

16306

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

15 OCT. 1992

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

PLAN NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
1990 - 1994

SITUACION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
DIAGNOSTICO III EN EL CRECED

MEDELLIN METROPOLITANO, SUROESTE, OCCIDENTE DE
ANTIOQUIA Y SUR DEL CHOCO

ANALIZADO - Ref. 16P12

**PLAN NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
AGROPECUARIA. PLANTRA 1990-1994**

Este trabajo fue realizado bajo la orientación del Comité Nacional Asesor PLANTRA integrado por los siguientes profesionales:

DARIO SANTACOLOMA ORTIZ	I.A.	Coordinador General
CLEMENCIA FORERO DE LA-ROTTA	I.A. Ms	ICA
NIDIA RAMIREZ GONZALEZ	I.A. Ms	ICA
GUSTAVO RAVE VALENCIA	MVZ Ms	ICA
RODRIGO TASCÓN CARVAJAL	E Ms	ICA
SANTOS GONGORA COBALEDA	MVZ Ms	ICA
ARMANDO RODRIGUEZ BENAVIDES	I.A. Ms	ICA
CARLOS CUJIA MENDOZA	I.A. Ms	ICA
ASCANIO CALDERON HORTA	MVZ Ms	SENA
JESUS SOLANO VELASCO*	MVZ Ms	CAJA AGRARIA

La Coordinación Regional del PLANTRA estuvo a cargo de

SOC. HECTOR LOPERA R.
I.A. GUILLERMO RODRIGUEZ Q.

A nivel de CRECED y sedes de Investigación los profesionales responsables fueron:

MV MANUEL S. GONZALEZ	MV HUBERMAN ECHEVERRY
MV GONZALO CEBALLOS	MV HECTOR CARDONA
MV JULIO J. MORA	MV ALBERTO PEREZ
IA JOAQUIN E. QUIROZ	IA GUSTAVO HERRERA
IA DIEGO F. LOPEZ	IA RAFAEL NAVARRO
IA ALVARO ARCILA	IA CARLOS DIAZ
IA RODRIGO MUÑOZ	IA GUILLERMO FLOREZ

* Participación Temporal

AGRADECIMIENTOS

El COMITE ASESOR NACIONAL PLANTRA, responsable de la revisión, reformulación de la parte metodológica y puesta en marcha de la actualización de datos hasta culminar la consolidación de los proyectos por especie, por usuario y por subregión natural, para la ejecución a nivel de los Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión de Tecnología (CRECED), así como el ordenamiento de la información a nivel nacional, reconoce el valioso apoyo de las directivas del ICA y de los funcionarios del nivel nacional, regional y de los CRECED, para lograr este propósito.

Se destaca un reconocimiento especial a los coordinadores regionales del PLANTRA y a los profesionales que a nivel de cada uno de los CRECED intervinieron directamente en la recopilación y manejo general de la información necesaria en el proceso de reformulación del PLANTRA. Igualmente se reconoce en forma especial la labor cumplida por el personal de apoyo para el éxito del trabajo.

Estamos seguros de que la información recopilada analizada y ordenada en los documentos elaborados y consolidados a nivel nacional, regional y de los CRECED, sobre aspectos tan importantes como la identificación actualizada de las necesidades tecnológicas de los productores, la recopilación y consolidación de la oferta tecnológica en documentos por especie, el conocimiento sobre los mecanismos, la situación y las posibilidades de las instituciones para realizar o contribuir en las acciones de transferencia de tecnología, la elaboración y sistematización de un voluminoso conjunto de proyectos y todos los documentos ya disponibles así como los demás que surjan como derivados de este esfuerzo nacional simbolizado en la sigla PLANTRA, además de las satisfacciones del grupo responsable; representan valiosas herramientas de trabajo en el proceso de planificación de las acciones, que en materia de transferencia de tecnología agropecuaria deben realizar las entidades del sector, de acuerdo con el reordenamiento institucional enmarcado por el Decreto

077/87 y el Decreto Reglamentario 1946/89 que creó el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

Este documento es de especial importancia para el desarrollo de las actividades agropecuarias en la zona ya que contiene en detalle la información obtenida en el Diagnóstico III, sobre la situación de la transferencia de tecnología.

SECRETARÍA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

PLAN NACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA-PLANTRA II

SITUACION DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL CRECED MEDELLIN METROPOLITANO, REGIONAL 4.

1. INTRODUCCION.

El Plan Nacional de Transferencia de Tecnología -PLANTRA es el instrumento básico para obtener las metas propuestas por el Gobierno en desarrollo del Plan Nacional de Economía Social, como son el aumento de la producción y productividad agropecuaria, el incremento de la oferta de alimentos, el aumento de los ingresos de los productores, el mejoramiento del nivel de vida de su familia y la participación de los productores en la toma de decisiones con referencia a la generación y transferencia de tecnología.

Para estructurar el PLANTRA ha sido necesario realizar tres diagnósticos que identifican, en su orden: las necesidades tecnológicas, la oferta tecnológica y la situación de la transferencia de tecnología.

El presente documento contiene los resultados del diagnóstico sobre situación de la transferencia de tecnología en el CRECED Medellín Metropolitano que abarca los municipios de: Medellín, Bello, Barbosa, Copacabana, Girardota, Caldas, Itagüí, Envigado, La Estrella, Sabaneta, Amagá, Angelópolis, Armenia, Andes, Titiribí, Venecia, Heliconia, Fredonia, Santa Bárbara, Támesis, Valparaiso, Jardín, Jerico, Betania, Pueblorico, Tarso, Bolívar, Salgar, Concordia, Betulia, Urrao, Caicedo, Hispania, Caramanta, Montebello, San Jerónimo, Sopetrán, Anzá, Liborina, Sabanalarga, Olaya, Ebéjico, Giraldo, Buritica, Santa Fé de Antioquia, Frontino, Abriaquí, Cañasgordas, Dabeiba, Uramita, Peque, Alto Baudó, Bajo Baudó, Bagadó, Condo, El Carmen de Atrato, Istmina, Lloró, Nóvita, Nuquí, Quibdó, Sipí, y Tadó.

2. OBJETIVOS.

El diagnóstico tres del PLANTRA II tiene los siguientes objetivos:

2.1 Objetivos Generales.

- Conocer la estructura y funcionamiento de la transferencia tanto del ICA como de las otras instituciones que llegan al productor final.

- Conocer las necesidades de tecnología agropecuaria a nivel de los diferentes tipos de usuarios intermediarios.

2.2 Objetivos Específicos.

- Conocer e identificar la estructura y el funcionamiento de la transferencia de tecnología que realiza el ICA.

