

**PERTINENCIA DE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL SECTOR
AGROPECUARIO Y RURAL EN MEDIO DE LA CRISIS: ¿QUÉ HACER?**

ELKIN ALONSO CORTÉS MARÍN
Profesor Asociado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – SEDE MEDELLÍN
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y ALIMENTOS
ÁREA DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA

MEDELLÍN

2002



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN
DEPTO. DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA "EFE" GOMEZ

I
630.719861
C67

0002\$ - 1102/60-58
DUAL...
...

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL.....	7
1.1 CONTEXTO ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO- PRODUCTIVO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO.....	12
1.1.2 Educación, ciencia y transferencia de tecnología.....	15
1.2 CALIDAD Y PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA VISIÓN DESDE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.....	21
2. SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO.....	27
2.1 FORMACIÓN UNIVERSITARIA EN CIENCIAS AGRARIAS.....	32
2.1.1 Formación en lo rural.....	35
2.1.1.1 Los nuevos enfoques del desarrollo rural.....	39
2.2 ALCANCES DEL ESTUDIO SOBRE EL PERFIL Y LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE CIENCIAS AGRARIAS.....	41
2.2.1 Elementos referenciales.....	42
2.2.2 Objetivo generales.....	42
2.2.3 Estructura de la encuesta.....	43
2.2.4 Metodología de la encuesta.....	43
2.2.5 Análisis de la información obtenida.....	44
2.2.6 Opiniones generales de los empleadores.....	52
2.2.7 Comentarios sobre el estudio.....	53
2.3 CÓMO SE ENTIENDE EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS- SEDE MEDELLÍN, ALGUNOS PROCESOS ACADÉMICO – PEDAGÓGICOS Y PRODUCTIVOS.....	54
2.3.1 Resumiendo.....	58
2.4 MODELO CURRICULAR PREVALENTE.....	59
2.4.1 Estado actual y la rigidez en la administración de los programas: El semáforo.....	60
2.4.2 Enconclusión.....	60
3. ¿QUÉ HACER?.....	62
3.1 FORMACIÓN INTEGRAL.....	64
3.2 LA TAREA DEL DISEÑO CURRICULAR.....	66
3.2.1 Lo que debería ser.....	68
3.2.2 Definiendo algunos conceptos.....	69
3.3 ¿PARA QUÉ SE HACE UNA REFORMA ACADÉMICA?.....	70
3.3.1 ¿Qué motiva los cambios culturales?.....	70
3.3.2 ¿Para qué se hace una reforma curricular?.....	70
3.3.2.1 ¿Qué motiva las transformaciones en el currículo de la formación en las profesiones?.....	70
3.3.2.2 Características para la adopción de un currículo.....	71

NS 698467

3.3.2.3 Para abordar los cambios, ¿ qué otras variables genéricas y de entorno considerar?.....	71
3. 4. FORTALECER Y CREAR OTROS NIVELES Y PROGRAMAS CURRICULARES EN CIENCIAS AGRARIAS.....	73
3.5 ACTORES Y ACCIONES ACADÉMICO-ADMINISTRATIVAS.....	78
3.5.1 Actitud de los docentes.....	79
3.5.2 Estudiantes.....	81
3.5.3 Extensión.....	81
3.5.3.1 Políticas nacionales del sector agrícola y afines.....	82
3.5.3.2 Sector externo.....	83
3.5.4 La investigación.....	83
3.5.5 Estructura organizacional y gestión.....	88
3.5.5.1 Confrontando las visiones empresariales de la organización institucional.....	88
4. EN RESUMEN.....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Matrícula universitaria según sector y áreas del conocimiento universitario	33
Cuadro 2. Subgrupos dentro de las organizaciones encuestadas.....	45
Cuadro 3. Distribución geográfica de las encuestas.....	45
Cuadro 4. Número de participaciones de los profesionales del sector agropecuario en distintas áreas de trabajo en las organizaciones encuestadas.....	47
Cuadro 5. Áreas más frecuentes de desempeño laboral de los profesionales.....	47
Cuadro 6. Calificación en aspectos técnicos.....	49
Cuadro 7. Aspectos administrativos informática y medio ambiente.....	50
Cuadro 8. Saberes complementarios.....	51
Cuadro 9. Los aspectos de desarrollo humano y social.....	52

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura curricular.....	63
Figura 2. Componentes de la formación.....	74
Figura 3. Componentes del diseño curricular en la Universidad Nacional.....	75
Figura 4. Estrategias de la Universidad Nacional para desarrollar la reforma	76

INTRODUCCIÓN

Todo lo que se enseña en una sociedad es necesario evaluarlo y revisarlo constantemente, a fin de proceder acertadamente para cambiar el rumbo y contribuir a resolver los problemas de la educación, interrelacionando los procesos formativos y los procesos sociales de producción y recontextualización del conocimiento y las prácticas sociales de las disciplinas y profesiones. Esto habla y da cuenta de la pertinencia y de las responsabilidades sociales inherentes a la formación superior, y en particular de las instituciones estatales prestadoras de un servicio público, que debe contrastar y diferenciarse con el mismo servicio ofertado por las instituciones privadas. Así lo ha entendido la Universidad Nacional y ha procedido a la realización de cambios académicos profundos y a abordar el proceso de autoevaluación en la perspectiva de la acreditación. Procesos y transformaciones que tienen mayor vigencia para el sector agropecuario y su sistema de formación superior, hoy sumidos en una aguda crisis.

Lógicamente, las dificultades que enfrenta el país están, fundamentalmente, especificadas por la crisis del sector agrario y rural, y agudizadas a partir de la implementación de la apertura económica como política estatal. Y al estar, íntimamente ligadas la formación que imparte la Facultad y al sector agropecuario y agroindustrial, como reflejo se ven depreciadas algunas disciplinas y profesiones. Frente a esta dura realidad, no es posible esperar la reactivación del sector, para inercialmente tener nuevas oportunidades, no confiar que de manera natural y lineal, tendremos redención; se hace necesario generar propuestas y respuestas desde la academia.

Es incuestionable que la dimensión de la crisis no sólo está moldeada por indicadores económicos y sociales; la educación en general y la formación de los saberes agrarios, con su extensión en ciencia y tecnología, igualmente son protagonistas. Contrastan tantos desequilibrios, marginalidad, rupturas e injusticia con la abundancia de recursos naturales (flora, fauna, agua, suelo, costas, minerales), que son soporte de un desarrollo sostenible.

En el eterno debate sobre el futuro de la educación superior en Colombia, que interroga por qué y para qué la educación superior, “Surgen los temas ligados a una cierta pertinencia del tipo de formación, que se interrogan por los perfiles profesionales y disciplinarios que hoy se requieren y por si el sistema existente está en capacidad de ofrecerlos”¹. Esta pertinencia se torna más relevante para la formación en ciencias agrarias.

