

GRUPO TÉCNICO REGIONAL DEL CONO SUR EN MEJORAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS FORRAJEROS DEL ÁREA TROPICAL Y SUBTROPICAL

INFORME DE LA QUINTA REUNIÓN

II REUNIÓN DEL SUBGRUPO CHACO

**AUSPICIADA POR INTA CON LA COLABORACIÓN DE FAO
UNESCO/MAB - HCA Cono Sur/BID**

**30 DE NOVIEMBRE AL 2DE DICIEMBRE DE 1982
SANTIAGO DEL ESTERO" ARGENTINA**

COMITÉ ORGANIZADOR:

- Ing. Agr. Rodolfo F. Renolfi - Coordinador
- Ing. Agr. José M. Salgado
- Ing. Agr. Carlos R. G. Kunst
- Ing. Agr. Arnaldo E. Fumagalli
- Srta. Adela £. Salido

ÍNDICE

- I- DESARROLLO DE LAS SESIONES.
- II- RESULTADOS Y CONCLUSIONES.
- III- AGRADECIMIENTOS.
- IV- NOMINA DE DIRECCIONES DE LOS PARTICIPANTES.
- V.- APÉNDICES:
 - APÉNDICE 1; decreto del gobierno de la provincia de interés provincial de la "QUINTA REUNIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE PASTURAS TROPICALES Y SUBTROPICALES DEL CONO SUR".
 - APÉNDICE 2: DISCURSO DEL SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y BOSQUES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO, Ing. Agr. ROBERTO F. GAYRAUD.
 - " APÉNDICE 3: PANORAMA SOBRE PROBLEMÁTICA FORRAJERA DE LA REGIÓN CHAQUEÑA, SEGÚN INFORMACIÓN QUE PROVEYERA ALGUNOS GRUPOS DE TRABAJO.
 - APÉNDICE 4; RESULTADOS Y CONCLUSIONES IA "CUARTA REUNIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DE PASTURAS DEL ÁREA TROPICAL Y SUBTROPICAL DEL CONO SUR".
 - APÉNDICE 5: LISTA DE GRUPOS RECEPTORES DE INFORMACION DEL SUBGRUPO CHACO.
 - APÉNDICE 6: LIST OF PUBLICATIONS OF THE GRASSLAND AND PASTURE CROPS GROUP.
 - APÉNDICE 7 : LISTADO Y DIRECCIONES DE EXPLOTACIONES CON ALTA TECNOLOGÍA.

II.- DESARROLLO DE LAS SESIONES

A) Sesión Inaugural: (30/XI/82 - Hs. 10,00)

Se desarrolló en la sede del Consejo Profesional de la Ingeniería y Arquitectura de Santiago del Estero, hallándose presentes; el Sr. Gobernador Interino de la Provincia, Dr. José Luís Cantizano, el Sr. Subsecretario de Agricultura, Ganadería y Bosques de la Provincia, Ing. Agr. Roberto F. Gayraud el Sr. Oficial Superior del Grupo de Pastizales y Cultivos Forrajeros de la FAO, Dr. Fernando Rivas, el representante del IICA y Coordinador del Programa 02 : Bovinos para Carne del INTA, Dr. Héctor A. Molinuevo; el Sr. Secretario del Subgrupo Chaco en Argentina, Ing. Agr. Alfredo E. Vorano; el Sr. Director Regional de la Estación Experimental Regional Agropecuaria Famaillá - INTA, Ing. Agr. Franco A. Fogliata; y el Sr. Director de la Estación Experimental Agropecuaria La Banda - INTA, Ing. Agr. Francisco Cantos.

Iniciando la reunión, el Ing. Agr. Arnaldo E. Fumagalli, del comité organizador local, dio la bienvenida a todos los presentes, y procedió a la lectura del Decreto Serie B N° 8550 del Superior Gobierno de la Provincia de Santiago del Estero, por el que se declara de Interés Provincial a asta QUINTA REUNIÓN (Apéndice 1) .

De acuerdo al programa establecido, hizo uso de la palabra, en primer término, el Ing. Francisco Cantos, quién se refirió a la importancia que asigna el INTA al estudio y manejo de los recursos naturales. Explicó brevemente, además, la labor realizada al respecto por la Estación Experimental que *él* dirige, que cuenta con planes de investigación en ejecución y otros en vías de iniciación -principalmente en el nuevo campo experimental- sobre este tema. Sobre el final de sus palabras puso énfasis en señalar que la investigación técnica no debe estar desvinculada de los aspectos humanos, teniendo siempre presente al hombre que vive en la región chaqueña y utiliza cotidianamente los recursos naturales.

A continuación, se dirigió a la concurrencia el Dr. F. Riveros, expresan-

do la satisfacción que por su intermedio manifestaba la FAO por la formación del Subgrupo Chaco, haciendo resaltar su importancia a nivel regional e internacional. Dijo que debe constituirse en un medio idóneo para el intercambio de información técnica e instrumento para la realización de acciones que permitan un mejor aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, para el logro del desarrollo, tanto económico como social y cultural de la región. Seguidamente, fue invitado a hablar el Ing. R. Gayraud, cuyo discurso es transcrito en el Apéndice 2.

Finalmente tuvo lugar la conferencia anunciada en el programa, la que estuvo a cargo del Ing. Néstor R. Ledesma, Profesor de la universidad de Santiago del Estero, quién se refirió a; "Climatología de la Región Chaqueña (Apéndice

B) Sesiones de Trabajo;

Se comenzó a las 16,30 horas, del día 30/XI/82. A las mismas asistieron 45 investigadores y alumnos de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Tuviron lugar en el aula principal de la citada Universidad, ubicada en la Avda. Belgrano N° 1912 (s).

