

# Algunos mitos y realidades

Segunda Parte

Gianni Bianchi\*

## INTRODUCCION

En el número anterior, se señalaron las características de la lana de mayor incidencia en la determinación del precio, haciendo particular hincapié en el peso de vellón, rendimiento al lavado, diámetro y largo de fibra.

Es objetivo de esta segunda y de una tercera entrega analizar las tres características que siguen en importancia a las antedichas y que son el color de la lana, la resistencia de la mecha y el contenido de materias vegetales. Todas ellas en mayor o menor medida son utilizadas como referencia siempre que se hace mención a las lanas uruguayas en el exterior y serán discutidas conforme a ello y de acuerdo a las siguientes consideraciones:

1) su importancia en algunas o en todas las categorías de lana, en función del procesamiento textil y usos finales.

2) incidencia en la determinación del precio y

3) posibilidades de mejorar su expresión, incluyendo las alternativas: genética, ambiental y/o acondicionamiento y cosecha de lana.

Razones de espacio determinan que en este trabajo se analice en profundidad el carácter color de la lana, desarrollando las otras dos características en el número siguiente de *CANGÜE*.

## CARACTERIZACION DE LAS LANAS URUGUAYAS: virtudes y defectos

Encuestas realizadas por el Secretariado Internacional de la Lana a los principales países compradores de lanas uruguayas, destacan el alto rendimiento al lavado (72-73% para lana vellón, 67% para lana cordeiro y 57% para lana barriga), la buena resistencia de mecha y el muy bajo contenido de materias vegetales (<0.5% en base sucia), colocando al país entre las lanas de menores contenidos del mundo. No obstante esto, han existido algunos reclamos del exterior por el tipo de material vegetal presente en algunos lotes de lana. En efecto, la presencia de restos fibrosos provenientes de las pasturas (láminas de gramíneas y semillas de flechilla), se entremezclan con las fibras de lana y terminan incorporadas a los hilados, tejidos y prendas de vestir, requiriendo su separación en forma manual a los efectos de no dañar la fibra de lana y encareciendo considerablemente los costos. Esta situación determina una disminución en el precio recibido.

Como contraparte a las virtudes de nuestras lanas, los principales problemas indicados en dichas encuestas tienen que ver con:

1) alto contenido de fibras cortas, que reducen el rendimiento al peinado y que se originan por deficiencias en la cosecha de lana<sup>1</sup>.

2) alta cantidad de fibras coloreadas (2.5 a 13 veces más que lanas de similares características procedentes de Australia), que restringe las posibilidades de prendas que van

a ser teñidas en colores claros y tonos pastel. Esta situación determina que las lanas uruguayas se coticen entre 2-20% menos que las lanas de otras procedencias con similares características.

Resultados nacionales recientes en la raza Corriedale<sup>2</sup> y Merilín<sup>3</sup>, confirman las virtudes asignadas por los compradores extranjeros a nuestras lanas, sobretudo el alto rendimiento al lavado (particularmente en la raza Corriedale) y la buena resistencia a la tracción, e incluyen al color de la lana lavada como otra característica "problema" en detrimento de la calidad. En efecto, estos trabajos que consistieron en caracterizar un volumen considerable de lana de ambas razas durante las últimas tres zafas, encontraron valores de amarillamiento promedio (Y-Z)<sup>4</sup> relativamente altos (4.4 en Corriedale y 4.9 en Merilín), que sugerirían la necesidad de profundizar el estudio sobre los efectos ambientales y el componente genético en la determinación del color de la lana en las condiciones del país.

## CALIDAD DE LANA Y CARACTERISTICAS ASOCIADAS

### Color

Esta característica de la lana es importante porque limita la gama de colores a emplear en el teñido y la brillantez del producto final. De esta forma puede tener una incidencia significativa en el valor de la lana lavada, así como una influencia directa en la obtención de buenos resultados en el proceso de teñido.

