- Objetivos Inmediatos

Los objetivos que a continuación se indican fortalecerán y ampliarán los resultados obtenidos durante la ejecución de la 1.ª fase del proyecto "Plásticos en la Agricultura".

- 1.- Llevar a cabo experimentos y ensayos a nivel de laboratorio y planta piloto tendientes a la producción de plásticos especiales para la agricultura mediante la más actualizada tecnología.
- 2.- Elaborar especificaciones y normas para materias primas y productos plásticos destinados a la agricultura.
- 3.- Realizar experimentos y ensayos a campo para la producción de cultivos mediante la utilización de plásticos con estructuras e instalaciones apropiadas.
- 4.- Capacitar al personal del proyecto en las áreas de formulación de materias primas, transformación, ensayos y controles, normalización, diseño y construcción de instalaciones y cultivo con plásticos.

3)

- 5.- Crear y operar un servicio de información para apoyar y difundir el desarrollo de los plásticos en la agricultura.
- 6.- Establecer sistemas operativos de cooperación entre el CIQA e instituciones oficiales y privadas del país y del exterior vinculadas a la industria de los plásticos y a la agricultura con plásticos.
- 7.- Llevar a cabo los estudios económicos necesarios para determinar la rentabilidad de cada una de las alternativas de utilización de plásticos en la agricultura.
- 8.- Realizar los estudios que permitan planeaciones prospectivas para la transferencia de las tecnologías desarrolladas y el impacto de las mismas a la realidad regional.

C.- Consideraciones Especiales

El proyecto que contribuirá a incrementar la producción de alimentos expandiendo las fronteras agrícolas con la incorporación de zonas áridas, posibilitará la integración de grupos de población marginada al proceso productivo.

Como sabemos, desde hace más de 20 años los plásticos han sido incorporados a la agricultura como una nueva herramienta de trabajo, posibilitando soluciones completamente nuevas como respuesta a la urgente demanda de la creciente población mundial con el consiguiente requerimiento de incrementar la disponibilidad de alimentos y satisfacer las exigencias del tiempo presente que hace imperativo evitar la dilapidación y la errónea explotación de los recursos naturales.

La introducción de esta moderna tecnología en los países en vías de desarrollo, tecnologías que también comprenden el diseño e ingeniería de sistemas e instalaciones y la necesaria adaptación de los métodos de cultivo, está siendo llevada a cabo de distintas maneras de acuerdo a las características, recursos, condiciones, necesidades y posibilidades de cada país:

- 1) En algunos países se utilizan los productos plásticos especialmente elaborados para la agricultura producida en el exterior, es decir mediante el aparentemente sencillo recurso de la importación.

4)

2) En otros se importan las materias primas especialmente compuestas para la agricultura y la industria plástica los transforma localmente en los correspondientes productos.

3) Por último se encuentran aquellos países que utilizan materias primas convencionales producidas en el país o importadas, las convierten localmente en los compuestos especiales que posteriormente son transformados en materiales aptos para uso agrícola. Esto en cuanto a los productos plásticos.

Obviamente en la medida en que es posible integrar el proceso, el aumento del valor agregado en las diferentes etapas mencionadas significa un mayor beneficio desde el punto de vista económico y social de un país. Teniendo en cuenta lo anterior, la organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), está cooperando en varios proyectos sobre plásticos en la agricultura como el caso de Jordania, Alto Volta, Chipre, Egipto y México, proyectos que comprenden aspectos tan fundamentales como la capacitación de personal, control de calidad, normalización, tecnología de aplicación y transferencia a los sectores industrial y agrícola.

Con el concepto de un proyecto integrado, el gobierno de México ha aprobado la ejecución de la segunda fase del proyecto "PLASTICOS EN LA AGRICULTURA" cuya primera etapa comenzó en 1979, al que ya me he referido.

En cuanto a la participación intersectorial el CIPA (Comité Internacional de Plásticos en la Agricultura, con sede en Francia) ha efectuado un análisis del papel y resultados de la labor de los comités nacionales que existen en diversos países: oficiales, privados y mixtos.

Los comités son un medio eficaz para superar la frecuente falta de comunicación entre los sectores industrial y agrícola. A través de los mismos se puede lograr el perfeccionamiento de tecnologías existentes, crear otras nuevas, realizar estudios técnico/económicos, producir información y capacitar personal en los diversos niveles.

5)

En la mayor parte de los países la agricultura es empujada al incrementarse el consumo por el aumento de población exigiendo mayor producción y mejor calidad, las nuevas técnicas agrícolas que entre otros insumos usan materiales plásticos requiere una estrecha cooperación entre la agricultura y la industria concentrando y no dispersando esfuerzos. Esto requiere una tarea ardua y muchos son los motivos que dificultan la comunicación: por ejemplo la atomización de los centros agrícolas y la localización de las plantas industriales. Es evidente que un organismo nacional como es el caso de un comité de plásticos en la Agricultura servirá para aunar los esfuerzos y superar los problemas de comunicación. Existiendo como en el caso de México el COMEPA debería fortalecerse a dicha institución para que pueda cumplir con los objetivos señalados.

Todos los sectores deberán estar representados con los consiguientes beneficios : para el sector agrícola, mayor confiabilidad y para el sector industrial la posibilidad de proyectar su evolución al conocer mejor el potencial de utilización de los plásticos, es decir, trabajar en común. Por supuesto que al gobierno también le interesa el contribuir a mejorar el sistema económico con la producción de más y mejores alimentos con los consiguientes beneficios sociales.

En el caso de México el respaldo de un proyecto como el que está ejecutando el CIQA en Saltillo evidentemente facilitará la labor del Comité Nacional mediante la verificación de resultados técnico/económicos, estudios, ensayos, normas, etc.

De acuerdo a lo informado por el CIPA el progreso de la agricultura mediante la utilización de plásticos ha sido mayor en los países que cuentan con comités, asociaciones dedicadas al desarrollo de los plásticos en la agricultura, habiendo superado algunos el 10% del total de plásticos consumidos. Tengamos en cuenta que de acuerdo a la información suministrada por el COMEPA el año pasado, el total de plásticos utilizado en el sector agrícola ganadero no superaba el 1% del total de plásticos consumidos en México. Tengamos en cuenta que una hectárea cubierta con plásticos según el tipo de aplicación, significa entre 300 a 1000 Kg/Ha.

6)

"Ahí donde las lluvias apenas superan la media de los doscientos milímetros/año, donde la radiación solar que se recibe a lo largo de los doce meses es de 3100 horas, y donde la temperatura media es de 18.6°C, hay sol, mucho sol, pero falta el agua y la tierra generalmente es mala. Nunca se cosecha nada importante. En muchos lugares se encuentra una pobre vegetación.

Por un lado la escasez de agua, por otro lado la salinidad del suelo más los frecuentes y fuertes vientos constituyen una seria limitación para intentar cualquier cultivo".