La coordinación de las sesiones estuvo a cargo del Ing. Agr., Rodolfo F. Renolfi, quién solicitó al Ing. Aldo O. Bordón (INTA - E.F.R.A. ROQUE SAENZ PEÑA) la lectura del resumen de las reuniones realizadas en Deán Funes, Santiago del Estero y Catamarca, por los diferentes grupos de trabajo de las provincias que se encuentran en la región chaqueña, a excepción de Salta y Jujuy. El mismo se presenta en el Apéndice 3. Una vez finalizada la lectura, el Ing. Alfredo E. Vorano comentó que esas reuniones fueron previas a la Cuarta Reunión del Grupo Técnico, y que ésta última debía haberse realizado en ASUNCIÓN (PARAGUAY), pero por inconvenientes surgidos en ese país, la misma se postergó y se realizó después en Salta, en Marzo de 1982.

Este Apéndice no se incluye en este Informe debido a que el autor aún no lo presentó al Comité Organizador.

A continuación, el Ing. Alfredo E. Vorano -Coordinador de la Cuarta Reunión- hizo un breve comentario de la Cuarta Reunión y dio lectura a las conclusiones de la misma (Apéndice 4). Presentó el borrador del Informe de la Cuarta Reunión y expresó que distribuiría copias para recibir opiniones previas a su impresión.

El Ing. Renolfi sugirió que se distribuyan entre los presentes los dos documentos leídos, por lo que se decidió sacar fotocopias, hasta tanto se cuente por la versión formal el Ing. Vorano expresó que se puede enviar a aquellos participantes que se lo requieran.

Ante la falta de comentarios y/o preguntas, se pasó a la formación de los distintos grupos de trabajo. E. Ing. Ranolfi aclaró que la constitución de los mismos era libre y que la finalidad no era realizar un nuevo mapa de la región, sino compatibilizar los ya existentes.

El Ing. Alfredo E. Vorano acotó que había un error tipográfico en el programa "no hay grupos para confeccionar la zonificación agro ecológica.... Explicó que ese trabajo actualmente estaba siendo realizado por un equipo dirigido por el Ing. Agr. Marino J. Zaffanella, y que cuando estuviera finalizado podría bien ser adoptado por este grupo, de manera de no superponer esfuerzos.

A continuación, el Ing. Vorano solicitó al Dr. Vargas Gil que presentara la labor desarrollada a la fecha por su grupo de trabajo. El Dr. Vargas Gil presentó un mapa de áreas agro ecológicas (escala 1:1.000.000) del NOA, explicando los parámetros usados para su delimitación.

Posteriormente, el Dr. Vargas Gil explicó los objetivos y la metodología de trabajo de la comisión que preside el Ing. Zaffanella para la realización y confección de un mapa agro ecológico de la región chaqueña argentina. También explicó que la Estación Experimental Regional Agropecuaria Salta, a través de su grupo de trabajo, ha confeccionado un mapa en el que se tuvo en cuenta la siguiente información: fotos satelitarias, relevamientos parciales de suelos, revisión y procesamiento de datos climáticos de 230 Estaciones Meteorológicas y de información no publicada de vegetación. Para lograr leyendas adecuadas para cada unidad, se tuvo en

exenta la comparación de elementos paisajistas (geomorfológicos) , climáticos (especialmente gradientes de precipitación) y de vegetación se lograron así, ocho unidades. El mapa tiene un sentido práctico-utilitario. En lo referente a suelo, por ejemplo, no se trata de llegar a niveles de grupo, sino de órdenes.

Luego, presentó el mapa en detalle de la Finca IBÓN, y comentó que ese tipo de trabajo sólo se realiza para casos concretos da predios individuales.

A continuación, el Ing Bordón presentó la documentación existente, referente al tema para las provincias de Chaco y Formosa. Así, mostró una serie de inventarios forestales realizados por Organismos Provinciales, informas de suelos elaborados por el INTA local y las provincias de Chaco y Formosa; sobre el Paraguay mostró el Manual del Estanciero.

Finalizadas las distintas exposiciones, se constituyeron los grupos de trabajo, que pasaron a sesionar en distintas aulas durante el resto de la jornada. Estuvieron integrados de la siguiente formas - Discusión del Grupo de Vegetación;

El intercambio de ideas comenzó con la inquietud de varios delegados sobre la definición de los límites precisos de la región chaqueña en el país, Bolivia y Paraguay, a fin de conocer la ubicación física en las distintas provincias políticas, y por extensión, las problemáticas de las mismas.

Surgió la inquietud de conocer cuáles serán los elementos a tener en cuenta para delimitar la región chaqueña de las áreas vecinas, es decir, elementos de clima, suelo, o florísticos. Se discutieron distintos mapas existentes en la actualidad, como los de Cabrera, Ragonese y Morello; pero dada la falta de unidad en cuanto a los criterios utilizados por los diversos autores, se dispuso nombrar una comisión para analizar los mapas existentes y compatibilizarlos con los relevamientos actuales de la vegetación. Se fijó un plazo no mayor de seis meses, a fin de que la comisión defina los límites precisos del Chaco.

Se agregó luego la necesidad de definir subregiones a nivel nacional e internacional.

El Ing. Bordón sugirió que, dado el costo financiero de la obtención de información, se trabaje con la existente, no Generándose nuevos gastos (viajes, prospección, relevamientos, etc.).

Luego, se produjo un intercambio de ideas entre los participantes sobre la importancia de los suelos en la delimitación de las unidades de vegetación y la fragilidad del ecosistema, concepto que se debería incorporar al mapa mediante un índice., a fin de evaluar la potencialidad agropecuaria.

La discusión prosiguió sobre aspectos de dinámica y permanencia de la vegetación a mapear, la búsqueda de información, leyenda del mapa y escala del

Las discusiones de los restantes grupos no fueron registradas, motivo por el cuál no se las incluye en este informa.

Día 1 de Diciembre de 1982 - Horas 8,30;

- Como estaba previsto en el programa, la sesión se inició con la lectura de las conclusiones a que llegaron los grupos de trabajo en la reunión del día anterior. Comenzó el Grupo de vegetación -representado por el Ing. Agr. Carlos R. G. Kunst- dándose lectura a las conclusiones del grupo, que son las siguientes:

- Es necesario definir con cierta precisión los límites de la región chaqueña a nivel internacional (Argentina, Bolivia y Paraguay); v nacional, que permitirá conocer mejor la región y que provincias la integran (total o parcialmente).

- También, es fundamental subdividir al Chaco en subregiones, lo que facilitará la identificación de problemas, transferencia, y aplicación de información o tecnologías existentes.