- Conocer el funcionamiento de la transferencia de la tecnología "Extra ICA" (usuarios intermediarios).

- Conocer la demanda de tecnología agropecuaria por parte de los transferidores institucionales y particulares.

- Conocer y priorizar las limitantes que tienen los transferidores para realizar su actividad.

3. METODOLOGIA.

3.1 Definición de Términos.

Para una mejor comprensión del diagnóstico tres, se hacen las siguientes precisiones sobre algunos términos que se emplean en el mismo. Estas definiciones son:

3.1.1. Transferencia de tecnología.

Es el proceso de capacitación mediante el cual las instituciones de acuerdo con sus funciones, adaptan la tecnología disponible a las condiciones de los usuarios finales, la comunican o ponen a disposición de los usuarios intermediarios con el fin de que la transfieran a los productores para que la conozcan, aprendan y, como consecuencia, la adopten contribuyendo así al logro de sus objetivos.

Este proceso de transferencia de tecnología consta de tres aspectos fundamentales: el de validación - ajuste, el de capacitación y difusión de tecnología y el de asistencia técnica agropecuaria.

3.1.1.1. Validación - Ajuste.

Etapa de generación tecnológica realizada en condiciones de fincas que partiendo de la tecnología local de producción, somete a prueba, la viabilidad técnica, económica y social de los resultados de la investigación a nivel de los sistemas de producción locales y sus resultados se conocen como recomendaciones tecnológicas.

3.1.1.2. Difusión de tecnología.

La difusión es un tipo de comunicación cuyo propósito es informar sobre los aspectos generales y específicos de los resultados de investigación de tal manera que motive a los diferentes usuarios a buscar mayor información.

3.1.1.3. Capacitación.

La capacitación es el proceso por el cual la información tecnológica va dirigida a usuarios específicos, con el fin de actualizarlos sobre recomendaciones tecnológicas.

3.1.1.4. Asistencia técnica agropecuaria.

Es el proceso de enseñanza - aprendizaje mediante el cual se dan recomendaciones tecnológicas a los productores en los aspectos de producción y de gestión y se les capacita con el fin de que manejen adecuada y eficientemente los recursos existentes en sus explotaciones.

3.1.2. Comunicación.

Proceso mediante el cual dos o más personas o instituciones intercambian ideas, conocimientos o experiencias, creando en uno o en ambos, intereses y estimulando en ellos la evaluación de lo aprendido con miras a la adopción de este conocimiento.

3.1.3. Educación.

Actividad permanente mediante la cual por medio de un proceso de enseñanza sistemática se transmiten conocimientos.

3.1.4. Evaluación.

Procedimiento que permite medir en forma continua el desarrollo de una acción o programa.

3.1.5. Fuentes.

Organismos, instituciones o programas que suministran tecnología

3.1.6. Generación.

Parte del proceso de investigación tendiente a obtener conocimientos nuevos o mejorados que contribuyen a la solución de problemas del sector agropecuario.

3.1.7. Programación.

Etapa constitutiva de la planeación, encaminada a ordenar y organizar el desarrollo de las acciones, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo y recursos que permiten lograr los objetivos propuestos.

3.1.8. Tecnología.

Conjunto de conocimientos que contribuyen a la solución de problemas específicos del sector agropecuario.

3.1.9. Unidad operativa.

Dependencia técnico-administrativa y geográfica sobre la cual se da la información solicitada.

3.1.10. Usuario.

Institución o persona a quien va dirigida la tecnología agropecuaria que se quiere transferir.

3.1.11. Productor pequeño.

Persona ubicada en el área rural, que explota personalmente su finca, de la cual obtiene por lo menos el 75% de sus ingresos, sus activos totales no exceden de 300 salarios mínimos mensuales, sus ingresos netos anuales no superan el equivalente a 24 salarios mínimos mensuales y en sus actividades usan preferencialmente la mano de obra familiar.

3.1.12. Productor grande.

Productor agropecuario que tiene recursos superiores a los establecidos para el productor pequeño.

3.1.13. Usuario potencial.

Productor o institución que puede ser atendido en actividades de transferencia de tecnología agropecuaria.

3.2. Población Universo.

Para efectos del trabajo se definió como población universo un estrato ICA y un estrato Extra ICA.

En el estrato ICA de acuerdo a la organización y funciones del Instituto, se consideraron dos grupos generales, uno de Investigación que tiene como función principal generar tecnología y entregarla a los profesionales del sector agropecuario y entidades que actúan como agentes multiplicadores al difundir las recomendaciones a los productores. Otro el de Fomento y Servicios cuyas funciones son fundamentalmente de capacitación, asistencia técnica y divulgación de tecnología, y llegan principalmente a entidades instituciones, profesionales y productores.

Por el lado del Extra ICA, también se consideran dos grupos: uno el de los usuarios intermediarios que llegan directamente al productor y el otro el de los usuarios intermediarios que no tienen contacto frecuente y permanente con el mismo, como son los centros de formación profesional o para presional de las ciencias agropecuarias.

Como criterio básico del estrato Extra ICA, estaría representado por los usuarios intermediarios, quienes en su actividad de transferencia, llegan en forma directa al usuario final o productor.

3.3. Unidades Muestrales.

El número de unidades muestrales en este diagnóstico, a las cuales se les aplicó el formulario diseñado para recolectar la información, fueron las siguientes:

3.3.1. Estrato ICA.

3.3.1.1. Nivel regional.

Tres jefes de oficina de investigación por especie o disciplina que tienen sede en la Estación Experimental Tulio Ospina.

3.3.1.2. Nivel regional y local.

De Fomento y Servicios: Un director; de Divulgación Regional Un Coordinador; de Centro de Diagnóstico: Un director; de Oficina Feria de Ganados: Un director; de Oficina Sanidad Portuaria: Un director; de CRECED Unidad de Servicios Agropecuarios: Un coordinador.

3.3.2. Estrato Extra ICA.

Las Unidades muestrales correspondientes a este estrato en el CRECED Medellin Metropolitano se determinaron así:

- Entidades oficiales que prestan asistencia al pequeño productor se aplicaron siete formularios.
- Asistentes técnicos particulaes, nueve formularios.
- Unidades de asistencia técnica de entidades financieras, dos formularios.
- Entidades especializadas, once formularios.

En total se aplicaron 29 formularios del estrato Extra ICA.

4. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.