En búsqueda de las respuestas, la Universidad Nacional al plantear el proceso de autoevaluación se propone y compromete a llevar a feliz término la valoración crítica y colectiva de todas sus actividades académicas, propias de su responsabilidad: docencia, investigación y extensión; comprendiendo, también, la administración y la gestión y el bienestar universitario. En últimas, su desarrollo

¹ OPINION. Acceso y calidad. UN Periodico, N°. 31. Bogotá. (17, Febrero, 2002); p. 2.

institucional que implica: definiciones sobre la identidad de la universidad y sobre sus tareas fundamentales, normas, políticas generales relacionadas con la docencia, la investigación y la extensión, organización institucional, *ethos* que orienta y configura el trabajo de la comunidad, formulación y realización de un proyecto académico de la institución, bienestar y estrategias para la discusión de propuestas y la construcción de consensos; todos sus programas curriculares de pre y postgrado, incluyendo los procesos de investigación (visiones, líneas, grupos, recursos, producción académica, etc.); igualmente, su proyección social, que circunscribe la formulación y puesta en práctica de estrategias de impacto social y la definición y realización de proyectos institucionales orientados al análisis las acciones de la universidad en los distintos frentes de orden nacional y universal. En ese empeño y compromiso inicia el siglo XXI.

Igualmente, se propone contribuir a asegurar la equidad social, en el acceso y cobertura, como un compromiso de la universidad pública, reafirmando su carácter de universidad para todos, pero focalizando esfuerzos sobre sectores y regiones más vulnerables; permite trascender lo declarativo de la utilidad social y la importancia de la educación para el desarrollo humano. En este plano, la intervención estatal se justifica por razones de equidad, utilidad social y control de la calidad, este último se hace más apremiante, en la medida que la educación superior no puede ser un servicio más, que pueda ser prestado por los que simplemente reclaman la libertad de enseñanza y la libertad de empresa. Pero en este mundo global y de predominio de las fuerzas del mercado, como supuesta fuente dispensadora de recursos de manera eficiente, estas razones resultan un obstáculo. Y en ese sentido, infortunadamente, la formación se ubica ligada al afán de inducir transformaciones aceleradas de la sociedad Colombiana, como modelo imitativo, frente a las presiones del campo internacional y demandas del mercado.

La formación de los nuevos líderes del desarrollo rural, un renovado profesional (un hombre nuevo) integral, flexible, niega el autoritarismo, y el dogma como principios educativos de relación social y de poder. Este nuevo profesional se posibilita, como resultado de un conjunto de planes de estudio con un marco de referencia relativamente común, que a su vez, puede facilitar la formación interrelacionada en diversos campos profesionales y disciplinarios. Esta concurrencia de interacciones puede ser facilitadora y enriquecedora de los procesos de cambio. Y lo es más, en la Universidad Nacional y en la Sede en particular.

Hablando de agricultura y formación, son muchos los factores que tienen ingerencia en el proceso de desarrollo de la agricultura, al igual diferentes condicionamientos del mundo externo que hasta el presente ha frenado su desarrollo, por lo que se precisa identificar las causas e hipotizar las posibles soluciones. Dentro de estos factores y subordinación está la incorporación de la bien diferenciada tecnología, en las muy variadas operaciones de producción agropecuaria-agroindustrial, y la oferta de mano de obra formada, calificada y capacitada para responder a esas demandas, de esto ya nos ocuparemos más detenidamente. Formación que también tiene su propia dinámica y limitaciones.

La agricultura es inseparable de un contexto de ubicación territorial-geoclimática. Cada forma de hacer agricultura comporta sus paisajes rurales, su sociedad rural y sus problemas de relaciones económicas-sociales con las otras categorías sociales: tipos de asentamientos humanos, comportamientos demográficos y posibilidades de transformación. A su vez, lleva implícitos diversos niveles de integración e incorporación tecnológica, que pueden configurar diversas formas de hacer agricultura, donde tamaño de los predios, fertilidad natural de los suelos, infraestructura, recursos de capital, calificación de la mano de obra y comercialización, resultan determinantes a la hora de los resultados de producción, productividad, competitividad y eficiencia, y así darle vigencia económica al modelo.

Para el sector ha gravitado, determinadamente el modelo aperturista de internacionalización de la economía, generador de una total incertidumbre sobre su futuro, paralizando inversiones y crecimiento. Donde el eje de la acción estatal ha sido jugado en la competitividad, promovida como la panacea para acceder al mercado mundial, mejorar la eficiencia del aparato productivo y lograr altos índices de crecimiento económico y exportaciones, y como efecto beneficios sociales: empleo y mejores niveles de vida, en particular, para la población rural.

Factores como la competencia internacional, la tasa de cambios (revaluación), las altas tasas de interés, los bajos precios de los productos de exportación, la caída de los precios internos, el fin de los precios de sustentación, la reducción de los CERT, la implantación de la franja de precios, la desaparición de la acción reguladora del IDEMA y otras instituciones, el desmonte de ayudas y subsidios, representan cambios sustanciales en las reglas del juego que está afectando la participación del sector, en el conjunto de la economía.

Sumado a lo anterior, desde la década de los cincuenta (50) ha predominado un ostensible sesgo para abordar el tratamiento de la problemática del sector rural, caracterizado por una reducción de lo rural a los aspectos puramente agrícolas y pecuarios, lo que no ha permitido aproximarse a una visión más integral desde la que se pueda interpretar el conjunto de dimensiones, interdependencias y articulaciones que le dan a lo rural una nueva potencialidad y la pueden posicionar, como factor clave del desarrollo social y económico del país. Esta visión limitó las posibilidades y dinámica del modelo, permitiendo la concentración de recursos y riquezas, y un empobrecimiento paulatino del campo y sus habitantes, con la secuela de inseguridad y violencia que hoy padecemos.

La gran diferenciación y discriminación entre lo rural –urbano es responsabilidad del Estado, que no ha sabido descifrar las múltiples interacciones y correlaciones de esos sectores, formulado y desarrollado políticas excluyentes que dan tratamientos altamente diferenciales a un espacio común, pero con múltiples ofertas productivas, étnicas y valoraciones socio- culturales, es decir, ha planteado salidas para la producción, dejando de lado al individuo- comunidad y su hábitat.

En la búsqueda de salidas, es evidente que Colombia al plantear un modelo imitativo de desarrollo de los países avanzados, al ir cambiando las condiciones políticas, económicas y sociales, sus prioridades se transforman, el desarrollo industrial se convierte en el fin supremo, por lo tanto, le urge la necesidad de generar un paradigma educativo más acorde con esa realidad, un modelo que forme recursos humanos, una reforma que busque entrenar, capacitar al hombre para que sea eficiente y competente en la estructura de producción, de allí nace el modelo economicista de la educación, sistematizado y hecho teoría con mucha claridad con la teoría del capital humano. De manera tan restringida no es posible entender la pertinencia.