Tal vez esta descripción la asociemos con las características de algunas regiones de México. Pero las he querido traer aquí solo como un ejemplo de lo que fué y de lo que hoy representa uno de los más espectaculares desarrollos obtenidos gracias a la utilización de los plásticos.

Las palabras a las que me he referido pertenecen al Profesor Mendizabal Presidente del Comité Español de Plásticos en la Agricultura y están contenidas en el número 39 de la revista PLASTICULTURA de Septiembre de 1978. Y fué en estas regiones de España donde sin necesidad de costosas infraestructuras se han transitado las etapas que han llevado a las regiones áridas al impresionante desarrollo agrícola que existe en la actualidad. Para ello se había organizado el Comité Español en 1960 y se contó con el apoyo oficial y el de la iniciativa privada.

El agua se encontraba a 40/50 metros de profundidad; el agricultor pendiente de los primeros ensayos se dió cuenta de que los plásticos servían y no queriendo prescindir de estas nuevas tecnologías instaló modestamente los primeros invernaderos. Ello influyó positivamente en el aspecto social y humano; el éxodo rural no solo se frenó sino que cambió de sentido; las gentes regresaron y otras se incorporaron al proceso. Se elevó el nivel de vida de los campesinos que habían empezado como simples braceros y se crearon nuevas fuentes de trabajo.

Con relación a los recursos humanos me permito aquí hacer mención a un trabajo del Dr. Salvador Fernández que dice; al referirse al desarrollo de las zonas áridas del país "deberá tomarse en cuenta para cualquier tipo de

7)

implementación, además de la coherencia necesaria con los planes y programas de desarrollo nacional deseados: el proceso económico y social que se desarrolla en estas regiones, y principalmente a sus habitantes, primeros actores y usuarios de cualquier tipo de solución que se considere".

Vuelvo al caso español que he citado como ejemplo: En 1978 un mar de polietileno de 4600 hectáreas de invernaderos, túneles, y acolchados cubría una parte de la desolada región de Almería donde se habían comenzado las primeras experiencias, incrementado la superficie cultivada y más y mejores alimentos.

Se logró el asentamiento de la población que aumentó en forma notable incrementándose en consecuencia la construcción de viviendas, almacenes, se incorporaron industrias del plástico y otras auxiliares y de servicios. Se fortaleció la actividad comercial de la región.

Por otra parte se logró un mejor aprovechamiento del agua y se incorporó la fertirrigación.

Reitero que el apoyo público y la iniciativa privada gravitaron decisivamente a través de la ayuda financiera, la orientación y consejo y la asistencia técnica.

México está en inmejorables condiciones de integrar un proceso como el mencionado por múltiples razones: la disponibilidad de recursos naturales de los que se obtienen los materiales plásticos, las características de las regiones a las cuales nos estamos refiriendo, la disponibilidad de recursos humanos, la necesidad de contar con más y mejores alimentos con el apoyo de una pujante industria plástica.

Las actividades de la segunda fase del proyecto están básicamente divididas en tres sub-proyectos: 1) Tecnología de plásticos, 2) Plasticultura, y 3) Evaluación, Planeación y Transferencia de Tecnología; una de las actividades correspondientes a este último sub-proyecto comprende la formación de un grupo de trabajo integrado por representantes de la industria de la agricultura y de

8)

otros sectores directa o indirectamente vinculados tanto a nivel público como privado para definir estrategias de investigación y transferencia tecnológica como así también el de planificar, organizar y llevar a cabo programas para la interacción con otros organismos y establecer mecanismos de cooperación.

La cooperación de la industria de la agricultura y de los centros de investigación tecnológica y científica son de fundamental importancia para un armonioso y sostenido desarrollo agrícola-ganadero mediante el uso de plásticos.

El CIQA llevó a cabo a fines de Junio un Taller de Definición de Metodología de Estudios de Plásticos, del cual participaron diversas instituciones iniciando de esta manera las actividades a las que acabo de referirme.

En dicha reunión se han tratado:

- Aspectos técnicos
- Gerenciales Administrativos
- Políticos
- Distribución de la Producción
- Financieros

¿QUE INSTITUCIONES DEBEN PARTICIPAR Y DE QUE MANERA, TANTO EN EL AMBITO FEDERAL Y ESTATAL?

¿COMO PUEDEN AYUDAR Y QUE AYUDA REQUIEREN LOS ORGANISMOS PUBLICOS Y PRIVADOS QUE CUMPLEN FUNCIONES TAN DIVERSAS?

¿COMO SE PUEDE FORTALECER Y CONSOLIDAR LA ACTIVIDAD DEL COMEPA, COORDINAR SUS ACTIVIDADES Y UTILIZAR LOS RESULTADOS DEL PROYECTO CIQA/ONUDI RADICADO EN SALTILLO?

Estas son las bases de discusión que se proponen.

El lema que ampara este Primer Congreso Nacional de Plástico en la Agricultura es:

"PETROQUIMICA Y AGRICULTURA: DOS ESTRATEGIAS PARALELAS"

Cabe esperar que este congreso contribuya a que dichas paralelas se encuentren mucho antes del infinito.

ANEXO V

RESUMEN DEL PROYECTO DP/MEX/78/017

RESUMEN

A) PROYECTO: PLASTICOS EN LA AGRICULTURA.- ME 78/017 (Fase II)

B) ORGANISMOS DE EJECUCIÓN:

Centro de Investigaciones en Química Aplicada (CIQA)
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)

C) CONTRIBUCIÓN:

Del Gobierno: 109.430.000 pesos mexicanos.
Del PNUD: 495.495 dólares EEUU.

D) ANTECEDENTES:

En Diciembre de 1981, finalizó la ejecución del Proyecto del Gobierno de México DP/MEX/78/017 PLASTICOS EN LA AGRICULTURA, iniciado en 1979, cuyos principales objetivos fueron los de desarrollar la tecnología para producir películas plásticas y llevar a cabo prácticas agrícolas mediante el uso de éstas en invernaderos, túneles, arropados, etc. cultivando hortalizas y granos. Al cabo del mismo, se concluyó que es factible desarrollar diversas tareas agrícolas logrando considerables aumentos en la productividad mediante el uso de materiales plásticos.

También se lograron formular materiales especiales con resinas producidas en el país, con propiedades físicas apropiadas para uso agrícola.

La Fase II del Proyecto, aprobado en Junio de 1982 propone verificar y ampliar los resultados obtenidos, posibilitar el desarrollo de la utilización de los plásticos en el medio rural y generar información técnico-económica para determinar la rentabilidad y eficiencia de aplicación de esta tecnología.

La presente fase prevee también el diseño e implementación de estrategias para lograr una adecuada transferencia y utilización de los resultados.

E) OBJETIVOS DE DESARROLLO:

Mejorar la calidad e incrementar la variedad de productos elaborados por la industria plástica destinados a la agricultura.

Desarrollar estrategias regionales para la producción agrícola e industrial, mediante la contribución de los plásticos.

Contribuir al incremento del consumo de la creciente producción petroquímica de polímeros.