- Toda información existente hasta la fecha se volcará en un mapa escala 1:1.000.000, por provincias, a fin de generar un elemento de trabajo que permita fijar normas de investigación en conjunto.

- Dado el costo de la información, no se debería generar una nueva, sino utilizar

la ya existente sobre vegetación y demás temas relacionados, como ser: geomorfología, fisiografía, suelos, clima, etc..

- El mencionado mapa deberá ser presentado en un plazo no mayor de seis meses, a la Secretaría del Subgrupo Chaco (Ing. A. Vorano) .
- Se nombrará una comisión que tenga a cargo la recopilación local, proponiéndose a La Rioja para las provincias de Córdoba, Catamarca, San Luis y La Rioja; Santiago del Estero recibiría la información de Tucumán, Chaco, Santa Fé y Santiago del Estero, Salta, la de Formosa, Jujuy y Salta, Bolivia y Paraguay, se organizarían en forma independiente.
- Finalmente, se proponen a las personas que se encargarían de la recepción. Por La Rioja, a los Ings. Virasoro y Ferrando,⁰ por Santiago del Estero, a los Ings. Renolfi y Kunst, por Salta, a los Ings. Vorano y Tubello; por Bolivia y Paraguay, a designar en sus respectivos países.

La metodología a seguir es la utilizada por el Dr. J. R. Vargas Gil, de la Estación Experimental Regional Agropecuaria Salta - INTA..

Al no requerirse ninguna información adicional y no suscitarse ninguna pregunta, se invitó al representante del Grupo de Suelos -Dr. J. R. Vargas Gil- a exponer. Las conclusiones del mismo, son las siguientes:

- La región chaqueña, con una extensión de 60.000.000 de hectáreas, sólo cuenta con mapas de suelos para un 40 % de su superficie. Los mapas existentes corresponden al nivel de reconocimiento, existiendo mapas de detalle para áreas de riego. El material de referencia es heterogéneo en escalas, sistemas taxonómicos y metodología de relevamiento.
- Algunas provincias de la República Argentina cuentan con mapas publicados. En otras provincias argentinas, Bolivia y Paraguay, la información es fragmentaria, aislada y, por diversas razones, no es accesible.
- Se recomienda continuar con la preparación del listado de trabajos de suelos,

realizados (estén o no disponibles). Se descuenta la colaboración de los colegas de Bolivia y Paraguay,

- El grupo se propone elaborar a manera de proyecto un mapa único restaren para toda la región del Chaco, volcando la información conocida., la escala empleada será 1:1,000.000, y a nivel de reconocimiento. Dicho mapa tendrá una memoria explicativa que facilite su uso.
- Para la concreción de la tarea expuesta se contará con los recursos humanos de la Estación Experimental Regional Agropecuaria Salta, y se precisará de apoyo financiero adicional.
- los responsables por provincias serán; Formosa Baigorri; Santiago del Estero; Lozano y Boetto, La Rioja: Ferrando, Córdoba; Virasoro; Catamarca: Sal, Chacos Baigorri; Bolivia; Balderrama; Paraguay, Aguilera; Centralización en Salta; Vargas Gil. Plazo de recepción de la información; Abril de 1983.

Por último, el Prof. Bianchi dio lectura a las conclusiones del Grupo de Clima, que dicen;

- Este grupo estuvo integrado por el Ing. Ftal. Pedro E, Boletta, Técnico Agromet. Luís R. Acuña, e Ing. Balderrama Ossio, este último, luego de entregar alguna información sobre el tema, tuvo que retirarse para asistir al Grupo de Vegetación.
- De la discusión surge la necesidad de intentar la realización de un mapa, según la clasificación climática de Ihornthwaite (2º sistema), para la región del Gran Chaco Para ello, se debe contar con apoyo de los técnicos de los países vecinos y de las provincias involucradas, los que deben hacer llegar los datos del Balance Hidrológico Climático mensual.
- En caso de no hallarse disponible esa información, se deben enviar datos mensuales de temperatura media y de precipitación, correspondientes al período de año

más extenso posible, haciendo mención de cuál es ese período; y del mayor número de localidades posibles.

- Es imprescindible para la ubicación de las Estaciones, que se suministren las coordenadas geográficas y la altitud.
- Por otra parte, se deberá contar con ayuda financiera extra institucional, para permitir el contacto entre los técnicos intervinientes, búsqueda de información y gastos de cartografía.
- La información que verbalmente se comprometieron a suministrar los técnicos concurrentes a la reunión, podrá ser enviada al Ing. Ftal. Pedro Boletta y Prof. Alberto Bianchi.

Una vez terminadas las exposiciones, y reconociéndose problemas similares respecto a la recopilación y reunión de la información, se discutió sobre la necesidad de nombrar una comisión que acopie la información de los tres grupos. Luego de un corto debate sobre los posibles lugares y personas, quedaron formadas las comisiones que se detallan en el Apéndice 5.

Se comisionó a los Ings. Vorano y Renolfi para enviar una circular recordatoria, en la cuál se soliciten los datos de clima, suelo y vegetación a los distintos participantes, a la cuál se adjuntarían las características que ésta debe reunir (escala, tipo, parámetros, unidades, etc.).

Se dio un plazo de seis meses a las comisiones de trabajo de los diferentes grupos para que envíen al Ing. Benolfi los mapas y datos requeridos.

Después de un cuarto intermedio, el Ing. Henolfi propuso pasar a la discusión de las acciones tendientes al uso racional de los recursos del área, tema propuesto en este programa.

El Ing. Roig propuso que se consideren otros temas que también son importantes, y mencionó "Metodología de Trabajo", agregándose luego "Divulgación de la Información dentro del Grupo" y "Listado de Explotaciones con Alta Tecnología". Finalmente, el Ing. Bordón sugirió que se trate y precise con mayor detalle el

llamado "uso racional".

Al no haber otros temas, se comenzó el debate. El Ing. Bordón solicitó la aclaración del punto "metodología de trabajo".

