

ción bajo el factor que se pretende estudiar, ya sea este densidades, fertilización, niveles de humedad, manejo del suelo, fechas de siembra, asociación, etc., esto permite tener materiales mejorados con su paquete tecnológico específico para lograr una mayor eficiencia de producción de cada uno de los cultivos.

Específicamente, para los estudios sobre sistemas de producción o de los necesarios para la realización del marco de referencia, la metodología general que se sigue, es a través de encuestas directas, formales e informales con el agricultor, y de visitas periódicas a la parcela de producción durante el ciclo de cultivo. Para identificar posibles problemas o deficiencias en las actividades del proceso productivo.

3.3. Metodología en la sección de entrenamiento

El PMMFS dado que se encuentra ubicado dentro de una institución de enseñanza agrícola superior, una de las actividades principales es el entrenamiento en actividades prácticas relacionadas con el proceso educativo de los estudiantes, para cumplir con esto, el PMMFS ofrece plazas para que estudiantes realicen su Servicio Social dentro del proyecto los cuales, por un período de seis meses se acoplan para su entrenamiento a las actividades que el proyecto realiza o bien, se ofrecen plazas a los estudiantes de licenciatura y maestría para que realicen su trabajo de investigación con opción a tesis en los tópicos que sean de interés para el estudiante y que se estén desarrollando dentro de cada uno de los programas.

Otra forma de dar entrenamiento a los estudiantes es a través de pláticas sobre temas específicos y de interés dentro del aspecto de investigación.

Con respecto al entrenamiento de los mismos integrantes del PMMFS, para el caso de los investigadores, esto se realiza a través de la obtención de becas para realizar al

2.2.1.4. Selección masal en variedades criollas adaptadas.

2.2.2. Programa de Frijol

2.2.2.1. Estudios sobre el crecimiento del frijol común (Phaseolus vulgaris) bajo las condiciones de las zonas bajas de Nuevo León.

2.2.2.2. Determinación de prácticas de cultivo que favorezcan el establecimiento y desarrollo óptimo de la especie, principalmente en lo que se refiere a profundidad de siembra, fertilización foliar con elementos menores y densidad de siembra.

2.2.2.3. Introducción y evaluación de germoplasma de diversas especies del género Phaseolus.

2.2.2.4. Estudios básicos sobre mecanismos morfológicos y fisiológicos que controlan la resistencia a la sequía en el género Phaseolus.

2.2.2.5. Actualización y complementación del marco de referencia del programa de Frijol en particular y del PMMFS en general.

2.2.3. Programa de Sorgo

2.2.3.1. Otorgar entrenamiento en el mejoramiento del sorgo a estudiantes de la Facultad de diversos grados académicos, así como a investigadores de otras instituciones del país.

2.2.3.2. Proveer a los medios de producción de cultivares superiores a los actuales, así como alternativas de utilización del cultivo.

2.2.3.3. Plantear nuevas alternativas tecnológicas que incrementen la producción del cultivo para diversas condiciones ambientales y socio-económicas.

gun entrenamiento en algún aspecto de la investigación, en el país ó en el extranjero, o bien, asistiendo a Simposium Talleres, Congresos, etc. Para el caso de los ayudantes de investigación, el principal entrenamiento lo realizan dentro del mismo proyecto, responsabilizándolos y supervisándolos por los investigadores. En las diversas actividades de investigación, o bien, en algunos casos asistiendo a Talleres, Simposium o Congresos.

4. ALCANCES O METAS:

Hasta el momento se considera que se han alcanzado las siguientes metas:

4.1. En el aspecto de Mejoramiento Genético

Hasta el momento, para el caso del maíz, se ha logrado concluir los ciclos de selección que se habían planeado para la consecución de material genético con características de resistencia a sequía en la zona Centro del Estado de Nuevo León, quedando pendiente únicamente las evaluaciones finales del material seleccionado. Se ha comenzado también a distribuir semilla de maíz principalmente de las variedades "Ranchero", "San Nicolas" y "Pool 30", materiales que después de varios ciclos de evaluación y selección, han sobresalido por su preferencia del agricultor y características agronómicas.