Dos tipos de problemas pueden registrarse con el color de la lana; uno vinculado a la presencia de fibras coloreadas y otro relacionado al amarillamiento.

### Fibras coloreadas

Las fibras oscuras en la lana blanca pueden causar problemas a los que la procesan, restringiendo su competitividad con

\* Ing. Agr., Cátedra de Ovinos y Lanasy, EEMAC.

1 - Se calcula que 1 de 45 vellones esquilados se pierden de vender como lana vellón por efecto del recorte ("repique"), con el método de esquila tradicional todavía utilizado mayoritariamente en el país.

2 - Capurro, G. 1995. In: 60 Aniversario de la Sociedad de Criadores de la raza Corriedale: "Realidad y Desafío de la Producción Ovína-60 años de historia Corriedale proyectados hacia el futuro". 19 de Agosto de 1995. Montevideo. Uruguay. 12p.

3 - Cámara et al, 1996. Productividad y Caracterización de la raza Merilín. Tesis. Ing. Agr. Facultad de Agronomía. Montevideo. Uruguay. 101p.

4 - El amarillamiento promedio se mide como Y-Z, donde Y y Z son valores de "tristímulos" representando los componentes verde y azul del espectro de luz reflejado en una muestra de lana. Se considera que valores en torno a 2.4 o menores son fibras que poseen buen color, en torno a 4.1 son de color intermedio y en torno a 5.9 o mayores son de pobre color.

las fibras sintéticas y afectando su demanda de diversos países. Como no es posible producir tops libres de fibras coloreadas, se manejan a nivel internacional límites máxi-

mos de contajes que dependen del uso final de la lana y que varían entre 20 y 600 fibras coloreadas/kg de tops<sup>5</sup>.

En el Cuadro 1 se presenta un resumen

de trabajos que cuantificaron el problema de la fibras coloreadas en lanas uruguayas, contemplando distintos orígenes, calidades y grados de acondicionamiento en barraca.

**Cuadro 1.** Incidencia de fibras coloreadas en lanas uruguayas.

Referencia	No. de fibras coloreadas/kg tops promedio	rango	Micronaje del tops
Satlow (1963)	5750 7780	4750-6760 6650-8930	22.1 22.8
Hennign (1975)	6000	—	25.8
Larrosa y Orlando (1983)	4040	3000-5760	21.9-31.1
Bergos (1984) (a)	4260 (i) 2060 (ii)	1280-8600 690-3900	28.0
Guillamon y Severi (1991)	72000	40000-120000	23.5-29.5

(a): El trabajo comprendía la esquila en forma tradicional (i) o tally-hi (ii).

Los resultados son por demás elocuentes y resaltan la magnitud del problema en las lanas uruguayas. No obstante, la variación de los valores promedio de fibras coloreadas/kg de tops registrada en la mayoría de los trabajos es importante, sugiriendo que existen posibilidades ciertas de mejora.

En este sentido el conocimiento de las causas que determinan la presencia de fibras coloreadas (ya sea de origen ambiental o genético) y su importancia relativa, resulta trascendente para la elección de estrategias tendientes a disminuir el problema. Los resultados de trabajos realizados por el SUL y la Facultad de Veterinaria sugieren que cualquier intento por reducir la incidencia de fibras coloreadas en lanas uruguayas, debería tener en cuenta que la mayor parte de éstas corresponden a fibras manchadas por causas ambientales (80-95%), constituyendo las fibras pigmentadas por melanina una parte muy pequeña del problema (5-15%).