4.1 Aspectos y Cubrimiento de la Transferencia de Tecnología.

4.1.1. Aspectos de transferencia de tecnología.

El CRECED Medellin Metropolitano realiza todo el proceso de transferencia de tecnología desde la validación y ajuste de tecnología, siguiendo con actividades de capacitación, difusión, actualización y asistencia técnica. De la muestra tomada la mayoría (83.3%) del CRECED y (80.0%) del área de Investigación (OFICINVES) hacen de alguna forma capacitación, difusión y actualización tecnológica. En menor medida se da asistencia técnica directa, sólo por los funcionarios del CRECED y especialmente dirigida a usuarios intermediarios.

El grupo de unidades muestrales Extra ICA trabajan básicamente en asistencia técnica agropecuaria. hacen capacitación, difusión y actualización tecnológica sólo las entidades oficiales que prestan asistencia a pequeños productores y las instituciones especializadas en porcentajes de 37.5% y 62.5%, respectivamente (ver tabla 1).

4.1.2. Cubrimiento de la transferencia de tecnología.

En la Tabla 1 aparece la información sobre validación y ajuste de tecnología. Estas actividades únicamente las han venido cumpliendo unidades del CRECED. Es importante resaltar que através del Centro de Diagnóstico se cumplen estas funciones en el área pecuaria, especies aves, porcinos y bovinos y en el caso de las especies agrícolas sólo una unidad muestral hace validación y ajuste.

En el grupo de personas o entidades Extra ICA ninguna hace validación o ajuste de tecnología, sólo hacen actualización, difusión, capacitación o asistencia técnica. Se destacan en este grupo

las entidades oficiales especialmente la Secretaría de Agricultura del departamento de Antioquia.

En cuanto al cubrimiento de la población de productores agropecuarios del CRECED Medellín Metropolitano los resultados de la información son los siguientes: A través de las distintas unidades del CRECED, según la muestra consultada, se atienden un total de 29.245 usuarios y por OFICINVES se atienden 3.720 usuarios. Todos reciben la acción del ICA de alguna forma en capacitación, difusión, actualización y asistencia técnica.

Por el lado de grupo Extra ICA los usuarios atendidos han sido un total de 33.602, de lo reportado por la muestra consultada y para el año 1.988. En este grupo se destaca el subgrupo de entidades oficiales, las cuales mantienen un contacto más directo con los productores, especialmente con los pequeños. Estas solas atienden 14.964 usuarios, principalmente en asistencia técnica agropecuaria (Tabla 2).

5. MEDIO DE COMUNICACION Y FUENTES.

La información sobre las fuentes de las cuales se obtiene información tecnológica para transferirla y los medios utilizados con mayor frecuencia en la recepción de esta (pregunta 2), se consiguen en la Tabla 3 de la consolidación. A propósito se destacan en las respuestas del formulario 1, correspondientes a las unidades muestrales del CRECED (OFICINVES responde esta pregunta), las que señalan como fuente principal al ICA y utilizan los recursos (puntaje 24) y los plegables y revistas (12 y 11, respectivamente) como los medios más utilizados.

Las fuentes no ICA son más pocas y más que todo son de carácter muy especializado. Estas han utilizado básicamente los medios escritos (folletos, revistas, manuales) y un poco la conferencia y los cursos.

Por su parte quienes contestaron el formulario 2, o sea las unidades muestrales Extra ICA, dieron respuestas muy diversas. Sin embargo, mirando la totalidad de los puntajes se puede observar que las fuentes de las cuales se recibe información con mayor frecuencia son entidades distintas al ICA. Pero hay que tener cierta reserva con estos datos puesto que las unidades muestrales de este grupo es mayor y además tuvieron una mayor opción para señalar fuentes. El resultado de lo más sobresaliente en cuanto a fuentes y medios más usados se aprecia en la Tabla 3A.

En cuanto a la pregunta 3 consignada en la misma Tabla 3, medios de comunicación y fuentes, la cual dice:

De quién y a través de cuáles medios de comunicación le gustaría recibir información tecnológica para transferirla, arrojó los resultados siguientes:

Los datos correspondientes al formulario 1, CRECED y OFICINVES

son pocos y se orientan en su mayor parte a señalar como fuentes preferidas al ICA y otras entidades diferentes en forma muy equilibrada. En cuanto a los medios más señalados son los grupales tales como cursos, reuniones, conferencias y seminarios. Los puntajes no son muy altos por ser las unidades muestrales pocas.

En cambio la información del formulario 2, correspondiente a los grupos Extra ICA, es más amplia y dá lugar a propuestas más concluyentes. Al respecto la Tabla 3B presenta la información pertinente acerca de las fuentes y medios que prefieren las unidades muestrales y sobre las cuales se presentó el mayor puntaje.

TABLA 3A. Paralelo entre la información más sobresaliente sobre fuentes de información ICA y no ICA y medios más utilizados por el grupo Extra ICA. PLANTRA II.

Medios \ Fuentes	ICA Puntaje	No ICA Puntaje
Visitas a técnicos	22	62
Consultas a técnicos	56	123
Días de campo	30	59
Cursos	68	111
Reuniones	14	72
Conferencias	59	115
Seminarios	17	49
Giras	8	21
Revistas	51	109
Folletos	48	79
Libros	12	28
Manuales	11	25
Memorias	3	42
Totales	399	895

TABLA 3B. Paralelo entre la mayor transferencia acerca de fuentes ICA y no ICA y los principales medios para recibir información. Datos suministrados por el grupo Extra ICA. PLANTRA II.

Medios	Fuentes	ICA Puntaje	No ICA Puntaje
Visitas a técnicos		28	50
Consultas a técnicos		34	60
Días de campo		54	64
Cursos		86	138
Reuniones		10	31
Conferencias		51	98
Seminarios		29	84
Giras		20	33
Demostraciones de método		21	22
Demostraciones de resultado		23	32
Revistas		30	73
Folletos		28	87
Libros		10	36
Audiovisuales		13	25
Manuales		13	34
Memorias		9	39
Totales		459	906

Como puede apreciarse existe mayor preferencia por las fuentes diferentes al ICA y los medios más solicitados son aquellos en los cuales la actividad de grupo es fundamental, así por ejemplo como los cursos, los seminarios y las conferencias.

Entre los medios escritos los que son más señalados por el gusto de los entrevistados son los folletos y las revistas. Los métodos de transferencia individuales, aunque llaman la atención no se solicitaron con igual frecuencia. Es de notar que los métodos de comunicación grupal son los que en el CRECED se utilizan con mayor frecuencia para hacer transferencia de tecnología y seguramente con estar más expuestos a estos métodos, quienes fueron consultados orientaron sus respuestas hacia los mismos. De todas manera son muy importantes estos datos para programar transferencia de tecnología.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

6. INSTITUCIONES FUENTES DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA.

La Tabla 5 consigna la información sobre las instituciones a las cuales se acude cuando se necesita información tecnológica. Esta información se presenta por disciplinas y por especies, tanto para el área agrícola como para el área pecuaria.