Al contrario, el nuevo paradigma educativo debe tener en el desarrollo humano el eje trascendental en su formulación, promoviendo el valor del ser más, en oposición de tener más, y que armonice la identidad nacional y la globalización de la cultura. Un paradigma donde la confrontación del desarrollo individual y la integración social dejen de tener sentido, donde se respete la dignidad humana y el libre ejercicio del individuo, cultivándose la tolerancia, el respeto y la solidaridad. Desafortunadamente, estos paradigmas discordantes, se ven concretados en el sistema educativo en el currículo, cobrando mayor vigencia el primero; del segundo está apenas bosquejada su construcción.

Todo proyecto educativo mirando únicamente las tendencias inmediatas del mercado, no puede emprender la tarea de formar los profesionales del futuro, basado en las necesidades de hoy. Asumida esa perspectiva, el reto del educador es apropiarse de esas nuevas tendencias y consecuentemente, emprender esa tarea impuesta por la dinámica acelerada de los procesos



actuales, una vez que vivimos en un país en plena ruptura del desarrollo agrícola y rural; al mismo tiempo que se procura, que esta agricultura funcione de tal forma, que promueva la competitividad, sustentabilidad y equidad. Es decisivo admitir que son múltiples las opciones y oportunidades que ofrecen el desarrollo tecno-científico, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y acceder al mismo, y en ello debe empeñarse la Facultad.

Con este mismo enfoque y otra variable, pero de manera más perspicaz Conde, Alfonso reporta²: *"Dentro de la realidad anterior se encuentra el impacto de las nuevas tecnologías informáticas, que sugieren un redimensionamiento del sistema educativo y de la función docente, lo cual permite, además, la superación de la dicotomía de lo público-privado. El nuevo paradigma educativo incluye el aprendizaje de las formas de búsqueda de información en el aula sin muros (aprender a "navegar" en las redes) y la sustitución del "aprendizaje en grupo" o clase, por el "aprendizaje personificado". La educación a distancia cobra entonces la mayor importancia, orientada al desarrollo de competencias para el trabajo, debiendo modificarse las instituciones de educación superior para enfatizar el desarrollo de programas de modalidad técnica y tecnológica".*

En este contexto, es evidente que la formación universitaria en Ciencias Agrarias está retada a un proceso de profundas transformaciones culturales y académicas para ponerse a tono con la dinámica del conocimiento. Dicha exigencia está demandada por la sociedad (el país), por el mercado, por la innovación científico-técnica y por el gobierno quien plantea un nuevo modelo para la asignación de recursos, basado en: subsidios a la demanda e indicadores de calidad, pertinencia, cobertura, acreditación y eficiencia administrativa.

En el horizonte, este debate sobre la crisis y el desarrollo del sector agropecuario y rural plantean a nuestra Universidad y Facultades de Ciencias Agropecuarias uno de los grandes desafíos, en la medida que su acción también ha influenciado los procesos del campo: formar profesionales técnicamente preparados y ciudadanos con alta responsabilidad y sensibilidad social- sean éstos Ingenieros Agrícolas, Forestales, Agrónomos, Agroindustriales, Zootecnistas, Médicos veterinarios, Administradores Agropecuarios y de múltiples formaciones tecnológicas-; capaces de comprender la complejidad y dinámica del entorno donde les corresponderá actuar; competentes para hacer de los pequeños productores, lo mismo que se ha hecho con los grandes, de modo que todos tengan reales y efectivas oportunidades de mejorar y tecnificar, de ser eficientes y competitivos, aunque sus necesidades y estrategias para lograrlo sean diferentes.

En el escenario colombiano, la formación universitaria no sólo tiene como justificación capacitar recursos idóneos y competentes para dar respuesta a las necesidades del mercado, sino soluciones integrales y adecuadas que permitan contribuir al desarrollo rural, a la seguridad alimentarla y al bienestar general de los colombianos. Para lograr este conjunto de demandas y necesidades se requieren un verdadero replanteo de contenidos, métodos y formas institucionales para favorecer una mayor flexibilidad formativa y capacidad de dar respuestas a los desafíos del desarrollo y de la integración regional y subregional. Con esta mirada, sí es posible encontrar y construir identidades, pertinencia y calidad de la formación universitaria.

Entre los retos que se enfrentan, para la consolidación de un sistema de educación superior, un primer obstáculo es no saber para donde ir y a qué modelo de desarrollo económico apostarle; "Es claro que si se habla de tener un desarrollo fundado en la transformación de los recursos naturales, se requiere un tipo de recurso humano y de desarrollo totalmente diferente del que necesitaríamos para impulsar un proceso, por ejemplo de desarrollo industrial. Entonces dependiendo del camino

² CONDE COTES, Alfonso. Comentarios al documento "Bases para una política de Estado en materia de educación superior". Bogotá: Federación Nacional de Profesores Universitarios, 2001. 12 p. Fotocopiado.

que se escoja, se va a necesitar un tipo u otro de personas formadas y de investigación en cuatro o cinco temas: la seguridad alimentaria, las necesidades básicas como educación, salud, la construcción de infraestructuras requeridas, la construcción del sistema productivo y un elemento que siempre se olvida, la conducción del sistema político y social."³ Esta es una disyuntiva crucial a dilucidar, para que la universidad así sepa adónde ir y qué prioridades y ritmos son los adecuados.

Es entonces, irrefutable el papel significativo de la educación en general y del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, como aporte a la solución de la crisis del sector. Este compromiso se amplifica en razón de que mayoritariamente la formación y los desarrollos de ciencia y tecnología en Colombia conciernen a la esfera de lo público. Lo corroboran los desarrollos tecnológicos de la revolución verde, biotecnología y su contraparte de sostenibilidad y desarrollo sostenible, cuya génesis, apropiación, imposición, difusión y radicales debates, han tenido como máxima expresión, la academia, incluyendo los centros de investigación. Sin dejar de registrar que algunas actividades económicas y grupos de productores han comenzado a desarrollar sus propios centros de investigación e innovación, caso: Cenicaña, Cenicafé, Cenipalma, Cenibanano, etc., desplazamiento que, no deja de representar una competencia importante, para los centros de educación superior, y sus actividades investigativas. No siendo los únicos con capacidad de generar conocimiento; es decir, hoy en día las universidades no tienen el monopolio de la formación superior ni de la investigación. El conocimiento no sólo se elabora en sus claustros, sino que buena parte se genera fuera de ellos.