El Ing. Carrete expresó que en la discusión del grupo de vegetación surgió este tema, especialmente cuando se tratara de evaluar a las especies arbustivas y sub-arbustivas, llegándose a la conclusión de que hay un desconocimiento de su potencial en la producción forrajera. Se observó la necesidad de efectuar reuniones o cursos con especialistas.

El Ing. Renolfi hizo referencia al curso efectuado por el Grupo Campos, sobre evaluación de la vegetación de las praderas, dictado por el Dr. John Tuthill, en SANTA MARIA (BRASIL). Comentó además, que existe una publicación y que podría reimprimirse y hacerse circular. Concluyó que se aprecia la necesidad de implementar cursos similares a los del Grupo Campos, o bien coordinar para realizarlos en forma conjunta cuando el tema lo permita.

El Ing. Vorano recalcó la necesidad de profundizar el tema de los arbustos, pues no hay nada en concreto sobre su valor o perjuicio. La experiencia que hay no es positiva. La EAO puede enviar un Consultor para realizar un seminario sobre el tema.

El Ing. Sánchez mencionó que en el curso de pastizales realizado en la Estación Experimental Agropecuaria San Luís, se vio la necesidad de comenzar con estudios sobre manejo de arbustivas.

El Ing. David Anderson indicó que hay una falta de información sobre los arbustos y un desconocimiento de los resultados de experiencias efectuadas por investigadores, como es el caso del Ing. Bordón, y de bibliografía. En la Estación Experimental Agropecuaria San Luís se formó una Subcomisión. Comentó el Ing. Roig, encargado de recopilar información sobre el control y utilización de anixstos, integrada por técnicos del NEA (El Colorado, Formosa), NOA (E.E.R.A. Famailla), Ing. Sánchez, Centro, el Ing. Rucci, y por el Sur, el Equipo de Pastisajes de Trelew.

El Ing. Candia manifestó que el IADIZA puede contribuir remitiendo la información de que dispone, y a la vez ofrece sus servicios.

El Ing. A. Vorano planteó la necesidad de recopilar toda la información existente en el país, y elevarla a la FAO para que ésta elija el consultor que crea conveniente, a fin de lograr el nivel adecuado para el seminario.

El Dr. F. Riveras manifestó que ha enviado a la Estación Experimental Agropecuaria La Banda una colección completa sobre pastizales (que lamentablemente no llegó a tiempo para exhibirla en esta Reunión), y otra para hacerla circular por el grupo. Existe la posibilidad de enviar ejemplares a quiénes se lo soliciten por escrito a Roma. Presentó una lista bibliográfica (Apéndice 6), la que fue fotocopiada y posteriormente distribuida entre los participantes.

El Ing. A. Vorano sugirió que sería conveniente conocer con suficiente participación el nombre del Consultor, para que éste envíe con antelación la bibliografía a usar, de manera que pueda ser distribuida antes o durante el seminario.

El Ing. D. Anderson indicó la necesidad de conocer primero, cabalmente, lo realizado dentro del país por los distintos investigadores, y lo que no cubra completarlo con un consultor y con bibliografía del extranjero.

El Dr. F. Riveros indicó que el seminario se podría efectuar en 1984, puesto que 1983 ya está cubierto para la FAO. Previamente, se debe realizar en el país una reunión de investigadores sobre el tema. Se los debe identificar para evaluar el nivel de conocimiento actual.

El Ing. Candia propuso reunir los trabajos existentes, la metodología de que se dispone y funcionar como equipo para detectar los baches de información existentes, y recién entonces traer del exterior un experto; asimismo sugirió no perder el contacto entre los investigadores argentinos.

El Dr. Riveros agregó que la FAO puede aportar 2.000,== dólares para gastos, como primar paso.

El Ing. Cantos manifestó que en la reunión realizada en Catamarca, organizada por el Dr. Luti, se habló de coordinar un grupo para que recopile la información.

El Ing. Vorano se ofreció para recepcionar la información disponible y

distribuirla a los diferentes centros. "Mandaría una lista fotocopiada para que los distintos investigadores marguen las «que deseen. Esta distribución estaría de acuerdo al volumen.

El Ing. Díaz comentó que la transferencia de información, si bien no es lo suficientemente fluida entre las distintas unidades del INTA, es casi nula en las Universidades y otros Centros; por tal motivo, manifestó que al envío de los trabajos y material bibliográfico también se agregue otra clase de información como anuncios de reuniones, cursos, seminarios, etc.

El Ing. Vorano respondió que el franqueo será el limitante para la implementación de la propuesta, por lo que sugirió que se nombre un representante por región, y sean éstos los encargados de reproducir y hacer llegar el material a los técnicos.

El Ing. Salgado propuso que los representantes sean los mismos que se nombraron para recibir los datos solicitados por los grupos de Vegetación, Suelo y Clima.

La Lic. Elisecht agregó que el Departamento de Especialización del IOTA distribuye regularmente información de cursos en los que podrían intervenir otras Instituciones, llenando ese vacío de información que comentaba anteriormente el Ing. Díaz.

El Ing. Anderson preguntó cuando se realizaría el curso sobre evaluación de arbustivas, y a continuación escribió en *al* pizarrón un listado de cursos, reuniones, etc., a realizarse en el siguiente año (1983), los que se detallan a continuación:

- Marzo: Método micro-histológico en la E.E.R.A. Bariloche - INTA.
- Abril; Asociación Argentina de Ecología en Córdoba.
- Mayo: Banco de Germoplasma en la E.E.R.A. PERGAMINO - INTA.
- Septiembre- Reunión de A.A.P.A. en San Luís.

- Octubre; Simposio Internacional sobre Vegetación Natural y Semnatural.
- Noviembre: Reunión de C.A.P.E.R.A.S., en Esquel.

Luego de una discusión, se fijó el mes de Agosto para el Seminario sobre Arbustivas, quedando la organización de la misma a cargo de I.A.D.I.Z.A. , en Mendoza. El nombre será "METODOLOGÍA DE CONTROL DE ARBUSTOS". El Ing. Anderson se ofreció a colaborar en la organización.

El Ing. Roig propuso que la Reunión con el Consultor de FAO, a realizarse en el año 1984, podría ser en Roque Saáñz Peña, ya que facilitaría la labor de campo por encontrarse en pleno Chaco.