Los resultados no son muy concluyentes por que la información es poca y se diluye entre varias disciplinas y especies.

Si se observa por ejemplo la información correspondiente a la parte agrícola, las mayores frecuencias apenas suben a dos. La disciplina que más se repite es suelos.

Igual ocurre con la información del formulario 2, en donde la mayor frecuencia encontrada es de cuatro y corresponde la disciplina Sanidad y referida a la especie pastos.

Se puede decir lo mismo cuando se observan los datos correspondientes a la parte pecuaria, lo cual tienen aún menos información

Una explicación posible sobre lo reducido de la información puede ser que el cuadro correspondiente en el instructivo presenta ambigüedades y por tanto, no se diligenció en la debida forma.

7. MEDIOS DE COMUNICACION Y TIPOS DE USUARIOS.

En la pregunta cinco se consultó a los entrevistados: normalmente a través de que medios de comunicación entrega la tecnología y señale en orden de importancia para los diferentes tipos de usuarios.

Esta pregunta tiene dos alternativas: una sobre la forma cómo se está haciendo la transferencia en el momento de tomar la información y la otras, si no está de acuerdo con ella, cómo sería la forma adecuada.

Los resultados de la primera alternativa (pregunta 5), respuestas dadas por los entrevistados del CRECED y OFICINVES, señalan que al entregar tecnología a usuarios ICA y Extra ICA lo hacen principalmente por métodos de grupo, en donde sobresalen los cursos, reuniones y conferencias. En este caso los medios escritos más empleados son los folletos.

En cambio, cuando estas mismas entidades transfieren tecnología a usuarios finales pequeños y medianos grandes le dan prioridad a los métodos individuales, consultas de usuarios. Se nota el poco uso de otros métodos o medios que pueden ser mayor cubrimiento como los grupales y másivos.

Por el lado de los grupos distintos al ICA, la situación se presenta así: estos al entregar la tecnología recurren a métodos individuales, en el caso de los asistentes técnicos particulares, visitas a técnicos, se usa con relativa frecuencia. De otro lado los métodos grupales y uso de medios escritos, se emplean con menos frecuencia. Esto es cuando transfieren tecnología a usuarios intermediarios.

Cuando se presenta la relación, grupos Extra ICA y usuarios finales, pequeños y medianos grandes, se sigue enfatizando en

el uso de métodos individuales, en este caso las visitas a los usuarios y del otro lado las consultas de éstos a los técnicos. Poco el empleo de métodos grupales y escritos. En estos casos se destaca un poco el método del día de campo, el curso, la gira y el uso de folletos.

La descripción anterior es lo más destacable en este caso del empleo de medios de comunicación para entregar tecnología a distintos usuarios.

Por lo que se observa, parece que se sigue empleando el esquema tradicional de los métodos de extensión rural en donde ha predominado el trabajo individual de persuasión.

8. MEDIOS Y METODOS MAS ADECUADOS PARA ENTREGAR TECNOLOGIA.

A los entrevistados se les consultó si consideraban que esta forma de entrega de tecnología para cada tipo de usuario es la más adecuada, es decir la información correspondiente a la pregunta 5.

La respuesta es que la mayoría están de acuerdo con la forma como vienen haciendo la transferencia de tecnología. De ahí que la información de la pregunta 7 es muy reducida, pues sólo la contestaron seis del total de unidades muestrales seleccionadas, tanto grupos ICA como Extra ICA, lo que equivale al 15.7% del total de la muestra.

Corroba esta información la suposición hecha en el punto anterior en el sentido de que en la transferencia siguen predominando los métodos tradicionales y hay pocas expectativas de cambio.

SECRETARÍA NACIONAL DE AGRICULTURA
Y RIEGOS
DE COLOMBIA

9. LIMITES PARA VALIDAR-AJUSTAR Y/O ENTREGAR TECNOLOGIA.

9.1 Limitantes para Validar - Ajustar.

en la Tabla 8 aparece la información sobre las limitantes para validar - ajustar. Ella es el resultado de la consulta a las unidades muestrales, de las cuales resultó que sólo están haciendo validación - ajuste las correspondientes al CRECED. Las OFICINVES se dedican principalmente a la investigación básica.

Igualmente las unidades Extra ICA no hacen validación ni ajuste, su función primordial es la transferencia de tecnología en cualquiera de sus modalidades, capacitación, difusión, divulgación o asistencia técnica.

Dentro de las limitantes que resultaron entre las unidades del CRECED para hacer validación o ajuste de tecnología sobresalen, la situación presupuestal, la dificultad para precisar necesidades y el tradicionalismo entre los usuarios. Mencionan otras limitantes con puntajes de uno y dos que no son de trascendencia.

9.2 Limitantes para Entregar Tecnología a Usuarios Intermediarios.

En la Tabla 9 aparece la información condensada sobre las limitantes que tienen tanto el CRECED y las OFICINVES, como el grupo de los Extra ICA (entidades oficiales de A.T., entidades técnicas particulares, unidades técnicas financieras y entidades especializadas), para entregar tecnología a usuarios intermedios y finales.

Desagregando la información se tiene que para el grupo ICA las limitantes a las cuales se le dió mayor puntaje o sea a las más importantes según el puntaje total dado por los entrevistados cuando entregan tecnología a usuarios intermediarios ICA. Estos son:

Del Usuario:

Falta de participación del usuario, 17 puntos.

Personales:

Dificultades de comunicación, 11 puntos.

Dificultades para precisar necesidades, 11 puntos.

Institucionales:

Falta de coordinación interna, 10 puntos.

A nivel de entrega de tecnología a usuarios intermediarios Extra ICA, las limitantes más sobresalientes, fueron estas:

Personales:

Dificultades para precisar necesidades, 14 puntos

Tradicionalismo, 10 puntos

Falta de coordinación con otras entidades, 13 puntos.

Del Usuario:

Falta de participación, 13 puntos.

Como se observa las limitantes son muy similares para ambos grupos y los puntajes no son muy altos debido a que en este caso la muestra es baja. Pero si se da una idea de la situación que se presenta para hacer transferencia de tecnología entre los usuarios intermediarios, pues aquí se resaltan aquellas situaciones que son bastante determinantes en la comunicación.

Por el lado de los subgrupos Extra ICA (Formularios 2), cuando hacen transferencia a usuarios intermediarios tanto ICA como Extra ICA, han encontrado las siguientes limitantes, destacadas también según el puntaje total.