#### **Fibras coloreadas de origen ambiental**

Las fibras manchadas por causas ambientales se deben principalmente al efecto

de la orina ("puntas quemadas"), heces ("cascarrias"), manchas con específicos (por ej.: Sulfato de Cobre) y pinturas no adecuadas, mal acondicionamiento de la lana. Estos problemas se controlan en el establecimiento mediante prácticas de rutina tales como: limpieza de hembras y machos dentro de los 45 días previos a la esquila, desborde del vellón, mantenimiento de cancha de esquila limpia, utilización de pinturas removibles al lavado y únicamente hilo de papel para el atado del vellón. Adicionalmente y para aquellas lanas que no sean enfardadas, el problema de la contaminación con fibras extrañas al vellón disminuye utilizando únicamente material de yute para el embolsado, con las costuras de las bolsas hacia afuera, no utilizando tapas y cerrándolas sólo con hiló de encabezar de cáñamo.

En definitiva, todas estas alternativas de control se resumen en el Plan de Acondicionamiento de Lanas lanzado por el SUL en 1989 con el apoyo de un número importante de instituciones. Afortunadamente los resultados hasta la fecha son por demás alentadores ya que no sólo ha tenido gran receptividad en el sector productivo, sino -lo que es más importante- ha reducido

sustancialmente el contenido de fibras coloreadas en los tops elaborados a partir de lanas acondicionadas. En efecto un monitoreo preliminar en muestras de tops de lanas acondicionadas y no acondicionadas realizado por personal del laboratorio del SUL a las principales industrias topistas del país, registró valores promedios de fibras coloreadas/kg de tops en torno a 140 para Merino, 450 para Ideal y 700 para Corriedale, valores todos ellos significativamente menores a los observados tradicionalmente (Cuadro 1).

Otro resultado interesante que arrojó dicho trabajo es en lo referente al origen de las fibras coloreadas. Se observó que en los lotes de lanas acondicionadas la proporción de fibras manchadas por el ambiente disminuía y cobraban mayor importancia relativa las fibras pigmentadas de origen genético, representando entre el 74-85% de las fibras coloreadas presentes. Estos resultados sugieren que el componente genético deberá ser tenido en cuenta si se pretende mejorar aún más los índices obtenidos con las lanas acondicionadas.

Para ello, el control tiene directa relación con el refugio de animales pigmentados por melanina, particularmente en planteles que producen carneros para uso propio y venta, requiriéndose información respecto a la forma de herencia de los distintos tipos de pigmentación que pueden presentarse en las

5 - Los 3 valores más bajos se exigen para la confección de telas finas y livianas elaboradas a partir de la variedad fina del Merino. Mientras que los valores más altos corresponden para la elaboración de tejidos de punto a mano y máquina, realizados básicamente con lanas medias, como por ejemplo el Corriedale.

presencia de fibras pigmentadas en el lugar de los cuernos y las manchas de kemps pigmentados en las patas, pueden ser indicadores útiles para identificar animales con ese defecto.

b) En la raza Merino, la presencia de fibras pigmentadas en las patas es el mejor indicador de fibras pigmentadas aisladas en el vellón y en los tops elaborados a partir de éste. La evidencia disponible<sup>9</sup> en este punto indica que el refugio de animales con nariz, labios y pezuñas pigmentados, disminuye la incidencia de ejemplares con pigmentación en las patas. Pero también indica que una gran proporción de animales sin fibras pigmentadas en las patas, pueden (y de hecho ocurre), presentar pezuñas negras o "veteadas" y morros con lunares. De esta forma, la práctica de selección tradicional de refugar animales con algún grado de pigmentación en las pezuñas y morros, como criterio de selección indirecto para dismi-

nuir la incidencia de fibras pigmentadas aisladas en el vellón, no elimina el problema.

c) En ambas razas es absolutamente inconducente el refugio de animales con pigmentación dentro de la boca, alrededor de los ojos o debajo de la cola. Tampoco ofrecen un medio indirecto útil para identificar vellones afectados, la eliminación de animales con manchas de kemps pigmentados en la cara u orejas.