Dado lo avanzado de la hora y que el tema estaba agotado, se dieron por finalizadas las actividades de la mañana.

Día 1 de Diciembre de 1982 - tarde;

A la hora prevista se reinició la reunión. El Ing. Renolfi hizo una breve reseña de lo tratado a la mañana.

El Ing Balderrama manifestó que la información de que *él* dispone es escasa, pero que en su país existe más, y como fue designado para recogerla, solicita que la Secretaría le envíe una Carta Credencial que la facilitaría su accionar al respecto.

Se aceptó dicha sugerencia, tomando nota el Ing. Vorano. El Dr. Riveros le comunicó que le enviaría una Carta Credencial de FAO.

El Dr. F. Riveros informó que la próxima reunión podría realizarse en Santa CRUZ DE LA SIERRA (BOLIVIA) , con apoyo institucional de FAO. Manifestó asimismo que en esa reunión el equipo de Solivia puede integrarse formalmente al Grupo.

El Dr. Vargas Gil comentó que participó en la reunión de la Red de Cooperación Técnica del Chaco. En ella, los representantes de Bolivia y Paraguay manifestaron la dificultad que existe para hacer participar a otros investigadores e

instituciones de sus respectivos países, por lo que solicitaban la visita del Coordinador de FAO Subgrupo Chaco, para explicar en el país la situación y ayudar a la integración del Grupo Chaco.

El Dr, F. Riveros manifestó que ello es factible, que se lo tendrá en cuenta.

A continuación, y ante el pedido de varios de los asistentes, se confeccionó un listado de explotaciones con alta tecnología (Apéndice 7). Luego se pasó a explicar las características principales de los mencionados sistemas.

Tomó la palabra el Ing. Sánchez, explicando que en la localidad de Vipos (Departamento Trancas - Tucumán), se está implementando un sistema de explotación del recurso vegetal natural. El plan de trabajo está elevado para su aprobación. Se titula "Utilización de los Recursos Forrajeros Naturales del Chaco Semiárido Serrano (Trancas - Tucumán), para la Producción de Carne Bovina", El campo tiene una extensión de 4.000 hectáreas aproximadamente, su fisiografía está formada por serranías y lomas de altura considerable. Se contempla realizar un seguimiento de la vegetación bajo el sistema de uso propuesto, que comprende un plan de descansos y pastoreo, dado por la condición de cada potrero.

La producción secundaria se obtendrá con un rodeo de cría y dependiendo de los excedentes de forraje, se sumaría una recria de magnitud y duración variables, según la forrajimasa presente para cada período.

Luego de evacuar algunas, preguntas respecto a la metodología a emplear en la determinación de la materia seca, el Ing. Sal expone sobre un Plan de trabajo que se realiza en la provincia de Catamarca, en el Campo "San Pedro", ubicado dentro de la región semiárida a árida del Chaco, al Sur-Este de la provincia de Catamarca, a 15 km de Recreo, El título del plan: "Manejo de los Recursos Forrajeros Naturales en Sistemas de Pastoreo en Tres Soportes Ecológicos de la Provincia de Catamarca", El campo donde se realiza la experiencia posee una superficie de 5.500 ha. Se pretende realizar un manejo racional de la cobertura herbácea mediante la aplicación práctica de los conceptos de condición, sitio y factor de uso

Cultivadas y el mejoramiento de áreas degradadas mediante la siembra de especies cultivadas, como el *Cenchrus ciliaris*.

A continuación, el Ing. Fumagalli explicó el estudio que se lleva a cabo en Estancia "San Juan" (Departamento Taboada - Santiago del Estero), en base a la metodología de sistemas de producción. En una primera etapa, dentro de las del NOA X, se efectuó un trabajo para diversas zonas del NOA (Jujuy, Salta y Santiago del Estero), en el que fueron delimitadas zonas agro ecológicas homogéneas (ZAEH) dentro de cada una de las cuales fueron identificados y caracterizados los sistemas reales de producción existentes. En el caso del Centro-Este de Santiago del Estero, se efectuó el seguimiento de la Estancia "San Juan", que corresponde al sistema más representativo (por frecuencia y superficie) de la ZAEH de mayor importancia (por superficie y número de productores).

El análisis de la información recogida es la base de la planificación del sistema mejorado, que corresponde a una actividad mixta, agrícola (sorgo granífero y ganadera de cría, con utilización de pasturas cultivadas (grama Phodes., *Zsichrus ciliaris* y *Melilotus alba*) y el uso racional del recurso forrajero natural (*monte*), con rotaciones adecuadas sorgo-pasturas, en superficies aproximadas 400 hectáreas de sorgo, 1,000 hectáreas de pasturas y 6.000 hectáreas de monte. con. el manejo ganadero y de alimentación propuesto, se estima que el sistema puede soportar un rodeo de 1,400 vientres (inedia sangre cebú) con todas las categorías conexas (toros, vaquillonas, etc.), y aún habrá capacidad para criar la producción de terneros.

Para la continuación de esta Línea de trabajo, se está elaborando un plan encuadrado en el programa 36 ; Sistemas de Producción, del BITA, ya que las tareas cumplidas hasta el momento fueron sustentadas por un Convenio entre INTA y :1 Gobierno Provincial.

Posteriormente, el Ing. Virasoro explicó lo que se está realizando en la unidad de experimentación perteneciente a la Agencia da Extensión Rural Deán Funes del INTA. Se implantó un plan de trabajo que contempla la cría de ganado van

COMO en una superficie de 240 has. utilizando como alimento el recurso natural. Se realizan estudios de dinámica de la vegetación herbácea, preferencia animal y suplementación proteica nitrogenada (urea).

Luego el Ing. Vera, expuso sobre el Campo Balde El Tala, experiencia conocida por la mayoría de los asistentes, que realiza la E.E.A. Chamical del IN-!DL Comentó los logros allí obtenidos, entre ellos los altos niveles de producción de carne y la tendencia positiva del estrato herbáceo con aptitud forrajera.