Cooperar en el aumento de la producción de alimentos expandiendo las fronteras agrícolas con la incorporación de zonas áridas al proceso productivo y posibilitando la integración al mismo de grupos de población marginada.

F) JUSTIFICACIÓN:

De las conclusiones y recomendaciones de la Fase I, surgió la necesidad de consolidar los resultados obtenidos, evaluando el comportamiento de materiales, instalaciones y cultivos después de varios períodos agrícolas durante por lo menos tres años en invernaderos, túneles, arropados, sombras, etc., e iniciar también el desarrollo de otras tecnologías y prácticas agrícolas que emplean plásticos tales como la construcción de silos para granos y forrajes, reservas de agua, revestimiento de canales y sistemas de riego.

Por otra parte resulta prioritario llevar a cabo la transferencia de la tecnología desarrollada para la obtención de materiales apropiados y para su aplicación en la agricultura a los correspondientes sectores y estudiar el impacto de dicha transferencia a la realidad regional.

También es necesario procurar el uso más eficiente de las regiones agrícolas disponibles, aumentando su productividad e incorporar tierras potencialmente productivas.

Para lograr las metas propuestas, los plásticos deberán ser considerados como un insumo importante tanto en la etapa de producción agrícola como en las de almacenamiento, empaque y distribución.

Experiencias y resultados obtenidos en otros países y verificados durante el desarrollo del proyecto, han mostrado que son posibles incrementos del 100% y más en determinada producción agrícola. La adaptación de esta tecnología puede ser de significativa importancia para aumentar la eficiencia de las tierras del semiárido nacional.

México cuenta con un enorme potencial para producir petroquímicos básicos y secundarios. Petróleos Mexicanos tiene previsto aumentar su capacidad de producción en 1983, lo que permitirá disponer de un total de 295.000 ton/año de polietileno de baja densidad y 390.000 ton/año de Policloruro de vinilo, dos de los polímeros más utilizados en la fabricación de plásticos para la agricultura.

Hasta el momento, gran parte de las películas de polietileno utilizadas en el país para aplicaciones agrícolas, se han adquirido en el exterior o se han fabricado localmente con resinas especiales importadas.

Existen en México cerca de seis industrias con posibilidades de fabricar películas para la agricultura en caso de contar con la tecnología apropiada para lograr los compuestos adecuados y procesar convenientemente los mismos. De acuerdo a los ensayos y pruebas efectuados durante la ejecución del proyecto, las películas producidas en el país no satisfacen las exigencias para su aplicación en la agricultura. La normalización de los productos plásticos y el otorgamiento de marcas de calidad serán aspectos principales para resolver, asegurando así la obtención de resultados satisfactorios en las prácticas agrícolas con plásticos, que hasta el momento han originado varios fracasos con resultados técnico-económicos negativos. Teniendo en cuenta dos de las políticas de desarrollo prioritarias en el país como las del sector agrícola y petroquímico, puede considerarse como punto en común el empleo de plásticos para incrementar la productividad del campo, contribuyendo al mismo tiempo al consumo de polímeros, a la autosuficiencia alimentaria, a producir excedentes agrícolas para exportar y al desarrollo agro industrial en zonas áridas.

G) OBJETIVOS INMEDIATOS-ACTIVIDADES-RESULTADOS:

Objetivo 1.-

Llevar a cabo experimentos y ensayos a nivel de laboratorio y planta piloto para producir plásticos especiales para la agricultura mediante la más actualizada tecnología.

1.1 Actividades.

Formular, procesar y producir en laboratorio y planta piloto, productos plásticos para uso agrícola.

Diseñar y elaborar propuestas para la instalación de plantas o adecuación de las existentes para fabricar dichos productos.

1.2 Resultados.

Documentos que contienen formulaciones y métodos para procesar y producir películas de polietileno, policloruro de vinilo y copolímeros de larga duración, térmicas, degradables y pigmentadas.

Documento con propuestas para instalar o adecuar plantas industriales para formular, componer y procesar materias primas para producir películas especiales para uso agrícola.

Objetivo 2.-

Elaborar especificaciones y normas para materias primas y productos plásticos para la agricultura.

2-1. Actividades.

Ensayar y probar materias primas y productos plásticos desarrollados a nivel de laboratorio, planta piloto e industrial, comparando los resultados obtenidos con otros producidos en el exterior.

2-2. Resultados.

Manual de técnicas de ensayo y control de calidad de películas plásticas para la agricultura, incluyendo una propuesta de requisitos para otorgar marcas de calidad

Objetivo 3.-

Realizar experimentos y ensayos a campo para producir cultivos mediante la utilización de plásticos con estructuras e instalaciones apropiadas.

3-1 Actividades.

Localizar y preparar terreno e infraestructura para establecer una Estación Experimental Piloto para el desarrollo de plásticos en la agricultura.

Diseñar, proyectar, construir e instalar invernaderos, túneles, arropados, sombras, reservas de agua, canales y silos utilizando plásticos.

Seleccionar, programar y sembrar hortalizas, frutas, granos y flores.

Diseñar y elaborar propuestas para establecer unidades económicas agrícolas para producir con plásticos.

3-2 Resultados:

Manuales de construcción e instalación y manejo de invernaderos con cubiertas plásticas; de utilización de películas para arropado de suelos; de recubrimiento de canales, reservas de agua y construcción de silos.

Documento conteniendo los resultados de las prácticas agrícolas realizadas que comprende: planteamiento de los trabajos, diseño experimental, datos obtenidos y evaluación de los mismos.

Una Estación Experimental Piloto de plásticos en la agricultura provista de diversas instalaciones para el manejo de cultivos con plásticos, como modelo de unidad económica de producción.

Documento con propuestas alternativas de producción agrícola con plásticos en unidades económicas ubicadas en áreas rurales de zonas áridas.

Objetivo 4.-

Capacitar al personal nacional del proyecto en las áreas de formulación de materias primas, transformación, ensayos y controles, normalización, diseño y construcción de instalaciones y sistemas, y en las técnicas de cultivo con plásticos.

4-1 Actividades.

Realizar cursos de capacitación en el área de tecnología de plásticos y su aplicación en la agricultura para personal del proyecto y perteneciente al sector rural y de la industria plástica.

4-2 Resultados.

Investigadores y profesionistas capacitados en la producción y utilización de plásticos en la agricultura.

Objetivo 5.-

Crear y operar un servicio de información para apoyar y difundir el desarrollo de la utilización de los plásticos en la agricultura.

5-1 Actividades.

Recopilar información y datos obtenidos, para la publicación de manuales, boletines y documentos con los resultados del proyecto, y organizar la distribución de las correspondientes publicaciones.

Promover y participar en la organización de seminarios y congresos a nivel nacional e internacional.

5-2 Resultados.

Boletines distribuidos en medios industriales y rurales conteniendo información sobre avances y resultados del proyecto.

Manuales y documentos mencionados anteriormente.

Seminarios y congresos nacionales y un congreso internacional de plásticos en la agricultura.