4) Ocasionalmente se ven corderos Merino con zonas pigmentadas de la capa de pelos o puntas de mechadas pigmentadas, frecuentemente en la nuca y en la parte posterior de las patas. Aunque se presumía que este tipo de pigmentación no afectaba el vellón adulto, actualmente se sabe que la presencia de este defecto que es altamente heredable, está correlacionado fenotípicamente y en forma positiva con la incidencia de fibras coloreadas aisladas en el

vellón adulto. Basado en esto parecería sensato aplicar algún grado de selección contra este carácter.

### Amarillamiento

La presencia de decoloraciones amarillas es de importancia para el que procesa y el que produce lana. El amarillamiento afecta el lavado y subsecuentemente las cualidades tintoriales de la lana, resultando en la imposición por parte del industrial de descuentos en el precio, que pueden llegar hasta un 11%.

Distintas alteraciones de color han sido constatadas en los ovinos, algunas de las cuales no sólo no son removibles al lavado, sino que pueden deteriorar la resistencia de la lana e incluso comprometer la salud del animal afectado. En el Cuadro 2 se describen los diferentes tipos de amarillamiento y enfermedades que han sido diagnosticados en el país.

**Cuadro 2.** Alteraciones de color en lanas uruguayas.

Tipo de amarillamiento	Agente causal	Manifestaciones clínicas	Control terapéutico
Amarillo difuso removible, amarillamiento de la suarda removible, suarda cremosa.	Suarda-polvo	Coloración difusa blanco-amarillenta o amarillo-naranja. Diseminado en forma pareja en el vellón, aunque también se presenta en bandas.	—————
Amarillo canario, infeccioso.	Hongos	Coloración intensa no removible al lavado, que afecta comúnmente la lana de la barriga y la de las partes bajas del vellón; luego de esquilados y embolsados o apilados contamina otros.	Balneaciones con antisépticos: fenoles, amonio cuaternario, cresoles.
Amarillo en bandas, podredumbre del vellón ("fleec rot")	Bacterias ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )	Dermatitis superficial en pequeñas áreas, que va incrementándose dando abscesos epidérmicos con apelmazamiento de fibras. Alteración de la lana en forma de banda horizontal en las zonas bajas del vellón y en la base del cuello. Raramente ocurre en las zonas altas y menos aún en el lomo. Las coloraciones más comunes son las distintas tonalidades del amarillo, pero pueden presentarse de color verde, rosado y ocasionalmente azul. También puede presentarse sin alteraciones de color.	Sulfato de Zinc (1kg/450 litros de agua).
Lana de palo ("lumpy wool"), dermatofilosis, dermatitis micótica.	Bacterias ( <i>Dermatophilus congolensis</i> )	Se presenta en columnas, con ulceración y necrosis de piel. Lana aglomerada, endurecida. No sólo hay apelmazamiento de fibras sino también destrucción parcial de éstas. Tres formas de presentación han sido descritas: 1) Lesiones en las partes cubiertas de lana: lomo, flancos y cuello (Dermatitis micótica "Lumpy wool"). 2) Lesiones en las áreas de pelo de la cabeza: orejas, comisuras de labios y nariz. 3) Lesiones con el pelo de las extremidades ("Strawberry footrot").	Terramicina o balneaciones con sulfato de zinc (0.5%).

Elaborado a partir de: Herrera et al, 1986; Herrera, 1987; Larrosa y Bonifacio, 1986; Orlando y de la Torre 1986; Sierra, 1987.

9 - Fleet et al, 1995. Pigmentation relationships among young Merino sheep and their processed wool. Australian Journal of Experimental Agriculture, 35: 343-351.

De todas las alteraciones descritas la más seria y probablemente la de mayor incidencia en el país es el amarillo canario o infeccioso. Este teñido difuso y no removible al lavado ocurre cuando, a las condiciones de alcalinidad y humedad del vellón formado, le siguen temperaturas elevadas; de ahí que su incidencia sea mayor en esquilas tardías.

Esta lana afectada no sólo constituye un serio inconveniente económico, sino que es fuente de contagio una vez finalizada la esquila si se apilan o embolsan los vellones enfermos con los sanos.