Manifestó que este Establecimiento podría servir como elemento de capacitación para técnicos investigadores y extensionistas, y para demostrar la tecnología disponible sobre el tema.

El Ing. Ramón Álvarez, de la Dirección de Agricultura y Ganadería de Santiago del Estero, expuso sobre la cabaña de caprinos que posee la Provincia de Santiago del Estero. El objetivo de esta cabaña es utilizar el caprino en forma racional, compatibilizando su producción con el manejo del recurso vegetal natural.

El Ing. Aldo Bordón, de la E.E.R.A. Roque Saénz Peña - INTA, explicó el trabajo realizado por esa Experimental en el Establecimiento del Señor Pedro Azarviov, ubicado en la localidad de Pampa del Infierno, en la Provincia del Chaco.

El predio cuanta con 800 has., de las cuáles 60 se encuentran cultivadas; 20 con praderas permanentes, existiendo además, una clausura en uso; vale decir que se utiliza el forraje cuando el ganado lo necesita.

Por otra parte, existe una integración agrc—silvo-pastoril, ya que producen carbón y postes en función del mercado.

Dentro de los cultivos se siembra sorgo granífero, con el doble propósito de cosechar el grano y dar alimento al ganado con el rastrojo. Utiliza como suplemento proteico, urea, en el invierno.

El Ing. Vorano comentó que para la Provincia de Salta, se tienen ensayos en un campo particular en Cañada Honda, en cooperación con la Dirección de Ganadería de Jujuy? y en el Campo Demostrador de Tolloche, donde se han introducido especies forrajeras en desbajado, desarrollando un sistema de implantación mecánico con

manejo del pastoreo con alambre eléctrico, control de fachinal y uso de fuego en otros campos la red de jardines de introducción es muy extensa en Salta y Jujuy, y se recibirá información de los implantados en Catamarca, Tucumán y Santiago del Este durante la vigencia del Proyecto NOA X - *FIO/HITA*.

El tema "Definición del Uso Racional del Recurso Natural", como se comen anteriormente, fue propuesto por el Ing. Aldo Bordón, quién tomó la palabra y e_ en el lugar el siguiente comentario-, "El agua que cae se debe usar y almacenar allí mismo. En lo que respecta a vegetación, ésta debe ser usada de manera de conservar el suelo, y los excedentes para otros propósitos, con el fin de disminuir la erosión por escorrentía". Luego, expresó que; "para llevar a la práctica a esa definición, se debe destinar un poderoso esfuerzo para educar al productor, tratar incluso de llegar a él a través de la conversación.

A continuación, el Ing. Vera, apoyando esta idea, puso énfasis en el - hombre y dijo que, al mismo se lo debe tomar en su integridad, no sólo al que produce sino también al que dirige, vale decir al hombre publico. Es decir que la acción de extensión debe llegar a todos los niveles de la sociedad. El técnico debe tener muy claro el papel que juega como partícipe de este proceso.

Al no haber más preguntas y comentarios, se pasó al siguiente punto.

El Ing. Renolfi propuso continuar discutiendo el tema "Identificación de posibles acciones conjuntas", que se tocó a la mañana rápidamente.

El Dr. Riveros informó sobre la posibilidad de realizar un curso de digestibilidad, que podría concretarse para fines da 1985.

Posteriormente, el Ing. Candia expresó que el mencionado tema ya fue tratado en la mañana, y que se pase a discutir otros temas.

El Ing. Bordón propuso una filosofía de trabajo para ser tenida en cuenta cuando se trata de desarrollar zonas como la Chaqueña.

La misma consiste, explicó, en realizar reuniones con representantes de los municipios, intendentes, conséjales, etc., para tratar problemas que afectan

a cada localidad o región, como el de migración de la población rural, el parcelamiento, etc.. Citó como ejemplo que las unidades de explotación con 100 has., o menores para su región, no alcanzan para que una familia tipo tenga un pasar decoroso. En la región, comentó,, hay dos estaciones bien definidas; una de siembra, que es la húmeda, donde los técnicos deben recomendar las especies óptimas; y una estación de "no siembra", la seca, para la cuál hay que poseer o buscar tecnología apropiada para ese momento, en que el recurso natural toma su máximo valor. Toda esa tecnología debe estar apoyada por una política crediticia apropiada. Se debería contemplar en el planeamiento de una explotación, la integración de las actividades forestales, ganaderas y agrícolas, desarrollando cada una de ellas en su momento mas oportuno y no durante el año redondo. Ejemplificó así que la siembra debería realizarse en su momento óptimo,, en la estación húmeda, aprovechar los rastro-70S de los cultivos con la hacienda, y la actividad forestal con la extracción de postes y/o madera, según el tipo de monte, en el resto del año. Toda especie arbórea y arbustiva sin valor maderero y que no cumpla ninguna función, debería ser utilizada para la producción de carbón. Hay que tener en cuenta, cuando se planifique, la distancia al mercado. Así, el carbón puede ser un negocio rentable cuando se encuentra cerca de la plaza. Habría que cambiar algunos conceptos bien arraigados, por ejemplo que si los postes no son de quebracho colorado, no son buenos. Tiene experiencia en este sentido, y comentó que los postes de itín son tan duraderos como los de quebracho,, y si bien, no poseen la misma presentación, esta especie está compitiendo favorablemente con la anterior, llegando a ser invasora en algunos casos. En ese sentido, no debería tomársela como invasora, sino aprovecharla como productora de material forestal. respecto a la actividad ganadera, comentó que se tiene la idea de que esta rama de la agronomía no puede desarrollarse sin poseer extracto herbáceo adecuado? cree que se puede hacer ganadería empleando como forraje, principalmente leñosas, mediante el ramoneo, o sea efectuar el apacentamiento a bosque, y desgraciadamente, hay muy poca o ninguna información al respecto. que en Las Breñas, se están realizando experiencias tendientes a producir carne en pastoreo a monte.