Objetivo 6.-

Establecer sistemas operativos de cooperación entre instituciones oficiales y privadas del país y del exterior vinculadas a la industria del plástico y a la agricultura con plásticos.

6-1 Actividades.

Promover la creación de grupos de trabajo con sectores públicos y privados de la industria y agricultura para definir estrategias de investigación, creación y transferencia de tecnología, y establecer programas de interacción con los diferentes organismos.

6-2 Resultados.

Acuerdos de cooperación con instituciones oficiales y privadas vinculadas a la industria del plástico y con la agricultura.

Consolidación de las actividades del Comité Mexicano de Plásticos en la agricultura, COMEPA, coordinadas con los mencionados grupos.

Objetivo 7.-

Llevar a cabo los estudios económicos necesarios para determinar la rentabilidad de cada una de las alternativas de utilización de plásticos en la agricultura;

7-1 Actividades.

Estudiar y determinar costos y eficiencia en la utilización de los plásticos en diversos tipos de instalaciones y diferentes cultivos, extrapolar los resultados a escala industrial/comercial.

7-2 Resultados.

Documento que contiene estudios económicos sobre el empleo de plásticos en la agricultura, en base a las informaciones obtenidas de la Estación Experimental Piloto.

Objetivo 8.-

Realizar estudios que permitan planeaciones prospectivas para la transferencia de tecnología y el impacto de la misma en la realidad regional.

8-1 Actividades.

Estudiar y determinar los mecanismos de transferencia de la tecnología desarrollada, a los sectores industrial y rural

8-2 Resultados.

Documento que contiene los mecanismos de transferencia de tecnología a los sectores industrial y agrícola.

Documento conteniendo estudios sobre los impactos que tendrá la referida transferencia de tecnología.

H) INSUMOS

El proyecto comprende tres sub-proyectos:

1.-Tecnología de plásticos.

2.-Plasticultura. (Cultivo con plásticos)

3.-Evaluación, Planeación y transferencia de tecnología.

Los insumos del Gobierno comprenden 2100 meses/hombre de personal de dirección, y apoyo, sub-contratos de consultorías nacionales, entrenamiento de 15 meses/hombre en el exterior, edificios, terrenos, equipos y materiales.

Los insumos del PNUD corresponden a un total de 66 meses/hombre para los cinco años de duración del proyecto, que incluye a los consultores internacionales especializados para cada uno de los sub-proyectos y al coordinador del mismo.

ANEXO VI

LISTA TENTATIVA DE CONSULTORES DE ONUDI PARA 1983.

LISTA TENTATIVA DE CONSULTORES DEL PROYECTO:
PLASTICOS EN LA AGRICULTURA
DP/MEX/78-017

PUESTOS	TITULO	NOMBRE	INICIO	DIAS	M/H	OBSERVACIONES
11.01	COORDINADOR	G. PRUZAN	I-15	15	.5	
11.01	"	"	III-15	30	1	
11.01	"	"	VI-15	30	1	
11.01	"	"	X-15	45	1.5	
11.55	TEC. POLIMEROS	SEYMOUR	III-1	15	.5	
11.55	TEC. POLIMEROS	G. SCOTT	III-15	15	.5	
11.55	TEC. POLIMEROS	CHING LEE	IV-15	15	.5	
11.55	TEC. POLIMEROS	COGSWELL	X-15	30	1	
11.55	TEC. POLIMEROS	WHITE	XI-1	30	1	
11.56	PLASTICULTURA	PARTHASARATHY	III-1	30	1	
11.56	PLASTICULTURA	BRETONES	II-15	30	1	
11.56	PLASTICULTURA	DE WITT	III-15	15	.5	
11.56	PLASTICULTURA	GARNAUD	V-15	15	.5	
11.56	PLASTICULTURA	GARNAUD	X-15	20	.7	
11.06	EVALUACION	ANDERSON	I-24	8	.25	
11.06	EVALUACION	ANDERSON	III-28	8	.25	
11.06	EVALUACION	ANDERSON	XI-1	15	.5	

ANEXO VII

MODELO DE CONVENIOS DE COOPERACION (IMP, CENAMAR)

PROPUESTAS PARA ESTABLECER UN CONVENIO CIQA-IMP

CIQA A IMP

- 1) Ofrece Laboratorios y Campo Experimental para prácticas del uso y/o efectuar trabajos.
- 2) Cooperación de consultores de ONUDI (Proyecto CIQA/ONUDI) Plásticos en la Agricultura para asistencia técnica y conferencias.
- 3) Acceso a computadora y a los modelos matemáticos.
- 4) Intercambio de información de trabajos experimentales.
- 5) Suministro de materiales desarrollados por CIQA para ensayos.
- 6) Suministro de información sobre costos de instalación y de cultivos.
- 7) Cooperación en extensionismo.
- 8) Cooperación en la organización del IX Coloquio de Plásticos en la Agricultura.
- 9) Ofrecer resultados del estudio de avalúo tecnológico sobre la transferencia de tecnología al sector industrial de plásticos.
- 10) Proporcionar información sobre los impactos de transferencia de tecnología de plásticos a nivel regional y/o nacional.

IMP A CIQA

- 1) IDEM.
- 2) Aporte de información de campo para alimentar datos a computadora de CIQA y comprobación de resultados.
- 3) Intercambio de información de trabajos experimentales.
- 4) Ensayo de materiales desarrollados por CIQA y transformación de los mismos.
- 5) Información sobre precios de mercados de materias primas auxiliares y costo de composición y transformación.
- 6) Cooperar en el diseño y elaboración de propuestas para instalar plantas industriales para producir películas de polietileno para la agricultura y otros artículos afines.
- 7) Envío de personal de investigación de IMP a CIQA para capacitación.
- 8) IDEM
- 9) Personal para colaborar en los talleres de trabajo del estudio de avalúo tecnológico.

PROPUESTAS PARA ESTABLECER UN CONVENIO CIQA-CENAMAR.

CIQA A CENAMAR

- 1). Cooperación de Instructores para el uso de plasticultura.
- 2). Ofrece Laboratorios y Campo Experimental para prácticas del uso y/o efectuar trabajos.
- 3). Cooperación de consultores de ONUDI (Proyecto CIQA/ONUUDI) Plásticos en la Agricultura para asistencia técnica y conferencias.
- 4). Acceso a computadora y a los modelos matemáticos.
- 5). Intercambio de información de trabajos experimentales.
- 6). Control de calidad de materias plásticas que utilizará CENAMAR y asesoramiento sobre materiales y proveedores y procurar cooperación de la industria plástica.
- 7). Suministro de materiales desarrollados por CIQA para ensayos.
- 8). Diseño, Proyecto, Construcción e Instalación para las diferentes aplicaciones.
- 9). Suministro de información sobre costos de instalación y de cultivos.