Para controlar el problema son útiles prácticas de manejo asociadas a la época y rutina de esquila :

1) esquilas de fines de invierno-inicios de primavera: se ha comprobado que son las mejores para evitar el amarillamiento. En ovejas a término la esquila pre-parto a fines de invierno, no sólo mejora el color, sino que evita el acapachamiento y mejora sustancialmente el desempeño al parto<sup>10</sup>.

2) A nivel de rutina de esquila, se debe proceder por último con los animales afectados y embolsar su lana por separado. Preventivamente pueden pulverizarse los vellones sanos con soluciones antisépticas, almacenándolos en lugares frescos y secos y sin perder de vista que existe una relación lineal entre el cambio de color y el tiempo de almacenamiento. En todos los casos la lana en todas las partes del animal debe estar bien seca. Después de una lluvia no reiniciar la esquila hasta que se hayan secado los flancos de los animales y sus barrigas.

No sólo el tiempo húmedo y caluroso es el factor predisponente al desarrollo de las distintas coloraciones amarillas, sino que también existen diferencias en cuanto a la susceptibilidad entre majadas y entre individuos de una majada<sup>11</sup>.

A pesar que la arquitectura pobre del vellón no es la causa básica del amarillamiento, la aparición de alteraciones

amarillas son reguladas al promover o limitar el humedecimiento y secado del vellón y la estructura del vellón ha sido sugerida como un factor importante en la incidencia del amarillamiento. No obstante, desde el momento que la coloración puede ocurrir tanto en lanas largas o cortas independientemente de la configuración de la mecha, las características que se consideran en la arquitectura del vellón (por ejemplo: definición y regularidad del rizo, toque, aspecto de las mechas, etc.), es probable que tengan un rol secundario. Las expectativas de mejorar el color u otras características de la lana (por ejemplo, la variabilidad del diámetro), a través de la mejora de estos rasgos (que en general son de alta heredabilidad), no serán satisfechas a la luz de la evidencia disponible<sup>12</sup>. Por el contrario la selección por una reducida variabilidad del diámetro, aunque no sea económicamente conveniente en sí, puede reducir la susceptibilidad a la podredumbre del vellón y dermatitis como una respuesta correlacionada<sup>13</sup>.

De la misma forma el color de la lana sucia puede ser de utilidad como un carácter indicador de la susceptibilidad a la podredumbre del vellón o a otras alteraciones como el amarillo canario o infeccioso, dada la mayor predisposición que presentarían los animales con suarda más cremosa. Estimaciones realizadas en Australia señalan correlaciones genéticas elevadas entre el amarillamiento en lanas sucias y limpias. De todas formas no es posible predecir con precisión el color de la lana limpia (que es lo que importa desde el punto de vista del procesamiento), a partir de una observación del color de la lana sucia. Esto ha llevado a que en Australia exista una política a incentivar la determinación objetiva de color de lana limpia en los lotes de venta y aunque las indicaciones de mercado no son del todo claras, las estimaciones de heredabilidad del color de la lana limpia sugieren que es posible obtener una respues-

ta a la selección en este rasgo, particularmente en Merino.

Una dificultad adicional con la selección directa por resistencia al amarillamiento, es el hecho de que su incidencia es generalmente baja y variable (excepto en climas húmedos). Trabajos realizados en Nueva Zelanda, indican que el color puede variar entre localidades, años, estaciones y aun dentro de éstas, lo que sin duda restringe la habilidad para identificar los animales susceptibles. En otras palabras, muchos animales de una majada podrían ser susceptibles, pero el amarillamiento no se expresaría o no sería visto a menos que hubiera ocurrido un desafío ambiental suficiente como para provocar la afección. Aún si hubiera amarillamiento, no se sabría qué animales podrían haberse coloreado más si las condiciones hubiesen sido peores. Con el propósito de subsanar estos inconvenientes, se ha venido realizando en Nueva Zelanda una prueba de laboratorio para detectar la susceptibilidad al amarillamiento, desarrollada en el Departamento de la Ciencia de la Lana del Lincoln College, exitosamente aplicada en programas de selección de ese país<sup>14</sup>. La prueba básicamente consiste en incubar una pequeña muestra de lana (proveniente de la zona media del vellón que se utiliza para determinar el rinde y el diámetro de la fibra), en un ambiente húmedo y a 40°C de temperatura durante 6 días, para luego medir el grado de amarillo adquirido contra un grupo de patrones en una escala de 1 a 10 de a medios puntos.