Es por ello, que la reforma académica y los cambios curriculares de los programas de Ciencias Agropecuarias deben ser un pretexto para el análisis de las relaciones estructurales entre la Ciencia, la Tecnología, la Sociedad, las Artes, las Humanidades y de sus influencias recíprocas. Igualmente, puede concebirse como una estrategia para lograr una transformación cultural que trascienda lo meramente curricular.

Llegó la hora definitiva del gran cambio, así como la iglesia debe salir de los templos, la universidad debe salir de las aulas para emprender conjuntamente una cruzada no sólo por la salvación de las almas y formación de los nuevos - viejos profesionales, sino, para influenciar más directamente la redención de millones de colombianos de la marginación, de la falta de oportunidades y de la miseria. Es en este complejo escenario es, entonces, donde las Facultades de Ciencias Agropecuarias y sus egresados, no pueden eludir el debate y dejar al margen la discusión macro de la actual crisis política, económica y social, que necesariamente influencia y gravita sobre el desarrollo agropecuario y rural. Frente a este panorama y desafío debemos ser interlocutores legítimos, propositivos e innovadores, sí de verdad estamos comprometidos y queremos aportar con la causa de Colombia.

Para alcanzar esa formación de calidad y pertinencia, se pretende entonces, lograr un perfil profesional más acorde con el modelo económico colombiano, sin perder la perspectiva del entorno global, que permita protagonizar algunas disciplinas; lo cual conduce a jerarquizar, seleccionar y organizar conocimientos, saberes y técnicas con mayor pertinencia y profundidad. Logrando, paralelamente, optimizar y aprovechar recursos físicos y humanos. Además, porque de este proceso de transformación del sector rural no puede estar ausente la educación, analizada como resultado del proceso de desarrollo que involucra factores de equidad.

En nuestro caso, inicialmente, se requiere realizar una profunda revisión crítica y objetiva de nuestro proceso de formación y ajustar el modelo educativo a los requerimientos cambiantes de una

³ MISAS ARANGO, Gabriel. Limitaciones y retos del sistema nacional de educación superior. En: Revista de la Oficina Nacional de Planeación. Bogotá (Nº. 4, 2001); p. 67-72.

sociedad dinámica y compleja como la nuestra; y de un sector agropecuario con una producción llena de incertidumbre. Porque indiscutiblemente, las dificultades de la formación de ciencias agropecuarias y de sus facultades no sólo pueden ser explicadas por la crisis sectorial. Lo anterior cobra mayor importancia ante el desdén y ausencia de nuestras Facultades y de la formación que imparten, para contextualizar la problemática técnico- productivo- ambientales en su entorno social y político.

En el anterior sentido, *"El currículo adopta formas diferentes según el contexto cultural para el que se diseñe, no se debiera continuar por el camino de currículos homogéneos desconectados de la realidad social regional o local... La transformación curricular no es cambiarle el nombre a las asignaturas, aumentar o disminuir créditos entre áreas, o redistribuir créditos entre asignaturas. Éstas son simples reformas en el plan de estudios"*⁴. Interesa estar conscientes de que el currículo va más allá de seleccionar mecánicamente los contenidos y su forma cuadriculada de organizarlos, lo cual implica un conjunto de valoraciones e intereses por los que tenemos que optar.

Esta redefinición curricular cobra mayor vigencia con el nuevo Decreto gubernamental, el 792/2001, donde se reglamentan los estándares de calidad en los programas académicos de pregrado en Ingeniería y se establecen los requisitos de esa formación profesional; lo cual, obliga a los programas de Ingeniería Agronómica, Agroindustrial y Forestal a responder y reestructurar sus contenidos curriculares y redefinir sus campos de intervención y sus objetos de estudio, ante estas nuevas exigencias.

⁴ GALEANO LONDOÑO, José R. Currículo y cultura regional. En: Alma Mater (Universidad de Antioquia), Medellín: (Nº. 487, Abril, 2001); p. 20

1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

*"La Universidad actualmente se enfrenta con una bomba de tiempo que va a cambiar todos los sistemas de la organización de la institución, no solamente en la parte administrativa, sino también en la metodología y los procesos académicos. El fenómeno es el crecimiento del conocimiento, y el impacto en su diseminación por medio de la informática"*⁵. Si a lo anterior se agrega, ya no una amenaza sino una dura realidad, el estado se propone reducir sustancialmente los ya limitados recursos presupuestales y financieros del Sistema de Educación Superior Pública. Disminución que, obviamente afecta la continuidad del Plan de Desarrollo de la Universidad Nacional. De hecho el proyecto cultural, social y académico que encarna la Universidad, está en alto riesgo.

En este sentido cabe reivindicar la educación como servicio público y al hacerlo no se invoca sólo el apoyo público (de la sociedad, incluyendo los diversos sectores productivos); se reclama por una mayor participación del sistema estatal-público con su correspondiente financiación adecuada, para que el accionar del conjunto del sistema educativo resulte más eficaz, para mantener su calidad y pertinencia y así asegurar que las misiones educativas y sociales se lleven de manera equilibrada. De allí que se demande por un sistema educativo integral que articule sectores, niveles y responsabilidad social y de gestión. "Y en ese contexto el Estado se plantea la transformación del sistema de educación superior, donde supuestamente dentro de lo público y privado no existirían mayores barreras y conflictos. Con esa orientación de la educación superior parece evidente que la institución privada y la pública borrarían sus diferencias y ambas cumplirían funciones equivalentes. El servicio público de la educación, prestado por particulares o por el Estado, se desarrollaría sin exclusiones ni rivalidades dentro de un marco de racionalidad económica. Lo público del servicio sería en una palabra, formar personas con capacidad para hacer uso público de su razón"⁶.

Esta invocación del papel trascendental de lo público, cobra mayor vigencia ante las pretensiones gubernamentales que en boca de uno de sus voceros calificados expresa: *"Restarle énfasis a la educación superior basada en dineros públicos, pues es claro que este tipo de educación, tal como hoy está concebida, reporta la rentabilidad social más baja"*. Y ante el reconocimiento que entre el 15 y 18% del presupuesto total de educación es para la educación superior, continúa *"Este tipo de gastos educativos tiene claramente un carácter regresivo desde el punto de vista de distribución de los recursos públicos y es urgente replantear el esquema vigente, tanto al nivel de la universidad de carácter nacional como territorial, en la línea de lo sugerido por la comisión de racionalización del gasto público"*⁷. Esta confrontación y primera escaramuza ya estuvo sobre la

⁵ KISSACK, John. El Desafío del Conocimiento: Hacia un Modelo Curricular para el Siglo XXI. 1998.

⁶ CONDE, Op. cit., p. 3

⁷ CLAVIJO, Sergio. Descentralización de educación y la salud: aspectos fiscales del gasto social en Colombia. Bogotá: CEDE-Universidad de los Andes, 1996.

mesa con el Plan de Desarrollo Nacional, y que debido a su declaratoria de inexecutable esta aplazada, pero el fantasma ronda y esa es la apuesta oficial.