CENAMAR A CIQA

- 1). Recibir participantes para los cursos que envfe el CIQA.
- 2). IDEM.
- 3). Aporte de Información de campo para alimentar datos a computadora de CIQA y comprobación de resultados.
- 4). Suministrar información meteorológica.
- 5). IDEM.
- 6). Información sobre manejo de agua y técnicas de riego.
- 7). Ensayar los materiales desarrollados por CIQA.
- 8). IDEM.
- 9). IDEM.

CIQA A CENAMARCENAMAR A CIQA

10). Diseñar y establecer propuestas para instalar unidades económicas agro-industriales que utilicen plásticos.

10). IDEM.

11). Envío de personal de Investigación de CIQA a CENAMAR con gastos a cargo de CIQA.

11). IDEM. DE CENAMAR A CIQA.

12). Cooperación en extensionismo.

12). IDEM.

13). Cooperación en la organización del IX Coloquio de Plásticos en la Agricultura.

13). IDEM.

OBSERVACION : Se deberá determinar de qué manera y a través de quien se coordinara la ejecución de este convenio.

IDEM.

ANEXO VIII

PROCEDIMIENTOS Y RECOMENDACIONES PARA

LA ORGANIZACION DEL IX CONGRESO INTERNACIONAL

9º CONGRESO INTERNACIONAL DE PLASTICOS EN LA AGRICULTURA
GUADALAJARA, 6 - 12 NOVIEMBRE DE 1983

PROPUESTAS PARA LA ORGANIZACION DEL CONGRESO

(DI = DIAS DE INAUGURACION)

A.- Aspectos a considerar desde 13 meses antes a DI:

DI - 13 meses

- Establecer el Comité Organizador y los correspondientes Sub-Comités.
- Efectuar las reservaciones necesarias para salón de conferencias, de exposición, etc.
- Establecer contactos con una agencia de viajes.
- Preparar un programa provisional.
- Elaborar propuestas del Congreso.
- Distribuir primera circular para iniciar las inscripciones.
- Comenzar con comunicados de prensa.

DI - 11 meses

- Evaluar el número de participantes.
- Determinar los conferencistas invitados.
- Revisar el presupuesto.
- Revisar el programa.

DI - 9 meses

- Distribuir la 2a. circular.
- Nuevos comunicados de prensa.

DI - 2 meses

- Nombre de los presidentes y secretarios de las diferentes sesiones.
- Publicación de los resúmenes de los trabajos.

DI - 1 mes

- Imprimir el programa final.
- Recibir el texto completo de los trabajos.

B.- Aspectos a considerar inmediatamente antes del DI:

- B.1.- Controlar el número total de inscripciones.
- B.2.- Verificar la presencia de la prensa.
- B.3.- Preparar los gafetes para:
 - . Miembros del Comité Organizador
 - . Conferencistas invitados
 - . Participantes activos
 - . Acompañantes
 - . Prensa
 - . Etc.
- B.4.- Preparar documentación para los participantes:
 - . Gafetes
 - . Programa final
 - . Lista de participantes
 - . Publicación con los resúmenes
 - . Información turística
 - . Boletos para excursiones, visitas, comidas
- B.5.- Organizar las mesas de inscripción de acuerdo al alfabeto (por ejemplo (A-D, E-K,...))
- B.6.- Entrenar al personal que cooperará en el Congreso.
- B.7.- Nombrar un secretario responsable de cada sesión.
- B.8.- Controlar duración, todo el Congreso habrá:
 - . Por lo menos un miembro del Comité Organizador para determinar decisiones.
 - . Una clara señalización
 - . Un panel que contenga las últimas novedades, cambios de programas, exclusiones, etc.
 - . Un panel de mensajes personales
 - . Oficina de cambios
 - . Una oficina de la agencia de viajes
 - . Facilidades para utilización de teléfono y telex
 - . Por lo menos 2 pequeñas oficinas para las autoridades del Comité Organizador, CIPA y ONUDI con instalaciones (mesas, máquina de escribir, etc)
 - . Fotocopiadora

B.9.- Elementos audiovisuales.

Por lo menos 2 técnicos deben permanecer durante todas las sesiones del Congreso y deberán ser controlados.

- . Estrado con iluminación independiente
- . Sonido
- . Proyector de diapositivas con los correspondientes repuestos
- . Pantalla
- . Retroproyector con transparencias y marcadores
- . Proyector de películas (según necesidad)
- . Traducción simultánea: español, inglés , francés

Nota: Asegurar el funcionamiento de los equipos y entregar previamente a los traductores los textos de las conferencias para asegurar la correcta interpretación.

B.10.- Cubrir las responsabilidades del Comité Organizador con los correspondientes seguros.

B.11.- Contactar con las autoridades locales para obtener cooperación en servicio de vigilancia, etc.

C.- Durante el Congreso:

- C.1.- Reuniones periódicas del Comité Organizador
- C.2.- Contacto periódico con el personal del Congreso
- C.3.- Controlar que todas las inscripciones hayan sido pagadas
- C.4.- En lugar de un informativo diario del Congreso (costoso) efectuar todos los anuncios por escrito en uno de los paneles.
- C.5.- Disponer de colaboradores siempre presentes para las relaciones con la prensa.
- C.6.- Organizar 2 previas conferencias de prensa con comunicadores para distribuir en todo el país.
- C.7.- Producir el mantenimiento adecuado de carteles, afiches, decoraciones previstas para el Congreso.
- C.8.- Organizar reuniones especiales (no incluidas en el programa) con aquellos participantes que se considere conveniente.
- C.9.- Controlar que todos los trabajos y las correspondientes gráficas, fotografías, etc. hayan sido recabadas como así también los formularios utilizados para las discusiones.

D.- Inmediatamente después del Congreso:

- D.1.- Comunicado de prensa
- D.2.- Balance provisional de gastos y recursos
- D.3.- Informe a las autoridades

E.- Recomendaciones del Comité Internacional de Plásticos en la Agricultura

Los congresos anteriores y recomendaciones de la Asamblea General de CIPA contemplan una serie de reglas:

- 1).- Los Trabajos a presentar por los países asociados al CIPA son seleccionados por los respectivos comités nacionales.
- 2).- El programa debe posibilitar un suficiente tiempo de discusiones.
- 3).- El Comité Organizador del país sede del Congreso tradicionalmente ofrece acomodación para 2 delegados de cada uno de los países miembros del CIPA, usualmente Presidente y Secretario de cada Comité Nacional (no se incluyen gastos de viaje).
- 4).- Costo de Inscripción.- Según la Secretaría de CIPA los ingresos por inscripciones deben cubrir todos los gastos del Congreso (excluyendo la publicación de los trabajos).

Teniendo en cuenta las actividades sociales tales como cocktail, comidas, etc. para lo cual se proponen varios niveles:

- Participantes extranjeros	U.S. 100.-
- Participantes del país sede	U.S. 50.-
- Miembros de COMEPA	0.-
- Acompañantes	U.S. 30.-

- 5).- Publicación de los trabajos.- Se sugiere publicar cada uno de los temas especiales en un pequeño libro mediante lo cual se dispondrá de una información actualizada para cada uno de los temas especiales que se traten en el Congreso. Estos pequeños libros (manuales) pueden ser vendidos directamente por COMEPA y a través del CIPA.