En orden de importancia la situación es así:

Limitantes institucionales:

Falta de coordinación con otras entidades,	58 puntos
Falta de materiales y equipos,	37 puntos
Falta de investigación,	31 puntos
Excesiva asignación de funciones,	30 puntos
Falta de personal	22 puntos
Presupuesto reducido	17 puntos

Limitantes persoanles:

Dificultades para precisar necesidades,	57 puntos
Conocimientos técnicos insuficientes,	54 puntos
Dificultades de comunicación,	54 puntos
Tradicionalismo,	31 puntos

Limitantes de los usuarios:

Tradicionalismo,	49 puntos
Falta de participación del usuario,	43 puntos
Falta de capital,	37 puntos
Riesgo e incertidumbre,	30 puntos
Experiencias negativas con otras entidades,	27 puntos

Aquí se observa que los limitantes para entregar tecnología son bastantes según este grupo y se aprecia también que la problemática es para los tres niveles, quizá destacándose más las limitantes institucionales. Por lógica aparece encabezando el problema de la falta de coordinación con otras instituciones el cual ha estado presente desde hace mucho tiempo y muy pocos son los mecanismos que se han implementado para superarlo.

En orden de importancia aparecen problemas que tienen que ver con la logística y los recursos institucionales. A nivel de personas las limitantes tienen que ver con la capacidad técnica y metodológica de los funcionarios para entregar tecnología, quizá la parte fundamental de la transferencia.

Por último los usuarios presentan, como casi siempre ha ocurrido, el tradicionalismo, la poca participación en las acciones y en el planeamiento de los programas y se completa la situación limitante por la carencia de recursos, que incluye mucho en la aplicación de las recomendaciones.

9.3 Limitantes para Entrega de Tecnología al Usuario Final.

Aquí se describen las limitantes más importantes que tienen los subgrupos Extra ICA en el CRECED Medellín Metropolitano, para entregar tecnología agropecuaria a usuarios finales.

Según la metodología diseñada la muestra para este CRECED resultó muy reducida y por lo tanto la información también se reduce, especialmente en el caso de las Unidades Técnicas de entidades financieras que apenas resultaron dos unidades. También son pocas las correspondientes a las entidades oficiales apenas siete unidades muestrales, suben un poco las unidades de asistencia técnica particular (9) y las unidades técnicas especializadas (11).

Aquí también se compara la situación limitante que se presenta con pequeños y medianos - grandes productores.

Los mayores puntajes se observan en aquellas áreas en donde el subgrupo cumple mayor cantidad de funciones. Así por ejemplo, las entidades oficiales de asistencia técnica agropecuaria dirigen sus acciones a los pequeños productores, los de asistencia técnica particular hacia los medianos y grandes productores, las unidades técnicas de entidades financieras apenas son dos y diluyen la información entre las dos categorías de productores. Las entidades especializadas no muestran una tendencia clara hacia ninguno de los sectores de productores, la información se distribuye entre ambos en forma muy similar. En conclusión no hay diferencias relevantes en el puntaje asignado por los

subgrupos a las limitantes en la entrega de tecnología a los usuarios finales.

Al totalizar si se aprecian puntajes altos que tienen que ver con los productores pequeños, entre los cuales se destacan los siguientes:

Limitantes institucionales a nivel de pequeño productor:

- Falta de materiales y equipos, 17 puntos
- Excesiva asignación de funciones, 16 puntos
- Falta de coordinación con otras entidades, 16 puntos
- Presupuesto reducido, 16 puntos
- Falta de personal, 15 puntos

Limitantes personales a nivel de pequeño productor:

- Dificultades de comunicación, 20 puntos
- Tradicionalismo, 18 puntos
- Dificultades para precisar necesidades del usuario 12 puntos

Limitantes de los usuarios, pequeños productores:

- Tradicionalismo, 34 puntos
- Falta de participación del usuario, 13 puntos
- Falta de capital, 11 puntos
- Experiencias negativas con otras entidades, 10 puntos
- Riesgo e incertidumbre, 10 puntos

Según estos puntajes asignados por las personas consultadas se observan situaciones que si ya se han señalado en repetidas ocasiones como limitantes y por lo tanto, se hace repetitivas en todos los momentos en los cuales se brinda la oportunidad de manifestarlas, como en el caso de las carencias de materiales, equipos, recursos humanos, tradicionalismo, las dificultades

en el proceso de la comunicación, la descoordinación institucional entre las más sobresalientes.

Muchas de estas limitantes son de fácil superación, en cambio otras requieren de un trabajo largo que las mismas entidades de transferencia deben comprender.

Por el lado de los usuarios medianos-grandes la situación en cuanto a limitantes más sobresalientes para entregarles tecnología, se presenta así:

Limitantes institucionales con relación al mediano-grande productor:

- Falta de coordinación con otras entidades, 23 puntos
- Falta de personal, 15 puntos
- Excesiva asignación de funciones, 11 puntos

Limitantes personales con relación al usuario mediano-grande:

- Dificultades de comunicación, 22 puntos
- Tradicionalismo, 18 puntos
- Dificultades para precisar necesidades, 18 puntos
- Conocimientos técnicos insuficientes, 17 puntos

Limitantes de los usuarios mediano-grande:

- Tradicionalismo, 33 puntos
- Falta de participación del usuario, 18 puntos
- Falta de capital, 16 puntos
- Riesgo e insertidumbre, 14 puntos
- Experiencias negativas con otras entidades, 12 puntos

Como puede apreciarse la situación limitante con relación al usuario mediano-grande es muy similar a la de los usuarios

pequeños, pues básicamente el problema es de carencias, aunque aquí aparece una situación nueva sobresaliente como es la insuficiencia de conocimientos técnicos por parte de los agentes que entregan tecnología.

Si se compara por estamento (institucional, de funcionarios y de usuarios) la situación en cuanto a limitantes es muy similar tanto para pequeños como para medianos-grandes productores, pero sí llama la atención que el sector institucional y el de los funcionarios tengan tantas limitaciones que afectan en mucho la transferencia de tecnología.

De otro lado, sí se considera el resultado de la pregunta cinco sobre los medios de comunicación, que utilizan quienes entregan tecnología. Se nota que se siguen más los métodos tradicionales enseñados en las cátedras de Extensión Rural, como son los individuales, los medios escritos, en general métodos persuasivos.

Igualmente el resultado de la pregunta siete corrobora esta apreciación, pues cuando se pidió a los entrevistados que sí preferían otros métodos de comunicación para transferir tecnología, estos en su mayoría mostraron conformismo con lo que vienen haciendo. Por tanto se ve que a nivel institucional y de funcionarios hay más pasividad que dinamismo y por tanto, las limitantes se ven máyores o se ahondan más.

10. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN COORDINACION CON OTRAS INSTITUCIONES.

10.1 Coordinación.

En general la coordinación interinstitucional en la Regional Cuatro del ICA ha sido buena y concretamente se percibe en forma tangible en las áreas de sanidad tanto animal como vegetal, en asuntos relacionados con transferencia de tecnología y un poco en validación y ajuste tecnológico.

Los resultados que muestra la Tabla 10, tanto del grupo ICA como el Extra ICA, corroboran la afirmación anterior, cuando señalan que en todos los casos de los subgrupos, estos coordinan actividades de transferencia en más del 80%.

Así mismo se dan muchos casos de coordinación a nivel intrainstitucional.

10.2 Actividades y Mecanismos de Coordinación.

Las principales actividades que se realizan en forma coordinada son la de capacitación, actualización y difusión técnica agropecuaria y por último aparecen las de validación y ajuste de tecnología.

El mecanismo más corriente de coordinación es el de los acuerdos y le sigue el de convenios.

11. PROGRAMACION, SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES DE ENTREGA DE TECNOLOGIA.

Generalmente las entidades de los grupos encuestados ICA y Extra ICA, hacen programación, seguimiento y evaluación de sus actividades en materia de transferencia de tecnología de alguna forma.

El aspecto que aparece como más débil es el seguimiento. Con respecto a este asunto puede decirse que son pocos los mecanismos de seguimiento que se han implementado, además de que en ocasiones, es tanto el volumen de actividades en algunas entidades que con las estructuras establecidas no se alcanza a seguirles la pista en forma sistemática. Los resultados de las encuestas señalan porcentajes positivos sobre el asunto que en la mayoría de los casos sobrepasan el 75% (Tabla 11 para los grupos ICA y Extra ICA).

12. NECESIDADES DE CAPACITACION

CRECED MEDELLIN METROPOLITANO

12.1 ESPECIES AGRICOLAS PRIORITARIAS PARA CAPACITACION TECNOLOGICA
PARA LOS GRUPOS ICA Y EXTRA ICA 1.988-NIVELES PROFESIONALES

ESPECIES	GRUPOS	
	ICA	EXTRA ICA
Caña Panelera	4	10
Maíz	5	8
Cacao	4	5
Plátano	2	7
Frijol	1	8
Yuca	3	1
Tomate	3	3
Cafeto	1	4
Frutales	1	6
Especies Forrajeras	1	6
Granadilla	-	2
Borojo	-	3
Papa	-	2
Arroz	-	2
Hortalizas	-	2
Forestales	-	1

ESPECIES AGRICOLAS PRIORITARIAS PARA CAPACITACION A NIVEL
PROFESIONAL POR SUBGRUPOS 1.988

ESPECIES	I C A		EXTRA I C A			
	Oficinves	CRECED	Entidades Oficiales	A.T.P.	U.T.Fin.	Inst.Especiales
Maiz	2	3	5	1	1	2
Caña Panelera	1	3	4	2	1	2
Cacao	1	3	2	-	-	3
Tomate	2	2	-	-	-	-
Yuca	1	2	1	-	-	-
Cafeto	-	1	-	3	1	-
Plátano	-	1	4	-	1	2
Frijol	4	1	3	2	1	-
Frutales	-	1	-	-	-	3
Arroz	-	-	1	-	-	1
Granadilla	-	-	1	-	-	-
Hortalizas	-	-	1	-	-	1
Papa	-	-	-	1	-	1
Especies Forrajeras	-	-	1	2	-	3

1.2 ESPECIES PECUARIAS PREIORTARIAS PARA CAPACITACION TECNOLOGICA
A NIVEL PROFESIONAL - GRUPO ICA Y EXTRA ICA - 1.988

ESPECIE	GRUPOS	
	ICA	EXTRA ICA
Porcinos	7	21
Bovinos	2	17
Aves	2	9
Bovinos Doble Propósito	5	2
Bovinos Leche	5	2
Equinos	1	3
Peces	-	2
Abejas	-	1
Animales Exóticos	1	-

ESPECIES PECUARIAS PRIORITARIAS PARA CAPACITACION TECNOLOGICA
A NIVEL PROFESIONAL POR SUBGRUPOS

ESPECIES	ICA		EXTRA ICA			
	Oficinves	CRECED	Entidades Oficiales	A.T.P.	U.T.Fin.	Inst.Esp.
Bovinos	-	2	6	5	2	4
Porcinos	1	6	5	6	2	8
Aves	-	2	1	4	2	2
Equinos	-	1	2	-	-	1
Bovinos Leche	1	4	-	2	-	1
Bovinos Doble Propósito	1	4	-	2	-	-
Peces	-	-	2	-	-	-
Abejas	-	-	-	1	-	-
Animales Exóticos	-	1	-	-	-	-

Como se ha podido observar en los cuadros anteriores sobre capacitación, la tendencia de los profesionales sobre necesidades de capacitación en materias tecnológicas se han orientado básicamente hacia las especies que coincidentalmente resultaron campo prioritario en el CRECED Medellín Metropolitano.

A partir de las especies tanto agrícolas, como pecuarias que resultaron priorizadas para capacitación se obtuvo los requerimientos en aspectos específicos que según los técnicos deben ser materia especial de capacitación en forma inmediata. Estas necesidades se priorizaron de acuerdo a la frecuencia de menciones por parte de quienes fueron consultados y se presentan en cuadros al igual que las especies.

Es de anotar que las necesidades de capacitación para los funcionarios de nivel medio es igual que la priorización para los profesionales, naturalmente guardando la proporciones según el nivel académico de unos y de otros. En este asunto fueron unánimes en sus respuestas los profesionales consultados.

12. NECESIDADES DE CAPACITACION METODOLOGICA.

En el área metodológica las principales necesidades se prestan en metodologías de investigación y estrategias de comunicación. En este último aspecto se interesan tanto los de nivel profesional como los de nivel medio. Esta circunstancia se explica porque en su mayoría estos funcionarios están en permanente contacto con público y por tanto necesitan cada vez mejorar sus métodos para hacer más efectiva la comunicación con ellos. Las metodologías de investigación le interesan mucho a las personas que tienen algún vínculo con esta disciplina.

Las frecuencias que aparecen en los cuadros no son muy altas posiblemente porque las personas a quienes se consultó se concentraron más en las necesidades sobre aspecto técnico y muchos no contestaron las preguntas sobre asuntos metodológicos. Sin embargo, las respuestas obtenidas reflejan en forma bastante acertada las necesidades al respecto.