Sin embargo, en el marco del modelo de desarrollo adoptado por el país es evidente reconocer que el Estado - Gobierno y la economía ejercen presiones sobre la Universidad, pero no pueden decidir la orientación global de la vida universitaria⁸. No obstante, a pesar de la relativa autonomía que disfrutaban los centros de educación superior, no ha sido posible aprovechar, ventajosamente esa oportunidad para generar una nueva dinámica de transformación, que replanteen los viejos paradigmas de los planes curriculares y académicos con los cuales desde hace décadas interactúan las Facultades de Ciencias agropecuarias con la sociedad y el sector productivo.

Hoy estamos frente a un problema inédito. El fenómeno de la globalización está provocando un crecimiento de la economía con la simultánea exclusión de crecientes sectores sociales y la concentración del poder económico. El horizonte está oscurecido por la pobreza, el desempleo, la inequidad en el acceso a la salud y la educación, la violencia y la destrucción del medio ambiente, lo que constituye una amenaza para la cohesión social.

En ese orden y en el marco de las diferentes conferencias y declaraciones mundiales y para América Latina y el Caribe, sobre la educación superior patrocinadas por la UNESCO y CRESALC, en Colombia, en la tarea de reestructurar la educación superior se parte de reconocer que, *"Por otra parte y como consecuencia del proceso de internacionalización y globalización, la agenda universitaria se ha venido centrando en las siguientes prioridades: cooperación entre los países y universidades en el acceso al conocimiento, conformación de redes sociales y tecnológicas para el desarrollo de la excelencia académica y el intercambio en el campo y sectores comercial, financiero de las comunicaciones y del medio ambiente. Estas acciones se han convertido en estrategias y herramientas para la lucha contra la miseria y la pobreza, el fortalecimiento y profundización de la democracia, la vigencia de los derechos humanos, la convivencia ciudadana, la paz y la justicia social"*⁹. Ante esta búsqueda, ¿qué hacer desde la Universidad y desde la Facultades de Ciencias Agropecuarias?

Para comprender mejor nuestra actual situación, en particular la del sector agropecuario, es conveniente hacer un pequeño recuento histórico. Durante el siglo XIX y la mitad del siglo XX el desarrollo de la economía del país se sustentaba de manera predominante en una estructura productiva esencialmente agraria. La actividad de mayor significado económico y social dentro del entorno rural lo constituyó la agricultura; dicha actividad y la tenencia de la tierra eran a la vez el soporte del poder político y religioso imperante, y sobre él se instauraba el ejercicio de la autoridad- poder y manejo de la cosa pública. Y sobre esta realidad se construyó todo un sistema de formación en ciencias agrarias.

Es a partir de la década del 50 que nuestro sistema de producción agropecuario comienza a alcanzar importancia en las políticas estatales, como una respuesta a la tendencia generada por la consolidación de una agricultura empresarial, que exigía nuevos recursos humanos e infraestructura rural (construcciones, manejo de poscosecha, seguridad fitosanitaria, adecuación y mecanización de suelos, obras hidráulicas, electrificación rural, etc.).

⁸MOCKUS, Antanas. La Misión de la Universidad. Reforma académica. Documentos. Vicerrectoría Académica. Universidad Nacional. 1995.

⁹UNESCO-CRESALC. Plan de acción para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. Caracas, 1998. 17 p. Fotocopiado.

Con esta modernización y demandas del sector agrario se pretendía, como producto de la intervención estatal, generar y estimular un modelo de desarrollo industrial, a través de una política de sustitución de importaciones y la creación de mecanismos de protección de la industria nacional (textil, tabaco, bebidas, azúcar, concentrados- alimentos-animales). Y en esa intención de contribuir al crecimiento del mercado interno, como palanca para promover el desarrollo industrial, al sector agropecuario se le asignó un papel secundario, y las políticas implementadas guardaron esa correspondencia; rol del cual, hasta hoy, no ha sido posible liberarse. Esta política y nueva dinámica exigía, igualmente, un centro de investigación, para generar, transferir y adaptar tecnología, y la respuesta fue la creación del Instituto Colombiano de Investigación Agropecuario (ICA), el incremento de la matrícula en las Facultades de Ciencias Agropecuarias y la creación de otras.

A la par, no era evidente un plan para el desarrollo de una agroindustria alrededor de la producción de alimentos, donde el manejo y procesamiento de perecederos, orientara una visión de articulación de cadenas productivas, que dieran mayor valor agregado y sustento al modelo industrializador. Paralelo y consecuente con lo anterior, comenzaron a gestarse los primeros grandes proyectos de generación hidroeléctrica y la exploración de recursos mineros, para satisfacer las demandas del desarrollo industrial y de los procesos de urbanización que se desencadenaron.

Muchos de los programas de formación universitaria (Facultades de Ciencias Agropecuarias y afines), surgen con la intención de contribuir para la viabilización del proceso de tecnificación y modernización de la agricultura, iniciado tímidamente en la década de los años 50. El modelo de desarrollo adoptado promueve la industrialización y la modernización de la agricultura, siguiendo los patrones de los países desarrollados; obviamente, ello se refleja en los currículos.

En el plano regional, la otrora Escuela Superior de Agricultura de los años 20, pasó a ser la Facultad de Agronomía que redimensionó su enfoque y filosofía de capacitar a los profesionales para asumir la tarea de modernizar aceleradamente la agricultura Colombiana, y así sintonizar con los procesos socio-económicos y políticos que desencadenaron los centros de poder, surgidos de la segunda guerra mundial, en los países del llamado Tercer Mundo, durante la posguerra.

En este orden de ideas, a las Universidades, a través de sus Facultades de Ciencias Agrarias, se les asignó la tarea de capacitar a los profesionales con el único propósito de introducir técnicas agronómicas (mejoramiento), uso de las máquinas y la tecnología de la mecanización y del riego (manejo del agua) en la agricultura empresarial, como parte fundamental del proceso de modernización. Dicha tarea enfocaba, principalmente, en el conocimiento exhaustivo de las máquinas, su operación, mantenimiento y reparación. Igual ocurría con las técnicas del riego y cosecha, (en la caracterización de las técnicas y productos); menor importancia se le concedía a los efectos de las máquinas sobre el suelo y los cultivos (se daba por descontado que dicho efecto era siempre benéfico) y, desde luego, ninguna importancia al impacto ambiental.