Los resultados más importantes de la investigación neocelandeza en este aspecto, indican :

1) la técnica de incubación es un medio simple, económico, efectivo y repetible de clasificar los animales por la susceptibilidad al amarillamiento.

2) El resultado de la prueba es heredable (0.2-0.3) y la utilización de la susceptibilidad al amarillo como criterio indirecto de selección, ha demostrado ser más eficiente en reducir la incidencia de amarillamiento en la lana, que la selección directa por el color que muestra el vellón en la esquila.

3) Adicionalmente la clasificación en la incubación, indica en qué medida los vellones son propensos a colorearse durante el almacenamiento y procesamiento.

4) En razas de lana larga, la susceptibilidad al amarillamiento ha sido asociada con bajos rindes y baja voluminosidad<sup>15</sup>, siendo pobre la asociación con el diámetro medio de la fibra o su variabilidad y positiva alta con peso de vellón sucio. Afortunadamente, en razas de lana media y fina las

10 - Bianchi, G. 1995. Efecto de la esquila sobre la performance ovina. Facultad de Agronomía. Notas Técnicas Nº 45. 12p.

11 - Se ha constatado mayor incidencia de podredumbre del vellón y dermatofitosis en corderos expuestos a condiciones predisponentes de humedad y temperatura, que en animales adultos. La propia estructura del vellón del cordero y la mayor suavidad de su piel (la barrera cética que actúa como protectora se completa recién a las 5-6 semanas de edad), determina una mayor facilidad de penetración del agua, facilitando el desarrollo y proliferación de microorganismos, resultando más susceptible al desarrollo de enfermedades.

12 - Ponzi et al, 1993. In: D.R.G. Gifford (Ed.). Seminar "Merino Sheep Breeding-Some directions for the future". Thursday, November 4, 1993. Turretfield Research Centre. Rosedale. South Australia. pp: 6-13.

13 - Crook, 1994. Phenotypic associations between fibre diameter variability and greasy wool staple characteristics within Peppin Merino stud flocks. Wool Technology and Sheep Breeding 42(4):304-318.

14 - Atkins, 1992. In: A. Singh (Ed.). Fibre Diameter Distribution Seminar. 31 st March 1992. Buna Gmmunity and Sports Club. Australia. pp: 33-42.

15 - Smith, 1992. In: A. Singh (Ed.). Fibre Diameter Distribution Seminar. 31 st March 1992. Buna Gmmunity and Sports Club. Australia. pp: 43-50.

16 - Wilkinson et al, 1986. In: J.R. Larrosa y L.A. Bonifacino (Eds.). In: Lanass. Seminario Científico Técnico Regional. Montevideo. Uruguay. pp:143-147.

17 - Reid et al, 1995. Differences in propensity of wool to develop yellow discolouration in flocks of Perendale sheep selected for and against loose wool bulk. Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production 55: 46-49.

correlaciones de la susceptibilidad al amarillamiento con peso de vellón, diámetro y su variabilidad están en concordancia, siendo bajas con el primer rasgo y moderadas a altas positivas con el segundo y tercer rasgo, particularmente en Merino<sup>16</sup>.

## CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de este trabajo hemos analizado las distintas alteraciones de color que pueden presentarse en el vellón y que a grandes rasgos se resumen en dos problemas como son la presencia de fibras coloreadas, ya sea de origen genético o ambiental y las distintas tonalidades de amarillo. Se ha intentado poner a disposición del lector los avances más significativos en lo que a generación de conocimiento en estos temas existe

a nivel mundial, así como las distintas alternativas posibles de utilizar para mejorar la expresión del rasgo. Para ello se ha recurrido básicamente a información proveniente de Australia y Nueva Zelanda, también se ha utilizado la información nacional disponible al respecto. En términos generales puede decirse que a través de prácticas de manejo relacionadas con la época, método y rutina de esquila se puede mejorar considerablemente el color de las lanas uruguayas, existiendo poca evidencia de que esta característica se vea afectada en gran medida por la nutrición. Avances significativos se han registrado en el país en los últimos años con la adopción por parte del sector productivo del Plan de Acondicionamiento de Lana, aunque también es significativo el número de productores que aún no lo han adoptado. Algo parecido puede decirse del método de esquila empleado, donde a pesar de las

innumerables ventajas de la esquila "Tally-Hi", todavía existe un número importante de majadas esquiladas por el método tradicional. La elección de la fecha de esquila es probablemente una de las prácticas de manejo que mayor impacto tenga en la calidad de lana, en particular sobre la incidencia de amarillo, esquilando en una época que asegure que el vellón va a estar corto durante la estación de más humedad y temperatura.

También la alternativa genética merece ser considerada para el control de fibras pigmentadas y coloraciones amarillas, y en este sentido la información revisada aporta elementos que cuestionan algunas prácticas de selección basadas en creencias del pasado que carecen de sustento científico. En otros casos, los puntos de vista expuestos son discutibles y reflejan nada más que la opinión del autor. ■

16 - Reid, T.C. and Botica, K.J. 1995. Relationship between wool colour and fibre diameter in four breeds of sheep. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 55: 50-53.

## PUESTA EN MARCHA DEL PROGRAMA INTEGRAL DE EXTENSION DE LA EEMAC

A partir del Proyecto "Acercamiento a la problemática de los pequeños productores lecheros de la región de la EEMAC" desarrollado en el último cuatrimestre de 1996 y financiado por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM) de la Universidad de la República, se han comenzado a desarrollar actividades con productores de la zona Colonia 19 de Abril, situada unos 20 km hacia el este de la ciudad de Paysandú.



Las actividades desarrolladas durante 1996 contaron con el aval de las gremiales de productores lecheros de la región, la Asociación de Productores Lecheros de Paysandú (APLP) y la Asociación Nacional de Productores de Leche - Parada Esperanza (ANPL - PE). Los primeros pasos consistieron en la elección y

caracterización de una zona de trabajo en la cuenca lechera de la región. Durante el mes de noviembre se realizaron 76 visitas de tipo censal a los establecimientos de la Colonia. Los resultados obtenidos fueron presentados y discutidos con los productores de la zona en una Jornada que se realizó el 19 de diciembre pasado en la Escuela Rural No. 47. Por iniciativa de los presentes en la misma, se organizó una visita a la EEMAC que se desarrolló el 10 de enero del corriente y contó con la participación de numerosas familias de productores de Colonia 19 de Abril.

A partir de este año se ha puesto en marcha un Programa Integral de Extensión, a cargo de una comisión interdisciplinaria de técnicos de la EEMAC y con el asesoramiento del Grupo de Extensión de Facultad de Agronomía.

Este Programa buscará mejorar la formación del estudiante de la Facultad de Agronomía. Los objetivos específicos son, por un lado, poner en marcha para 1997 un programa que interrelacione y perfeccione



Docencia, Investigación y Extensión; por otro, iniciar acciones que mejoren las condiciones de vida de los productores de la Colonia 19 de Abril.

En el marco de este Programa, se vienen formulando diferentes proyectos de trabajo de los que seguiremos informando en futuras entregas. ■