Los trabajos referidos a la situación de los Plásticos en la Agricultura en el mundo serán publicados resumidamente en la revista PLASTICULTURE.

- 6).- Promoción del Congreso.- Considerando que es uno de los aspectos más importantes la primer publicidad a nivel internacional estará contenida en la revista PLASTICULTURE de Octubre que será distribuida en más de 60 países. Los números siguientes contendrán mayor información con respecto al Congreso.

Al mismo tiempo CIPA enviará comunicados de prensa a las revistas especializadas de diversos países.

F. Programa del Congreso.

F.1.- Actividades Diarias

- . Domingo 6 de Noviembre, 1983

Inscripción

Distribución de Documentos

Sesión de Inauguración (18.00 hs)

Es recomendable organizar una cena informal para los participantes para establecer adecuadas relaciones.

- . Lunes 7 a Viernes 11, 1983

Sesión de Trabajo y Visitas

- . Viernes 11 (18.00 hs) ó Sábado 12 (10.00 hs)

Sesión de Plasticultura: Conclusiones y Recomendaciones

Nota: Las reuniones especiales que deben efectuarse fuera de programa deberán ser realizadas entre los días 7 y 11 después de las sesiones de la tarde.

F.2.- Trabajos

F.2.1 Temas Generales.

De acuerdo a las recomendaciones de la Asamblea General del CIPA llevada a cabo en Lisboa en 1980 la sesión del 7 de noviembre será dedicada íntegramente a la presentación de trabajos relacionados con la situación mundial sobre el desarrollo de los plásticos en la agricultura. Los trabajos que presentarán los participantes de México sobre la situación de la industria y la agricultura en el país podrán ser presentados en la sesión de ese mismo día.

F.2.2. Temas Especiales.

En lugar de los tradicionales capítulos (acolchado, túneles, invernaderos, etc.) se ha aceptado la idea del Comité Mexicano en el sentido de organizar el programa en base a temas bien definidos y de interés inmediato.

Por ejemplo se sugieren sesiones de aproximadamente 3 hs cada una en la cual se presenten 4 o 5 trabajos con el tiempo necesario para que los mismos puedan ser discutidos ampliamente sugiriendo los siguientes tópicos:

- . Cultivo de tomate en zonas semiáridas y áridas incluyendo la utilización de plásticos para protección de cultivos (invernaderos y túneles en invierno, sombras en verano, etc.), además de la influencia del acolchado, riego por goteo, etc.
- . El establecimiento de plantaciones frutales en zonas áridas y semiáridas de temporal o con irrigación.

- . Cultivo de flores y plántulas ornamentales en regiones tropicales y del mediterráneo con la protección de plásticos.
- . Producción de fresas con plásticos desde el cultivo hasta la comercialización del fruto.
- . La utilización de plásticos en el cultivo del maíz y otros granos en las zonas áridas y semiáridas.
- . Construcciones para ganadería y avicultura incluyendo silos.
- . Recolección, almacenaje y distribución de agua.
- . Diseño de invernaderos e instalaciones complementarias para regiones con altas temperaturas estacionales (Mediterráneo, sub-tropical y tropical).
- . Idem para regiones con bajas temperaturas estacionales (Mediterráneo y regiones del norte).
- . Tecnologías que utilizando plásticos ayuden a ahorrar energía en el campo (colectores solares, digestores biogás, reforestación, etc.)

Nota: Los trabajos deben contener la información técnica más actualizada y suministrar y evaluar los resultados técnicos, económicos y sociales de manera que los trabajos y discusiones de cada sesión posibilitarán contar con una completa información sobre cada tema.

F.2.3. Visitas.

Las visitas a empresas y lugares de aplicación.

Es de suma importancia organizar las visitas en grupos con un técnico para cada uno de ellos.

F.2.4. Exposición.

La experiencia hasta ahora obtenida de los anteriores Congresos Internacionales han presentado las siguientes dificultades:

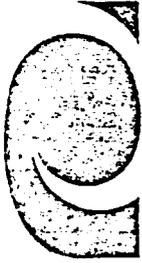
- Los participantes no disponen de tiempo suficiente para visitar la exposición adecuadamente.
- Las compañías exhibidoras generalmente se quejan de que invierten demasiado en relación a los beneficios inmediatos que obtienen.

En caso de que se decida la realización de una exposición de plásticos para la agricultura conviene que la misma esté ubicada próxima a la sala de Conferencias en donde también podrían presentarse además de los productos un sector de folletos comerciales, libros y revistas con las últimas novedades acerca de nuevos materiales, equipos, procesos, etc. En tal caso deberá preverse en el programa del Congreso el tiempo necesario para visitar la exposición y posibilitar discusiones técnico-comerciales.

ANEXO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CONGRESO

NACIONAL (GUADALAJARA, JULIO DE 1982)



PRIMER CONGRESO NACIONAL DEL PLASTICO EN LA AGRICULTURA PETROQUIMICA Y AGRICULTURA: DOS ESTRATEGIAS PARALELAS

Ciprés No. 2183 Col. del Fresno Tels. 12-28-83, 12-69-24 y 12-20-26 Guadalajara, Jal.

MESA DE TRABAJO DE APOYO TECNICO A AGRICULTURA

CONCLUSIONES.

- 1.- Definir el tipo de ayuda necesaria, para que los agricultores conozcan y acepten las diversas técnicas de plástico en la Agricultura.
- 2.- Que CONEPA reestructurado regionalmente sirva como Organismo que dé el apoyo a los agricultores, asistido por CIQA Y ONUDI.
- 3.- Solicitar a PEMEX una cantidad suficiente de resina de polietileno - para los desarrollos pilotos propuestos.
- 4.- Por parte de los transformadores que se pasen las maquinas al costo, - para dichos desarrollos.
- 5.- Involucrar a los Gobiernos de los Estados, para que en base de los - resultados obtenidos, adopten las técnicas para impulsar el desarrollo agrícola, regional y nacional.

Julio 14, 1962.

CONCLUSIONES DE LA INDUSTRIA DE MATERIALES PLASTICOS PARA LA AGRICULTURA

1. Difusión de la necesidad del uso adecuado de los Agroplásticos.

Diálogo con agricultores

Hacia los agricultores:

Extensivismo

Hacia los fabricantes:

Recomendaciones derivadas de los diálogos.
 Recomendaciones sobre los usos de materiales
 agroplásticos.

2. Normalización según necesidades reconocidas de la aplicación de agroplásticos.

a) Materias primas

b) Artículos transformados

3. Interacción.

Productores:

Materias primas

Artículos agroplásticos

Transformadores:

(ANIPAC, ANIQ, organismos regionales)

Consumidores:

Técnicos (centros, universidades, extens.)