TABLA 1. Aspectos de la Transferencia de Tecnología Ejecutada por los UI.
 CRECED Medellín Metropolitano 1.989

USUARIOS INTERMEDIARIOS (Subgrupos)	ASPECTOS DE LA TRANSFERENCIA										TOTAL	
	Validac. - Ajuste		Capac.-Dif.-Actual.		Asistenc.		Técnica		N	%		
	N	%	N	%	N	%	N	%				
ICA Investigación	-	-	2	28.5	1	20.0	3	21.4				
ICA Fomento	2	22.2	5	71.5	4	80.0	11	78.6				
Total ICA ...	2	22.2	7	100.0	5	100.0	14	100.0				
Entid. Ofic. Asist. Técn.	-	-	2	37.5	5	20.9	11	27.5				
Asist. Técnica Particul.	-	-	-	-	9	37.5	9	22.5				
-Unid. Técn. Entid. Finan.	--	-	-	-	2	8.3	2	5.0				
Instituc. Especializadas	-	-	10	62.5	8	33.3	18	45.0				
Total Extra ICA ...	-	-	16	100.0	24	100.0	40	100.0				
Total UI ...	2	3.7	23	42.5	29	53.7	54	100.0				

BIBLIOTECA ADSCUECUARIA
 DE COLOMBIA

TABLA 2. Cubrimiento de la Transferencia de Tecnología
CRECED Medellín Metropolitano, 1.989

Especies	I C A		EXTRA ICA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Aves	1					
Porcinos	1					
Bovinos	1					
Maíz	1					
Frijol	1					
Caña panelera	1					
Plátano	1					
Yuca	1					
Pasto Puntero	1					
Pasto Elefante	1					
Usuarios	12.620	64.5	6.929	35.5	19.549	100
Actualización-Difusión-Capacitación						
Asistencia Técnica	20.345	43.3	26.673	56.7	47.018	100.

TABLA 3. MEDIOS UTILIZADOS POR LOS UI PARA RECIBIR TECNOLOGIA
 CRECED Medellín Metropolitanano, 1.989

MEDIOS UTILIZADOS	I C A		EXTRA I C A		T O T A L	
	N	PUNTOS	N	PUNTOS	N	PUNTOS
Individuales:						
Visitas a Técnicos	1	5	28	84	29	85
Consultas de usuarios	-	-	-	-	-	-
Consultas a Técnicos	6	14	42	146	48	160
Grupales:						
Días de campo	1	5	25	89	26	114
Cursos	11	39	49	179	60	218
Reuniones	4	12	31	86	35	98
Conferencias	6	16	51	174	57	190
Seminarios	6	17	43	66	49	83
Giras	4	4	13	29	17	33
Demostraciones de método	-	-	9	20	9	20
Demostraciones de resultado	-	-	4	9	4	9
Masivos:						
Revistas	8	32	46	160	54	192
Folletos	11	38	34	127	45	165
Libros	1	4	17	40	18	44
Audiovisuales	2	7	7	11	9	18
Manuales	9	27	14	102	23	129
Memorias	3	5	13	45	16	50
Cassettes	2	3	1	1	3	4

TABLA 4. MEDIOS PREFERIDOS POR LOS UI PARA RECIBIR TECNOLOGÍA
 CRECED Medellín Metropolitanano, 1.989

MEDIOS PREFERIDOS	I C A		EXTRA I C A		T O T A L	
	N	PUNTOS	N	PUNTOS	N	PUNTOS
Individuales:						
Visitas a Técnicos	9	18	25	7878	34	96
Consultas de usuarios	-	-	-	-	-	-
Consultas Técnicos	8	16	31	94	39	110
Grupales:						
Días de campo	1	1	37	118	38	119
Cursos	23	104	56	224	79	328
Reuniones	11	37	12	41	23	78
Conferencias	14	37	51	149	65	186
Seminarios	19	63	31	113	50	176
Giras	5	17	16	53	21	70
Demostraciones de método	1	4	14	43	15	47
Demostraciones de resultado	3	7	23	55	26	49
Masivos:						
Revistas	13	35	36	103	49	138
Folletos	10	24	40	115	50	139
Libros	6	15	13	46	19	61
Audiovisuales	5	13	15	38	20	51
Manuales	10	31	18	47	28	78
Memorias	5	16	21	38	26	64
Cassettes	2	2	5	15	7	17

TABLA 5. FUENTES DE INFORMACION A DONDE MAS ACUDEN LOS UI
 CRECED Medellin Metropolitan, 1.989

INSTITUCIONES	I C A		EXTRA I C A		T O T A L	
	N	%	N	%	N	%
ICA	9	100	25	86.2	34	89.4
CIAT	9	100	8	27.5	17	44.7
Universidades	9	100	23	79.3,	32	84.2
Casas Comerciales	6	66.6	11	37.9	17	44.7
SENA	3	33.3	-		3	7.8
Caja Agraria	1	11.1	-		1	2.6

TABLA 8. Limitantes de los UI para Validar-Ajustar Tecnología
CRECED Medellín Metropolitano, 1.989

LIMITANTES	I C A		EXTRA I C A		TOTAL	
	N	Ptos	N	Ptos	N	Ptos
A. Institucionales:						
Falta de personal	1	3	-	-	1	3
Presupuesto reducido	1	3	-	-	1	3
Falta de materiales y equipos	1	1	-	-	1	1
B. Personales:						
Tradicionalismo	1	1	-	-	1	1
Dificultades de comunicación	1	2	-	-	1	2
Dif. para precisar necesidades	1	3	-	-	1	3
C. Usuarios:						
Analfabetismo	1	1	-	-	1	1
Tradicionalismo	1	3	-	-	1	3
Falta de participación del usuario	1	2	-	-	1	2

TABLA 9. Limitantes de los UI para Entregar Tecnología.
CRECED Medellin Metropolitano, 1.989

LIMITANTES	I C A		EXTRA I C A		TOTAL	
	N	Ptos	N	Ptos	N	Ptos
A. Institucionales:						
Falta de coordinación con otras entidades.	5	13	33	107	38	120
Falta de coordinación interna.	6	16	9	26	15	42
Excesiva asignación de funciones.	3	7	20	61	23	68
Falta de personal.	7	10	19	57	26	67
Programación aplicada a las necesidades.	3	4	5	14	8	18
Presupuesto reducido.	7	17	25	56	32	73
Falta de investigación	2	4	18	52	20	56
Falta de materiales y equipos	10	24	24	73	34	97
B. Personales:						
Tradicionalismo	8	18	20	67	28	85
Conocimientos técnicos insuficientes.	5	9	11	59	16	68
Dificultades de comunicación	10	19	31	67	41	86
Dificultades para precisar necesidades.	9	25	37	103	46	128
Otros	1	3	-	-	1	3
C. Usuarios:						
Analfabetismo	3	5	4	14	7	19
Tradicionalismo	5	14	41	123	46	137
Exp. negativas otras entidades	6	11	18	52	24	63
Falta participación del usuario	11	30	31	80	42	110
Tenencia de la tierra	-	-	2	8	2	8
Falta de capital	1	2	29	65	30	67
Riesgo e insertidumbre	2	2	19	54	21	56
Otros	-	-	2	5	2	5