Para el caso del frijol, se ha logrado producir y distribuir comercialmente la variedad "Selección #4", la cual ha mostrado alta capacidad productiva en diversas zonas ecológicas. Además, se ha logrado identificar precisamente materiales con características de resistencia a la sequía.

En sorgo, las metas que se han logrado es el incremento a nivel semicomercial de genotipos que puedan utilizarse como variedades de polinización libre (LES 85 R, LES 88R, LES 99 R, LES 30 R), además se ha logrado identificar, dentro del material genético existente en el programa, líneas

3. METODOLOGIA:

En forma general el PMMFS y cada uno de sus programas, se considera que para la consecución de sus objetivos, se encuentra organizado de la siguiente manera:

- a). Sección de Mejoramiento Genético
- b). Sección de Manejo y Producción
- c). Sección de Entrenamiento

3.1. Metodología en la sección de Mejoramiento Genético

Se han seguido las metodologías generales de mejoramiento genético ya establecidos y en los casos necesarios, se han implementado las técnicas necesarias para conseguir los objetivos particulares del programa de mejora específica.

En forma general, el esquema consiste en la obtención de variabilidad genética mediante:

- a). Introducción de germoplasma de diverso origen (INIA, CP, ICRISAT, CIMMYT, TEXAS A & M y colectas de material criollo).
- b). Hibridación, y
- c). Mutaciones

Posteriormente, se implementan las diversas metodologías de mejoramiento, las cuales finalizarán con materiales mejorado que entrará a evaluaciones preliminares de adaptación y rendimiento en ambientes seleccionando los mejores para ensayos avanzados, también en localidades. Los materiales sobresalientes pasan a la sección de producción y al incremento semi-comercial de semilla.

3.2. Metodología en la sección de Manejo y Producción

En esta sección, se recibe el material sobresaliente de la sección de mejoramiento y la metodología que se sigue en esta sección, es someter al material genético a evalua-

5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

En el período de 1981-1984, se desarrollaron un total de 193 trabajos, incluyendo los lotes de incremento de semilla. Estos fueron desarrollados por los investigadores del PMMFS, algunos estuvieron en cooperación con otros profesores de la Facultad, principalmente del área de Ingeniería (Ing. Carlos H. Sánchez S.) para trabajar algunos aspectos sobre uso y manejo del agua, del área de fitopatología (Ing. Alfonso Tovar) para identificación de patógenos que afectan a los cultivos y del mismo departamento de fitotecnia (Ing. Humberto H. González) para trabajar algunos aspectos de establecimiento de cultivos.

Dentro de los trabajos, se realizaron algunos en participación cooperativa con otras instituciones, principalmente con INIA, ICRISAT en CIMMYT, Texas A & M y la Facultad de Biología de la misma UANL, cuya información ha sido aprovechada para ayudar a cubrir algunos de los objetivos del PMMFS. Estos trabajos han servido también como apoyo a los cursos que se imparten en la FAUANL, han sido presentados en demostraciones de campo que el mismo PMMFS realiza una vez por ciclo desde 1981, en donde participan principalmente estudiantes y profesores de la Facultad. Estas demostraciones han servido para que estudiantes conozcan objetivamente los resultados que el PMMFS está generando, asimismo, han servido para motivar a los estudiantes a prepararse en un campo específico a través del Servicio Social, en éste han participado alrededor de 35 estudiantes en el período que se reporta.

Por parte de los investigadores, además de las actividades de investigación, también han participado en cursos de entrenamiento como en ICRISAT y CIAT; Talleres de Trabajo como los que ofrece INIA-ICRISAT-INTSORMIL anualmente, y el que ofrece el Politécnico Nacional y la Universidad de Guanajuato y congresos como los de SOMEFI cada dos años, donde se ha participado con ponencias de los investigadores de los tres programas del PMMFS.

con diferentes grados de resistencia a la mosca "midge". En el aspecto de formación de híbridos, se ha logrado la formación de algunos sobresalientes con aparente potencial alto de rendimiento, los cuales se encuentran en evaluación final.