Apoyos
Financieros

Oficiales

Privados

- 2 -

4. Capacitación.

Diseño
Usos
Control de Calidad

5. Tecnología.

Difusión de la relacionada con Agropiásticos

6. Difusión.

Directorio de los asistentes
Labores y enfoques de COMEPA
Congreso Mundial de Plásticos en Agricultura:
Noviembre 6 al 12 de 1983.

El Comité Mexicano de Plásticos en la Agricultura, A.C. (COMEPA), El Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), La Cámara Regional de la Industria de la Transformación del Estado de Jalisco, Sección Plásticos, El Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, Sección Guadalajara y la Sociedad de Ingenieros Técnicos en Plásticos de Guadalajara, con el apoyo de la Comisión Nacional de Zonas Aridas (CONAZA), El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y otras Instituciones Gubernamentales y Empresas Privadas, organizan el "PRIMER CONGRESO NACIONAL DE PLÁSTICOS EN LA AGRICULTURA".

El Tema del Congreso es el de:

"Petroquímica y Agricultura, dos Estrategias Paralelas"

Los Objetivos son:

- Levantar una estadística de empleo de plásticos en diversas prácticas agrícolas a nivel nacional.
- Determinar prospectivamente la posibilidad de utilización de estos materiales en la agricultura.
- Exhilar los problemas agrícolas actuales y determinar posibles soluciones de estos por medio de la utilización de plásticos.
- Exhilar los problemas a los que se enfrenta la industria de transformación para elaborar materiales plásticos en la agricultura.

Este Congreso se celebrará los días 29 al 31 de Julio del presente año en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, con sede en el Hotel Camino Real.

P R O G R A M A

MIERCOLES 28 DE JULIO DE 1982

10:00 a 18:00 Hrs.
Registro y Alojamiento de Convencionalistas

JUEVES 29 DE JULIO DE 1982

7:30 a 9 Hrs.
Registro de Convencionalistas

9:15 Hrs.

Palabras de Bienvenida

Inauguración Oficial por el Sr. Gobernador del Estado

Lic. Flavio Romero de Velasco

9:30 Hrs.

"La Agricultura Nacional, Visión Histórica y Prospectiva"

Dr. Jesús Moncada de la Fuente

Sub Director de Operación de Programas de Investigación, INIA.

10:30 Hrs.

"Panorama a Corto y Mediano Plazo en la Petroquímica Mexicana"

Ing. Salvador Gómez Avila, PEMEX.

11:00 Hrs. R.E.C.E.S.O.

11:15 Hrs.

"Perspectivas del Desarrollo de Plásticos para la Agricultura Nacional"

Ing. Alejandro Velez, Sub Director de Programación de Petromex

11:45 Hrs.

"Origen y Desarrollo de la Plásticos"

Ing. Gado Carretero

12:15 Hrs.

"Desarrollo y Evaluación de Proyectos de Plásticos"

Gregorio Pruzan, Consultor ONUDI.

12:45 Hrs.

"Tipos y Usos de Resinas en la Agricultura"

Ing. Victoria de la Peña, PEMEX.

13:00 Hrs. C O M I D A

15:00 Hrs.

"Avances de la Plásticos en el CENAMAR"

Ing. Ma. Magdalena Villa Castorena, Ing. Josefina Martínez Saldana, Ing. Manuel Gallardo de la Cruz, Ing. Ernesto Romero Fierro, Biólogo Luis Castañeda Viesca, Q.F.B. Celsa Maeda Martínez, CENAMAR

15:30 Hrs.

"Efecto de Acabado de Sachos en el Desarrollo de Jitomate: Incidencia con Sudestano Mill en Condiciones de Invernadero y Campo Abierto"

E. Quere, Lucía Barbuchos C., Luis Barra y Antonio Rodríguez, CIQA.

16:00 Hrs.

"Producción de Tomate con Riego por Goteo Bajo Condiciones de Invernadero"

Ing. Ernesto Romero Fierro e Ing. Graciela Díaz Avila, CENAMAR

16:45 Hrs. R.E.C.E.S.O.

17:00 Hrs.

"Estudio de cuatro Materiales con Cubierta para Invernaderos en el Cultivo de Calabacita"

Q.F.B. Celsa Maeda Martínez, CENAMAR

17:40 Hrs.

"Cultivo de Hortalizas y Granos con Acabado"

Luis Barra y Antonio Rodríguez, CIQA.

18:00 Hrs.

"Películas de Asfalto en Arriado de Cultivos"

Ing. Gilberto Campos e Ing. Jorge Gutiérrez, IEMP

VIERNES 30 DE JULIO DE 1982.

9:00 Hrs.

"Avances de Investigación Sobre Riego por Goteo en la República Mexicana (1981)"

Ing. Felipe Segundo Mendoza, Ing. Felipe Vega Sotelo, Ing. Arturo Rodri

guez Carranza e Ing. Elicén Peña, CENAMAR

9:40 Hrs.

"Sonora, Avances y Perspectivas en la Agroplásticos"

Alfonso Castro Espinuel, Comisión Nacional de las Zonas Aridas, Delegación Estatal, Hermosillo, Sonora

10:00 Hrs.

"Agricultura Fertilizada: El Uso de Invernaderos"

Dr. Merle Jensen, Presidente de la Asociación Nacional del Plástico en la Agricultura, Estados Unidos de Norte América. (Traducción Simultánea)

11:00 Hrs. R.E.C.E.S.O.

11:15 Hrs.

"El Uso del Plástico en Irrigación con Agua Salina y de Mar"

Nicolas Jensen, Environmental Research Laboratory, Universidad de Arizona, Estados Unidos de Norte América. (Traducción Simultánea)

12:15 Hrs.

"Cultivo de Hortalizas con Acabado e Irrigación"

Dr. Merle Jensen, Presidente de la Asociación Nacional del Plástico en la Agricultura, Estados Unidos de Norte América. (Traducción Simultánea)

13:15 Hrs. C O M I D A

15:00 Hrs.

"Perspectivas del Desarrollo Regional de Zonas Aridas, Utilizando Plásticos"

Dr. Salvador Fernández, Director del Programa de Química Agrícola, CIQA

15:30 Hrs.

"Necesidades de capacitación en la Plásticos Mexicana"

Ing. Humberto Reyes, COPLAMAR.

16:00 Hrs.

"Evaluación de Antioxidantes en Polietileno de Baja Densidad"

Maestro en Ciencias Santiago Sánchez, CIQA

16:30 Hrs. R.E.C.E.S.O.

16:45 Hrs.

"Técnicas de Caracterización de Polímeros"

Drs. Miguel Egualzar y Miguel Tovar, ambos Maestros en Ciencias, CERFI

17:15 Hrs.

"Normalización de Control de Calidad en Tubos P.V.C. para Riego"

Dr. Ricardo Vera, del Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM y el Maestro en Ciencias, Abelardo García León.

17:45 Hrs.

"Técnicas de Ensayos Físicos de Films de Uso Agrícola"

Maestro en Ciencias, Antonio Uresti Malibonado, CIQA

SABADO 31 DE JULIO DE 1982.