Articulado a lo anterior, al currículo se incorporó cursos orientados a capacitar en el sentido arriba enunciado y con una fuerte inversión financiada por agencias internacionales de desarrollo: Banca Multilateral, Misión Nebraska, Fundación Ford, Rokefeller etc.; que propendían por un desarrollo imitativo del modelo norteamericano. Para facilitar el proceso, aportaron infraestructura, equipos, herramientas y capacitación. Ellos concebían la modernización del campo como el simple desarrollo de diversas actividades económicas asociadas con lo agrícola-pecuario-forestal, más no en el desarrollo rural integral en su dimensión social y humana. Lógicamente, en este escenario está la génesis y el soporte de diversos planes curriculares de la Universidad Nacional y de otras universidades. Programas curriculares que partían de aceptar el modelo de desarrollo adoptado por el Estado colombiano.

Consecuentemente, los procesos de industrialización y de modernización de la agricultura, seguían patrones consagrados en los países desarrollados, y que se reflejan de igual forma, en los currículos instituidos. Es evidente que este primer nacimiento fue estructurado a partir de modelos de países de economía avanzada. Nuestro modelo y referente fue EEUU. Este proceso de industrialización, era en esencia una copia del modelo de los países industrializados. Este era visto como el camino natural y lineal, con el cual se acreditaba poder eliminar etapas del desarrollo, por la simple importación e incorporación de tecnologías y modos de producción ya consagrados. Parecía ser la ruta más fácil y corta para alcanzar los mismos niveles de aquellos países, sin que se alterasen nuestras estructuras sociales y políticas.

Esas tecnologías eran consideradas como la mejor opción para acelerar la industrialización y una variable neutra e independiente de las condiciones socio-económicas, culturales y ecológicas del país. Incorporar los avances tecnológicos significaba economía de esfuerzo y tiempo necesario para producir e innovar tecnología propia. Sorprendentemente, no se priorizó el desarrollo de una capacidad científica y tecnológica nacional necesaria para operar esas tecnologías importadas, pues se pensaba que esta capacidad propia, se desarrollaría de manera gradual y naturalmente.

Así mismo, es necesario reconocer que muchos de los avances logrados en algunos sectores y disciplinas, demuestran altos niveles de competencia universitaria, desafortunadamente estos logros sólo han permitido modernizar la agricultura empresarial (comercial), y de exportación, dejando de lado a millones de pequeños productores con una producción de subsistencia y ubicados en zonas marginales de escasa fertilidad y rentabilidad.

Infelizmente, la adopción de la matriz tecnológica de los países desarrollados como proceso imitativo no ha logrado resolver los problemas del desarrollo rural. La mecanización, el riego y el uso de otros insumos como parte constitutiva del modelo de Revolución Verde, no sólo produjeron efectos benéficos; este modelo tenía como objetivo el crecimiento de la producción, para alimentar a millones de bocas hambrientas de los países del tercer mundo, y disminuir las tensiones sociales en estas regiones. No se consideraron las consecuencias de la adopción y utilización de soluciones tecnológicas en una realidad de producción agropecuaria, desarrollada para condiciones completamente diferentes, tanto desde el punto de vista ambiental como socioeconómico. En la época, no se elaboraron los diagnósticos precisos sobre cuales eran los problemas reales y potenciales del sector rural, optándose por un modelo de solución homogéneo, sin tener en cuenta la gran diversidad de contextos socio-económicos y ambientales en que se da la producción agrícola. Esta visión y alternativa tecnológica de producción, también, dimensiona la problemática que vive el país.

Pero, con el advenimiento de la apertura económica, ya no sólo resulta importante la modernización e incorporación tecnológica, prevalece que, en el concierto de una economía global, es el conocimiento el predominante sobre los otros factores de producción tradicionales: tierra, capital y mano de obra. En esta sociedad del conocimiento las actividades dedicadas a la producción agrícola e industrial pierden preeminencia frente a las actividades de los servicios (informática, telemática, financieros, etc.). Dicha realidad, podría ser, también un factor para explicar el conflicto. *"Las sociedades actuales se caracterizan por el acelerado proceso de tecnificación de la producción, que hacen más eficiente el trabajo. No es posible sobrevivir en un periodo de internacionalización de la economía sin tecnificar y racionalizar la producción. Estamos abocados a introducir cada vez más ciencia y técnica en los procesos de trabajo, para producir con menos esfuerzos y más competitividad. Las sociedades actuales reconocen que el conocimiento es una riqueza fundamental de un país. El conocimiento ha llegado a ser la más*

importante fuerza productiva, porque sólo el conocimiento asegura más eficacia en el trabajo y más calidad en los productos”¹⁰.

En igual juicio se expresa la Oficina de Planeación de la misma universidad: "La manera acelerada de crear nuevos conocimientos y las nuevas formas de producirlos (asociaciones ínter, trans y multidisciplinarias) de las comunidades investigativas (academias o privadas) a escala mundial, han reducido los ritmos de las entidades universitarias y sus estructuras... Estos nuevos conocimientos tienen, además, una rápida aplicación en el sector productivo y han generado una economía que depende de manera extraordinaria de las innovaciones tecnológicas, lo que a su vez a hecho que el mundo del trabajo, por ejemplo, demande unos niveles cada vez mayores de escolarización y se reclame de las universidades, con mayor énfasis, la creación de nuevos perfiles profesionales”¹¹.

A pesar de lo anterior, la modernidad y progreso no pueden ser entendidos como el desarrollo de las ciencias naturales para el perfeccionamiento de las tecnologías que permitan, a su vez, explotar la naturaleza, para el supuesto bienestar del hombre. Sin dejar de reconocer que algunos hallazgos empíricos no establecen una relación de causalidad entre competitividad económica y la sostenibilidad ambiental, sí sugieren que un marcado desempeño ambiental y una reglamentación ambiental estricta no son inconsistentes con el crecimiento económico y la prosperidad general de la sociedad. Dado que el estándar de vida se encuentra ligado intrínsecamente al ambiente natural, las políticas de protección del ambiente pueden, también mejorar la competitividad del país y deben ser parte integral de la estrategia de desarrollo. Estos procesos de protección natural, sostenibilidad y desarrollo armónico son otro reto de la formación, que en la última década han ganado protagonismo en la conceptualización del desarrollo e interpretación de la modernidad.