4.2. En el aspecto de manejo y producción.

En maíz, se ha concluido el estudio sobre Sistemas de Producción en la Región Citrícola del noreste de México, el cual se encuentran en prensa. Asimismo, se ha logrado dar la primera aproximación sobre densidad de siembra con la variedad Pool 30.

En frijol, se ha logrado ampliar el marco de referencia del cultivo en las zonas bajas, ya que actualmente se realizan los estudios en diferentes partes de las zonas bajas del Estado. En este cultivo, también se ha podido generar alguna información sobre solución a los problemas de deficiencia de fierro y profundidad de siembra.

En sorgo, los principales alcances han estado principalmente en proporcionar información sobre buenas respuestas a altas densidades de siembra de algunos genotipos, así como también a los diferentes niveles de fertilización nitrogenada en materiales sobresalientes. También se logró la participación adjunta del Dr. R.K. Maiti para trabajar diferentes aspectos sobre el establecimiento de cultivos y del Dr. Jose L. de la Garza, para identificar las principales enfermedades en este cultivo.

4.3. En el aspecto de entrenamiento

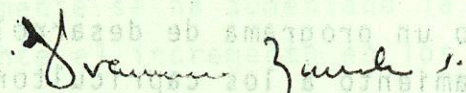
El PMMFS en general ha asesorado a estudiantes de licenciatura y maestría de tal forma que en este período ha logrado que aproximadamente 25 estudiantes presenten su examen profesional dentro de los diferentes programas.

demanda potencial alta de semilla que puede resultar benéfica tanto para agricultores como para la misma institución. Para el Programa de Sorgo, que aunque su distribución no ha comenzado por la falta de semilla comercial, aparentemente existe una gran demanda de semilla nacional, con la ventaja para la FAUANL de ofrecer materiales de polinización libre que la hacen más atractiva para el productor al poder utilizar semilla de su propio lote para la siembra del próximo ciclo, por lo que se cree que una vez con la semilla adecuada para comercializar será aceptada favorablemente.

Por último, resta por comunicar que el presente es un escrito muy breve de lo que el proyecto ha realizado en los últimos tres años, y que información más completa se presentará en el informe técnico por este período. En el cual, se presenta en una forma más detallada cada una de las actividades desarrolladas, y el cual esta actualmente en proceso de elaboración.

Sin otro particular por el momento y esperando que el presente cumpla los objetivos por el cual fue solicitado, quedo de usted.

A t e n t a m e n t e ,


M.C. FRANCISCO ZAVALA GARCIA
Responsable del Proyecto

Dentro de las actividades de las reuniones, cabe señalar que el Programa de Sorgo del PMMFS se hizo responsable de realizar la Primera Reunión Nacional sobre Sorgo en nuestra Facultad, la cual participaron aproximadamente 130 investigadores de diferentes instituciones del país y del extranjero.

Por otra parte, es necesario señalar las actividades que los investigadores realizan también con respecto a la publicación de artículos de circulación interna y para algunas instituciones del país; asimismo, de la labor que han hecho algunos investigadores sobre la traducción de libros y folletos al español para una divulgación más amplia.

Hasta aquí se han mencionado las actividades en general, pero cabe señalar que dentro de cada una se desarrollan una serie de actividades colaterales que los mismo investigadores del PMMFS desarrollan.

OBSTACULOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

Los obstáculos que se han presentado en el desarrollo del proyecto considero que han sido los normales que se presentan en una institución que depende de un presupuesto federal, que a causa de la falta de fluidez en los recursos económicos a la FAUANL resulta alta que aunque no ha sido determinante, si ha sido importante para un desarrollo más eficiente de los trabajos.

Otro de los obstáculos ha venido siendo la falta de equipo adecuado para sacar una mayor información y hacer un mejor aprovechamiento de los trabajos de investigación.

IMPACTO SOCIAL, ECONOMICO Y POLITICO:

Este no ha sido posible determinarlo tan ampliamente como se solicita; sin embargo, se considera que se ha podido lograr algo al respecto. Para el caso del frijol, que aunque la distribución de semilla ha sido relativamente baja, por la falta de infraestructura de apoyo y de canales adecuados de comercialización, esta ha sido aceptada. En Maíz, que aunque la distribución ha empezado más recientemente, se ha podido detectar una