Recalcó que el aspecto suelo, muchas veces no es tenido en cuenta; así, en general, un suelo de capacidad II, que primitivamente fue forestal, hoy está siendo usado por la agricultura, a lo cuál generalmente no se le da importancia hasta que ese suelo pierde su capacidad productiva, momento en que ya es demasiado tarde, y el costo de recuperación es tan alto que no justifica económicamente hacerlo. En resumen, cuando se trate de implementar una tecnología, ésta debe ser integral, contemplando al hombre, el mercado, los recursos naturales suelo y vegetación, formación, e integrarlos de manera de extraer el máximo beneficio, cuidando de no de grabar, sino gradar el contrario, estabilizar más estos ambientes tan hábiles.

El Ing. Vera comentó que con un buen manejo e integración de los factores como suelo, precipitación y vegetación, se ha llegado a producir 20 kg. de carne/ha, donde anteriormente, la producción era mínima o casi nula.

El Ing. Díaz sugirió que, ante la desinformación que hay, se envíen a la Secretaría del grupo, los proyectos por escrito para la próxima Reunión.

El Ing. Vorano propuso realizar un Banco de Proyectos para la Secretaría. El Ing. Cabral sugirió que se realice una lista de los proyectos en la Secretaría.

se la haga circular entre los componentes del grupo. Luego de un intercambio de ideas, se resolvió que, conjuntamente con la información de clima, suelo y vegetación, se enviara una lista de los trabajos, acompañados con una breve descripción de los objetivos, los que se dividieron en proyectos iniciados" y "en ejecución.

El Ing. Bordón manifestó la necesidad de crear un sistema en el que se reúna toda la información sobre el tema, y la haga circular, Mencionó el sistema utilizado por el Ing. Ula Olf Karlin, quién, mediante recorridas y visitas a las diversas Experimentales e Instituciones, recababa información con el fin de lograr un archivo, no pudiendo terminarlo por falta de apoyo. Comento que uno de los primeros escollos conque tropezaba, era la falta de autoridad jerárquica para la información; por ello sugirió que se nombrara una Comisión o Comité de Información.

El Ing. Verano solicitó que los planes de trabajo o proyectos, se presentaran de la siguiente manera, en una ficha:

- Título.
- Objetivos incluir una breve descripción del área.
- Metodología de trabajo.
- Duración probable.

Además, debe incluirse el estado en que se encuentra; ejemplificó de la siguiente manera: 1) en ejecución; 2) por ejecutarse; 3) terminado y no publicado; 4 terminando y publicado (en este caso, mencionar donde se encuentra publicado).

Toda esta información debe estar incluida en no más de una carilla, de esta manera, se tendría un archivo actualizado.

No habiendo otra moción y en acuerdo total, se pasó a la exposición de los proyectos que se están ejecutando.

La misma fue iniciada por el Ing. Casermeiro, quién expuso un proyecto efectuado por el grupo de C. E. R. N. A. R. de la Universidad Nacional de Córdoba, que titula "Evaluación de la producción del pastizal espontáneo y cultivado, y su apuesta a diferentes tratamientos en el sector chaqueño de la provincia de Córdoba, para el área de estudio II B (Estancia Los Pocitos, reservas forestales del Departamento Pocho), e inclusión de una nueva área de estudio en campo fiscal Paso Viejo. Efectuó una breve descripción de la problemática de la zona, sus ambientes, en especial los diferentes tipos de comunidades y los tratamientos impuestos a las mismas.. Comentó brevemente la metodología a usar y los objetivos del ensayo. Menciona la carencia de medios por lo que solicita apoyo, y justifica la falta de recolección de información en algunos aspectos.

Seguidamente, el Ing. Vera preguntó si en la zona destinada a cuencas de los ríos de la Provincia de Córdoba, se realiza ganadería, vale decir, si son usadas como pasturas naturales.

El Ing. Casermeiro respondió que las mencionadas cuencas están siendo explotadas irracionalmente con ganadería bovina y caprina. Agregó que en esa zona

Se están realizando tomas de datos fonológicos, producción de forrajes y comenzaron medir grados de erosión. Es un área de gran importancia para la provincia, ya el agua de la ciudad de Córdoba depende de esa cuenca.

El Ing. Vera manifestó que, quizás, sería necesario eliminar la ganadería por un período suficiente, que permita la recuperación de la misma.

El Ing. Casermeiro le respondió que se debería realizar un uso integrada, ya que se encuentran especies con muy buena aptitud forrajera.

Luego, el Ing. Bordón presentó un proyecto al que denominó "Investigación con muestreo". Explicó que éste se origina en el análisis del costo del dato original. Luego hizo comparación del funcionamiento con un árbol, donde el investigador sería el tronco, los extensionistas de distintos niveles, las ramas? y los destinatarios de la información -los productores- serían las hojas. Destaca que la eficiencia de circulación de la información es cara, desde la identificación del problema vía investigador a productor, y a la inversa. La investigación por muestreo consiste en recolectar la información en forma directa en las explotaciones, y al mismo tiempo, dar soluciones. Esto puede realizarse también en pasturas. Ejemplifica así; en Pasto Salinas (*Cenchrus ciliaris*), se puede realizar un mapa catastral del *Cenchrus* en la región, vía extensionista, el momento de iniciación de su uso, estado de los animales, y así, un seguimiento del cultivo y su utilización. De esta manera, el productor utilizará un 1 %, el extensionista el 10 % y el investigador un 100 % de su tiempo. Habría que integrar dos o tres actividades complementarias, como suelo, clima, economía, etc..

El Ing. Candía propuso realizar estudios prospectivos de especies naturales, y comentó que en Mendoza se está recolectando ecotipos de dos especies naturales promisorias. Comentó que buscan delimitar su distribución geográfica y la conservación del germoplasma ante los signos de desaparición por el uso irracional a que son sometidas por los productores.

El Ing. Bordón dijo que el tema no era para esta reunión, y propuso que se debería enseñar al productor, para que sea éste quien cuide su pastura. Agregó

el método, en realidad, se hace por encargo, a través de Extensión, y el investigador sólo toma la información y la analiza.

Al no haber más preguntas, se invitó al Ing. Sal a exponer su proyecto. comenzó su exposición con el título del Plan; "Manejo de los recursos forrajeros naturales en sistemas de pastoreo en tres potreros ecológicos de la provincia de Catamarca".