TABLA 10. Coordinación de las Actividades de Transferencia con Otras Instituciones.
 CRECED Medellín Metropolitanano, 1.989

USUARIOS INTERMEDIARIOS (Subgrupos)	COORDINACION CON OTRAS INSTITUCIONES										TOTAL	
	Validac.-Ajuste		Capac.-Dif.-Actual.		Asist.		Técnica		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%				
ICA Investigación	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-3	30.0	
ICA Fomento	1	16.7	6	100	-	-	-	-	7	70.0		
Total ICA ...	4	44.4	6	66.6	-	-	-	-	10	100.0		
Entid. Ofic. Asist. Técn.	1	14.2	7	100	3	42.8			11	28.3		
Asist. Técnica Particul.	-	-	8	88.8	4	44.4			12	30.7		
Unid. Técn. Entid. Finan.	-	-	2	100	2	100			4	10.3		
Instituc. Especializadas	3	27.2	8	72.7	1	9.0			12	30.7		
Total Extra ICA..	4	13.7	26	89.6	10	34.4			39	100.0		
Total UI ...	8	21.0	32	84.2	10	26.3			50	-		

TABLA 11. Planeación de Las Actividades de Transferencia de Tecnología, de los UI.
 CRECED Medellín Metropolitano, 1.989

USUARIOS INTERMEDIARIOS (Subgrupos)	PLANEACION DE ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA								TOTAL	
	Programación		Seguimiento		Evaluación		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
ICA Investigación	3	100	2	66.6	1	33.3	6	25.0		
ICA Fomento	6	100	6	100	6	100	18	75.0		
Total ICA ...	9	100	8	88.8	7	77.7	24	100.0		
Ent. Ofic. Asist. Técn.	6	85.7	6	85.7	6	85.7	18	26.1		
Asist. Técnica Partic.	7	77.8	7	77.8	8	88.9	22	31.9		
Unid. Técn. Entid. Finan.	2	100	2	10	2	100	6	8.7		
Instituc. Especializad.	8	72.7	7	63.6	8	72.7	23	33.3		
Total Extra ICA...	23	33.3	22	31.9	24	34.8	69	100.0		
Total UI	32	34.5	30	32.2	31	33.3	93	100.0		

TABLA 12. Necesidades de Capacitación Técnica de los Usuarios Intermediarios. Nivel Profesional ICA CRECED Medellín Metropolitano, 1.989

Especie	Necesidad Tecnológica	N
PORCINOS	Manejo sanitario	18
	Alimentos y alimentación de monogásticos.	16
	Sistemas de manejo animal.	15
	Manejo reproductivo.	11
	Prevención de enfermedades.	11
	Estudio de agentes patógenos.	
	Enfermedades del sistema respiratorio	
	Evaluación de la producción.	
	Erradicación de enfermedades.	
	Asistencia técnica pecuaria.	
	Estrategías de comunicación.	
	Infraestructura.	
	Mejoramiento genético.	
	Campaña contra el cólera porcina.	
	Enfermedades del recién nacido.	
	Parasitismo gastrointestinal	
	Micotoxicosis	
	Diagnóstico Veterinario	
	Programas de computación	
	Análisis estadístico	
	Inspección y cuarentena	
	Adaptación de razas	
	Inseminación artificial	
instalaciones, maquinaria y equipo		
Campaña antiaftosa		
Costos de producción		
Peste porcina africana		
BOVINOS	Alimentos y alimentación	11
	Manejo de praderas	11
	Manejo reproductivo	11
	Prevención de enfermedades	8
	Sistema de manejo animal	8
	Campaña antiaftosa	
	Inspección y cuarentena	
	Erradicación de enfermedades	
	Análisis estadístico	
	Asistencia técnica pecuaria	1
	Hematuria	6
	adaptación forrajes	
	Investigación en sanidad	
	Agroindustrialización.	
	Enfermedades exóticas	
	Intoxicación por plaguicidas	
	Diagnóstico Veterinario	
Hemoparasitismo	3	

TABLA 12. Necesidades de Capacitación Técnica de los Usuarios Intermediarios. Nivel Profesional ICA CRECED Medellín Metropolitano, 1.989

Especie	Necesidad Tecnológica	N
BOVINOS	Manejo sanitario Fertilización del suelo Comercialización leche y derivados Parasitismo gastrointestinal Cruzamientos Costos de producción Evaluación de la producción Sales	4 1 8
BOVINOS LECHE	Selección genética manejo reproductivo Alimentos y alimentación Parasitismo gastrointestinal Prevención de enfermedades Control de enfermedades	2 2
BOVINOS DOBLE PROPOSITO	Investigación hemoparásitos. Investigación en pastos mejoramiento de pastos Mejoramiento genético Adaptación de razas Manejo de praderas Calidad de la leche	
<p>NOTA: Estas especies y necesidades tecnológicas se consideran también para niveles Profesionales Extra ICA y los funcionarios de nivel medio en ambos grupos. En este caso únicamente varía el tratamiento de los contenidos en cuanto a nivel académico y práctico (cuadros 13, 14 y 15).</p>		

TABLA 16. Necesidades de Capacitación Metodológica de los UI ICA y Extra ICA
CRECED Medellin Metropolitano, 1.989

Necesidades Metodológicas	I C A		EXTRA I C A		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Nivel Profesional Preparación Proyec. Investigación	4	44.4	8	27.5	12	13.1
Preparación Proyec. Producción	2	22.2	16	55.1	18	19.7
Diseño y Elaboración Medios	1	11.1	11	37.9	12	13.1
Diseño Experimental	2	22.2	6	20.6	8	8.7
Estrategias Comunicación	6	66.6	18	62.1	24	26.3
Planificación de Fincas	2	22.2	15	51.7	17	18.6
Otros	-	-	-	-	-	-
Totales ...	17	100	74	100	91	100
Nivel Medio Estrategias Comunicación	4.	44.4	10	34.4	14	38.9
Planificación Fincas	2	22.2	9	31.0	11	30.6
Desarrollo Rural	-	-	1=	34.4	10	27.8
Otros	-	-	1	-	1	2.7
Totales ...	6	100	30	100	36	100