La problemática de la generación de conocimiento y estructura investigativa que, restringe nuestro modelo de producción, es abordado por Nieto Arango, Luis et al, quienes señalan: “ *A pesar de contar Colombia con un sistema de ciencia y tecnología agroalimentaria, su funcionamiento, como tal, acusa serias debilidades en las diferentes fases de generación, transferencia y adopción, en las formas de orientación y articulación entre funciones y componentes, en su financiación y en los sistemas de información de los que dispone. Sumado a lo anterior, la privatización de las empresas estatales, proceso del cual partió la transformación del único centro de investigación agropecuaria (ICA) y la creación de CORPOICA, generando un modelo distinto de gestión estatal en los campos de la investigación agropecuaria, que buscó transferirla a los particulares y del control sanitario del sector- que decidió preservarlo bajo la responsabilidad del estado-... El desmonte del andamiaje institucional sobre el cual descansaban la generación y transferencia de tecnologías, para pasarlo al sector privado, no resolvió el problema de ineficiencia. Actualmente, el modelo CORPOICA ha hecho crisis, pues el sector privado no ha asumido el papel que el modelo de privatización le asignó.*

En el nuevo entorno productivo se precisa diversificar para mejorar y/o encontrar modelos agrícolas-pecuarios-agroindustriales, que sean eficientes en el uso de la energía y de los recursos disponibles, económicamente viables, socialmente aceptados y además, técnicamente apropiados que no degraden el medio ambiente. Se demanda entonces, aportar a la formulación de un modelo de desarrollo productivo, en el marco de la competitividad y sostenibilidad. Lo anterior, como reconocimiento de que la problemática de la producción ha evolucionado de una dimensión únicamente técnico-económica, a una dimensión social, cultural y ambiental, que infortunadamente a la formación universitaria le cuesta apropiarse e integrar.

¹⁰ Plan Global de Desarrollo Universidad Nacional de Colombia. 1999-2003. Bogotá. 1999.

¹¹ Universidad Nacional de Colombia. Fundamentos para la construcción de los indicadores de gestión de la Universidad Nacional de Colombia: En: Revista de la Oficina Nacional de Planeación. Bogotá: (N°. 4, 2000); p. 17-64.

En un escenario lleno de incertidumbre para la producción agropecuaria, la difusión de la enfermedad y el síndrome de las vacas locas, la aftosa en Europa y algunos países suramericanos y el temor que despiertan los transgénicos pareciera ser la gran oportunidad, para el crecimiento del sector y para la profundización en la formación de estos saberes, si bien de manera coyuntural, a la vez comienza a configurarse como una ventaja competitiva, para captar esos nuevos mercados, que darían nuevas opciones; se requiere de inteligencia de mercados, innovación y ayuda estatal. La crisis sanitaria mundial refuerza la apuesta oficial por una reactivación o recuperación económica dependiente casi, exclusivamente, de la capacidad de exportar y ampliar los mercados externos. Innegablemente, esta realidad coyuntural no puede ser desdeñada por las Facultades de Ciencias Agropecuarias.

En consecuencia, a la par que es necesario dilucidar significados, interpretaciones y restricciones, para la identificación de las soluciones que requiere el desarrollo rural, resulta capital en este proceso, revalorar la participación conjunta de la formación universitaria en ciencias agropecuarias y del sistema de ciencia y tecnología. Sin olvidar que es en el campo donde los problemas de la sociedad colombiana tienen mayor impacto y cobertura; cada día amplios sectores de las comunidades rurales pasan a engrosar la lista de los miserables absolutos, jalonados por el despojo, el desplazamiento forzoso, la migración tras el señuelo de una vida urbana mejor.

En general, todos los indicadores del sector rural demuestran bajos niveles de calidad de vida, situación articulada a los factores de violencia, desempleo, carencia de servicios básicos (energía, educación, agua potable), tierras, infraestructura, etc. *"Por otro lado, el contexto en que se implementaron las reformas estaba y sigue estando caracterizado por un estado ausente en las zonas más apartadas y vulnerables a la pobreza, en donde el sector privado no tiene incentivos suficientes para invertir. Por otro lado, la apertura agropecuaria se dio en ausencia de una reforma agraria integral que ha resultado esquiva, pero inaplazable y que ponga al hombre, los mercados y al Estado en una relación armónica con la naturaleza... La situación actual de las zonas rurales más apartadas, con bajos niveles de rentabilidad y altos riesgos, tiene mucho que ver con el hecho de que los mercados no han remplazado el papel del estado"*¹².

Y, para influenciar positivamente ese proceso de cambio desde la educación superior es prioritario redimensionar nuestro modelo curricular, para lograr *"Una educación que sea cercana a la realidad, que la interprete y la oriente intencionalmente, que dé cuenta de las culturas, entre ellas la regional, requiere de entender el currículo como un proceso de investigación permanente, como interpretación del contexto, donde se toma lo mejor de la tradición, pues no todo lo viejo es malo por viejo, que parte de un diagnóstico. Es así como interpretar el contexto es esencial en la construcción curricular, sin éste no puede hablarse de calidad, es a partir de él, desde donde detectan las necesidades y, por tanto, las soluciones"*¹³.

1.1 CONTEXTO ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO- PRODUCTIVO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

La Colombia rural, cuya economía estaba basada exclusivamente en el sector agropecuario, se ha transformado gradualmente, y no por ello el sector ha dejado de ocupar un lugar significativo en el desarrollo del país y de su economía. Según el Ministerio de Agricultura, creció durante el año 2000 el 5.36% y aporta el 14 % en la composición del PIB. Igualmente, para la economía colombiana la producción agrícola dedicada a las exportaciones representa aún gran importancia, considerando los volúmenes totales de exportación, la generación de divisas y sus efectos sobre el

¹² ALVIAR R., Mauricio. Por qué las reformas deprimieron el agro: ¿ Puede el mercado remplazar al Estado en las zonas más apartadas? En: Portafolio, El Tiempo: (23, abril, 2001); p. 6-7

¹³ GALEANO, Op. cit., p. 20.

bienestar o malestar social y distribución del ingreso. Por tanto, el limitado desarrollo del país y el menoscabo de las actividades agropecuarias, resultan un contrasentido, dados los inmensos recursos naturales disponibles.

Esa importancia y aporte se ve desdibujada por las dificultades que enfrenta actualmente el país a partir de los procesos de internacionalización de la economía, que ha dejado como resultado tangible más tierras incultas y más manos cesantes. Reconociendo, también, que la crisis del sector agropecuario es la crisis del tipo de agricultura dominante, quien es débil económicamente (subsídios y precios políticos), frágil biológicamente (sensible a plagas y enfermedades), ineficiente energéticamente y autodestructiva, degrada el medio ambiente, el agua y el suelo, soportes de la producción.

Colombia es un país de regiones con marcadas diferencias de desarrollo socioeconómico, por lo que la crisis y sus efectos no adquieren la misma magnitud y proporción en dichos entornos; ello como consecuencia de que *las modificaciones en la estructura sectorial tiene manifestaciones territoriales diferentes en razón de múltiples factores que han afectado la localización de la actividad productiva, entre las cuales se señalan: la integración al mercado nacional a las diferentes fases del desarrollo del modelo, liderado por la sustitución de importaciones; la dotación de recursos naturales y las economías de aglomeración creadas por la dirección que ha tomado la urbanización hacia los centros metropolitanos y subregionales de mayor tamaño* (Aubad, 1998: 76).