Describió brevemente el clima, suelo y vegetación de la provincia de Catamarca. Ubicó el área de influencia del proyecto en cuestión, manifestando que representa a unas 2. 500. 000 has., donde la principal explotación es la ganadería ¿fe cría. El plan se lleva a cabo en un campo particular, y consiste en el relevamiento de la vegetación, delimitación de los diferentes sitios y sus condiciones, correlacionándolos con los tipos de suelo. Finalmente, presentó el modelo de manejo del recurso y del rodeo. Los resultados de este manejo se miden a través de lecturas de transectas en lo referente a dinámica de la vegetación. La producción secundaria se expresa como kg de carne/ha.. El proyecto contempla la inclusión de pasturas mejoradas, como el *Cenchrus ciliaris*.

El Ing. Bravo preguntó si hay algún tipo de Convenio que asegure la continuidad del sistema propuesto. La respuesta fue que hay una conformidad del dueño, y que aún no se había firmado el Convenio, se haría a la brevedad.

El Ing. Vera preguntó si se tuvo en cuenta el control de roedores. El Ing. Sal respondió que en el plan original no figura nada al respecto, pero que luego de asistir al curso realizado en la E. E. A. San Luís - INTA, pudo apreciar la importancia del tema, y tratará de tomar medidas al respecto.

El Ing. Bordón preguntó cuál es el monto presupuestado. La respuesta fue que el mismo ascendió a \$ 140. 000. 000 en el año 1980, y el 50 % para los sucesivos años de duración del plan. Ello se debe a las inversiones de bienes de capital.

El Ing. Salgado preguntó cuáles son las especies naturales promisorias en el área. Respondió el Ing. Sal que las principales especies son: *Setaria leian*

tha, *Chloris ciliata*, *Chloris castillionana*, *Digitaria californica*, etc.

El Ing. Vera preguntó si no se realizarán resiembras y pruebas de nación, y qué sustratos se utilizan. El Ing. Sal respondió que él siembra directamente en maceta, observando problemas en la germinación, no así en las siembras a campo. El Ing. Candia comentó que con *Setaria leiantha* han observado malformaciones de embrión. Hay años con precipitación normal y superior a la media, y sin embargo, hay fallas de germinación.

El Ing. Vorano comentó que hay problemas con hongos, con *Claviceps purpúrea*, por ejemplo sugiere que es conveniente sembrar directamente en tierra esterilizada, 10 gramos y evaluar el nacimiento.

El Ing. Arnaldo Fumagalli requirió información sobre el potencial de madera que posee el mencionado campo, si se tiene en cuenta en el sistema propuesto, y qué observaciones se realizan. La respuesta fue que no se cuantifica el volumen de madera, pero sí densidad de plantas, especialmente quebracho blanco.

Luego el Ing. Benolfi presentó el plan de trabajo que se está implementando en la E. E. A. Santiago del Estero, titulado: "Evolución y Producción de la Vegetación en el Chaco Semiárido con Pastoreo de un Rodeo de Cría". Realizó una breve descripción de las diferentes unidades de vegetación que se encuentran en el mencionado campo, de las cuáles destacó el bosque alto explotado, lugar donde se implantó el sistema de producción. Comentó que., entre los estudios de la vegetación está previsto un relevamiento por estrato que comprende estimaciones de densidad y dominancia de las especies más importantes, oferta de biomasa *aérea* del estrato herbáceo y su composición botánica, utilizando el método Botanal. En lo referente al rodeo de cría, expuso sobre su composición, y explicó que se realizará una pequeña recria, que servirá como fusible en los años críticos. La cantidad de vientres se fija en base a la producción de forraje de un año promedio (se citaron valores medios y extremos de precipitación para la zona, de acuerdo a registros de más de cuarenta años); explicó cómo se calcula el año promedio. Una vez producido el ingreso de los animales al campo, se seguirá la evolución de la vegetación

mediante estudios de dinámica de: mantillo, gramíneas, arbustos y, en cuanto a la parte forestal, se contempla seguir el desarrollo de las cohortes juveniles de las especies maderables del bosque.

El Ing. Carrete preguntó como se redirirá la producción de forrajes para determinar la carga. Se le respondió que no se mide producción total acumulada, sino la oferta instantánea del estrato herbáceo al final de la época de crecimiento, asumiendo que esa forrajimasa es la que se debe consumir (en un porcentaje determinado) hasta la iniciación del próximo crecimiento, y en base a estos datos se calcula la carga animal anual para ese período.

Una vez finalizadas las exposiciones de los distintos proyectos y planes, se pasó a discutir el lugar y fecha de la próxima reunión.

Luego de proponerse diversos lugares, se mencionó las siguientes propuestas:

Bolivia, especialmente en Santa Cruz de la Sierra, por las siguientes causas: ubicación con buenas conexiones aéreas, generar contactos con grupos de trabajo de ese país e integrarlos a los grupos Chaco y Campos, ver experiencias con pasturas y lechería en la E. E. A. de Montero, en área tropical.

Como alternativa, se vuelve a proponer al Paraguay, en donde se podría visitar a las interesantes experiencias realizadas por los Menonitas.

Como fecha tentativa se presenta la última semana, de Noviembre, o primera de Diciembre.

Se discuten los medios de transporte, proponiéndose las distintas vías; aéreas, ferrocarril y vehículo. Se descarta el último) debido a que esas rutas en Bolivia son de tierra, y coincide con la época lluviosa.

El Ing. Díaz preguntó sobre la asignación o existencia de fondos para asistir a la próxima reunión. El Ing. Vorano sugirió que hay que presupuestar en los planes de investigaciones.

El Ing. Anderson propuso contratar un charter desde Salta a Santa Cruz de la Sierra, estimando un costo de 150 dólares.

La Lic. Elisetch sugirió, a su vez, chartear el avión de *aviación* civil de Salta más barato. El inconveniente que presenta es el gran uso que realiza y la dificultad en mantenerlo en Santa Cruz *de* la Sierra durante el desarrollo de la Reunión.

El Ing. Renolfi propuso ir por vía férrea desde Salta, solicitándose a los representantes de esa Provincia, realizar averiguaciones al respecto.