10:00 Hrs.

"Apoyo Técnico a la Agricultura"

Drs. Salvador Fernández, Merle Jensen, Nicolas Jensen e Ing. Javier Ochoa Coahay.

R.E.C.E.S.O.

11:30 Hrs.

"Mesa Redonda: Apoyo Técnico a la Industria de Transformación de Plásticos para la Agricultura"

Salvador González Serrano, Gregorio Pruzan e Ing. Sergio Barralata

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CLAUSURA

S E A N D S

Los señores concurrentes al congreso, tendrán oportunidad de visitar la exposición de artículos de plásticos e infiles para la agricultura, la cual se instaló en el Estacionamiento Frontero al Hotel Camino Real, sede del congreso.

ANEXO X

PROGRAMA PROVISIONAL PARA EL IX CONGRESO INTERNACIONAL

DE PLASTICOS EN LA AGRICULTURA .-

CIRCULAR 01

IX CONGRESO INTERNACIONAL DE
PLÁSTICOS EN AGRICULTURA

- 1.- LUGAR: Guadalajara, Jalisco, México
- 2.- FECHA: Del 6 al 12 de Noviembre de 1983
- 3.- OBJETIVO: El desarrollo de la agricultura a nivel mundial, mediante modernos sistemas que utilizan plásticos.
- 4.- ANTECEDENTES:

Por una parte la Asamblea General del Comité Internacional de Plásticos en Agricultura (CIPA) reunido en Lisboa, Portugal en Octubre 1980, escogió a México para recibir al 9° Congreso.

Por otra parte, la realización del Congreso forma parte del proyecto CIQA-ONUUDI, resultado de un acuerdo hecho entre el Gobierno mexicano y el programa de las Naciones Unidas para el desarrollo.
- 5.- TEMAS:
 - Técnicas tendientes a incrementar la productividad en la agricultura, horticultura y sectores afines.
 - Métodos de captación, conservación y manejo del agua.
 - Materias primas y aditivos auxiliares para las industrias de transformación de plásticos.
 - Tecnología de fabricación de plásticos, control de calidad y normalización.
 - Transferencia de tecnología, capacitación y extensionismo.

*Antes impuestos

-2-

- 6.- PROGRAMA: En próxima circular se proporcionará toda la información y modalidades para la presentación de las ponencias en el desarrollo de las sesiones de trabajo, los paneles y las mesas redondas.
- 7.- PONENCIAS: Se solicita a los autores enviar:
- El título y un resumen (en una página escrita a máquina a doble espacio) acompañado de un pequeño curriculum vitae antes del 30 de abril de 1983.
 - El texto completo después de ser aceptado por el Comité organizador antes del 30 de septiembre de 1983.
- 8.- IDIOMAS: Español, inglés y francés con traducción simultánea.
- 9.- VISITAS TECNICAS: Se están planeando a industrias e instalaciones agrícolas.
- 10.- EXPOSICION AGRO-INDUSTRIAL (contigua al Congreso) : Se solicita a las instituciones y empresas interesadas ponerse en contacto con el Comité organizador antes del 31 de marzo de 1983, quien proporcionará toda la información necesaria.
- 11.- INTERCAMBIOS TECNICOS Y COMERCIALES : Habrá salones disponibles a disposición de los congresistas para facilitar éstas entrevistas.
- 12.- HOTELES: Se proponen 3 categorías cuyos precios indicativos se darán a continuación:

		CUARTO DOBLE	CUARTO SENCILLO
(pesos mexicanos)			
CATEGORIA	A (Sede del Congreso)	3,850.00	3,500.00
CATEGORIA	B	3,100.00	2,800.00
CATEGORIA	C	2,350.00	2,100.00

*Antes impuestos

.../...

COMITE MEXICANO DE PLASTICOS
EN LA AGRICULTURA, A. C.

EE COMITE

-5-

13.- EVENTOS SOCIALES Y: En una 2a. circular se dirá el programa deta-
TURISTICOS llado, tanto para los congresistas activos co-
mo para los acompañantes.

14.- CUOTAS DE INSCRIP- CION	PAGOS RECIBIDOS	TARIFA	MEDIA
		COMPLETA	TARIFA
		(Pesos mexicanos)*	
	Antes del 31-03-83	16,000.00	8,000.00
	Antes del 31-03-83	18,000.00	9,000.00
	Antes del 01-09-83	20,000.00	10,000.00

* Tipo de cambio: (30 00-
70.00 Pesos = 1 dólar
(USCY)

Estos pagos dan derecho a:

- Para los miembros activos:

' Asistencia y participación a las sesiones-
de trabajo y a las visitas técnicas en Gua-
dalajara.

' Traducción simultánea.

' Material de trabajo, índice de los trabajos
programa, lista de participantes, documenta-
ción técnica y turística.

' Café y ambigú en los intervalos.

' Reuniones técnico - comerciales.

- Para los acompañantes y miembros activos:

' Transportación local

' Coctel de bienvenida

' Actividades sociales y turísticas.

' Seguros (mayores datos en siguiente circu-
lar).

.../...

COMITE MEXICANO DE PLASTICOS
EN LA AGRICULTURA: A. C.

EL MEXICANO

-4-

Las cuotas se reducen 50% para los conferencistas aceptados por el Comité organizador y también se aplica esta cuota para los acompañantes.

NOTA: En caso de anulación antes del 31-10-83, el Comité organizador reembolsará el 50% de los derechos de inscripción recibidos al tipo de cambio en vigor a esa fecha. Después del 31-10-83 no se reembolsará ninguna cantidad.

15.- CORRESPONDENCIA E : IX CONGRESO INTERNACIONAL DE PLASTICOS EN
INFORMACION AGRICULTURA
AV. WASHINGTON 1920
SECTOR JUAREZ
GUADALAJARA, JAL. MEXICO
C.P. 44100
TEL.- 11-30-39 (clave lada 9136)
11-57-20
TELEX.- 068-4241 ACHAME

MEXICO
LE IX^e CONGRES INTERNATIONAL
DES PLASTIQUES EN AGRICULTURE
AURA LIEU DU

MEXIQUE
THE IXth INTERNATIONAL CONGRESS
ON PLASTICS IN AGRICULTURE
WILL BE HELD ON THE

6-12 novembre / November 1983

à / in Guadalajara

Le Comité d'organisation réunit : / The organizing Committee includes:

- President: Dr Salvador Fernandez Tavizon (CIQA, Aldama Ote 351, Saltillo, Coahuila).
- Secrétaire / Secretary: Ing. Sergio Barranca Martinez (COMEPA-PRIMEX, Mexico DF, telex 01776311 PRINME).
- Coordinateur / Coordinator: Ing. Javier Ochoa Godoy (Telex 684241 ACHAME).

Info. : IX Congreso Internacional de Agricultura con Plásticos, Washington 1920, Sector Juarez, Guadalajara, Jal. Mexico.