Para dar una idea más exacta de lo que ocurre en la agricultura colombiana, es preciso comprender tres aspectos fundamentales:

- El sector agroalimentario sufre de limitaciones por la política macroeconómica del gobierno de turno, que inhibe y condiciona su crecimiento.
- El sector está constituido por diferentes segmentos, cuyos grados de respuesta a los incentivos de políticas de estímulos son totalmente diferenciales. En estos grupos de productores se presentan dos extremos: de un lado un sector capitalista, conformado por grupos empleadores de tecnología moderna, con capacidad de captar y aprovechar las oportunidades del mercado; y por otro lado, está el segmento compuesto por pequeños y medianos productores que utilizan técnicas tradicionales, donde prevalecen los niveles de subsistencia.
- Y a raíz de la apertura y la internacionalización de la economía, *"La política macroeconómica ha adquirido, para el agro, más importancia que la misma política sectorial. De hecho la tasa de cambio se ha convertido en una variable fundamental en la medida en que el sector se caracteriza por ser uno de los principales exportadores y, a la vez, por ser un importador de cereales y productos pecuarios, productos éstos que entran al mercado a competir con la producción nacional"*¹⁴.

Como resultado y balance parcial de las políticas macroeconómicas impulsadas por los últimos gobiernos, y en particular del modelo promovido para el desarrollo agropecuario, se podrían enumerar los siguientes: 1°. Promovió la polarización de la estructura socioeconómica y técnica de una producción altamente heterogénea. Por un lado al amparo de políticas de protección y subsidio, se desarrolló un sector tecnificado y empresarial que produce materias primas industriales o productos de exportación, por otro lado, al margen de los beneficios de las políticas sectoriales,

¹⁴ Conclusiones Congreso Agrario Nacional Extraordinario. En: Revista Nacional de Agricultura. N°. 916-917 (tercero y cuarto trimestre. 1996); p. 94-97

formó un conjunto amplio de actividades productivas que se caracterizan por un relativo estancamiento económico y tecnológico, donde se sitúa el grueso de la población rural más pobre. 2°. La mayor parte de la agricultura moderna protegida resultó poco o nada competitiva en el ámbito internacional, debido a los patrones de cultivo y de tecnología, con un fuerte carácter imitativo y dependiente, que fueron adoptados. 3°. Son muy escasos los vínculos entre el desarrollo del sector agropecuario y el de la agroindustria (Balcázar y Correa, 1994:123). No obstante con el Programa de Oferta Agropecuaria (PROAGRO), que promueve las cadenas productivas comienzan signos de mayor integración y coordinación.

En efecto, el sector es penosamente dosificado, transfiriendo recursos a través de la disminución real de los precios de sus productos y el aumento en los precios de los insumos industriales utilizados en la agricultura. Es de aceptación general de un modelo de desarrollo que privilegió la industria en detrimento de la actividad agropecuaria. De allí nace la necesidad de un nuevo enfoque de lo agropecuario desde una mirada desde lo rural.

Todas estas limitaciones del modelo se amplificaron con la implementación de los procesos de adelgazamiento de la organización estatal, con el cual fueron reestructuradas varias instituciones del sector agropecuario, argumentando mayor eficiencia y la menor intervención del Estado en el ciclo económico. Entonces se procedió a la liquidación del ICA y del IDEMA, añejos institutos de investigación, el uno y el otro, regulador de precios y factor de garantía para el abastecimiento de alimentos y de compra de cosechas; otras instituciones fueron fraccionadas y otras serán liquidadas o fusionadas; para las que sobrevivan el panorama no es muy alentador.

Pero aún faltaba, la ruptura definitiva del pacto mundial del café en 1989, marca otro hito de la debacle de una de las actividades más dinámicas del sector agropecuario que, tres años antes, tampoco supo aprovechar creativa y productivamente una bonanza; la nueva estructura de demanda y oferta del café llegó para quedarse y nuestras instituciones y prácticas productivas y comerciales deben adaptarse tan rápido como sea posible. El mercado bananero resulta incierto con la política de la Comunidad Europea de primer llegado, primer servido. Las últimas noticias informan que se ha retornado a la anterior política de cuotas o licencias, hasta el 2006. Los precios del azúcar apenas si comienzan a repuntar en el mercado mundial y con ellos la industria de la caña. La industria de las flores, en este desierto, es la única que da signos de florecer, no obstante no faltan sus enemigos, las heladas y las denuncias por dumping.

Del reconocimiento de la complejidad propia de la dinámica del sector rural y en consecuencia de la misma política agropecuaria y rural se desprende que es en este sector donde el reto de crear conciencia sobre el desarrollo humano sostenible es más necesario, urgente y, supuestamente, difícil de conseguir. Institucionalmente es hora, definitivamente, para que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, no sólo sea identificado y asociado exclusivamente con agricultura y ganadería, sino que recupere efectivamente su segundo nombre (desarrollo rural) y éste deje de ser un rótulo, para liderar una gestión que rebase, lo exclusivamente productivo en las actividades agropecuarias-forestales.

Como corolario, una política de desarrollo agropecuario y rural debe orientarse a garantizar en primera instancia la seguridad alimentaria de los colombianos, la cual no se contrapone a la ejecución de una política de reforma agraria integral y de apoyo más directo a los productores del campo, ni a dinamizar el mercado de tierras y capitales, ni a la incorporación de nuevas tecnologías, ni al ordenamiento territorial- más bien lo facilita- que hagan rentable y competitivas las actividades agropecuarias, forestales y agroindustriales; es más, es un rico filón de nuevas oportunidades.

En medio de esta caótica situación del sector agropecuario y de la descomposición social y degradación del conflicto político, *"El Estado tiene una responsabilidad directa en el manejo de aquellas variables que afectan el conjunto de las actividades agropecuarias, garantizándoles un entorno de adecuada política macroeconómica y de comercio internacional, así como condiciones de justicia y seguridad, de calidad de las instituciones públicas, de dotación de infraestructura y de servicios, que aseguren la sostenibilidad de la economía y de la sociedad rural"* (Ospina, 1996:17).

En similar juicio y de manera resumida los productores agrícolas reclaman y demandan por una política agraria que considere: aplicación de aranceles que desestimulen las importaciones, precios internos de sustentación que garanticen rentabilidad a los productores, créditos suficientes, oportunos y baratos, solución efectiva a los problemas de las deudas, control a los precios de los insumos, mecanismos claros de comercialización y que el Estado responda por programas efectivos de adecuación de tierras, rehabilitación de los distritos existentes y por la investigación y el desarrollo científico para la producción nacional agropecuaria.

La dimensión de la crisis agraria ha convertido al sector rural en un escenario donde se concentran las más altas condiciones de pobreza, de desigualdad, de pérdida de vigor del aparato productivo y de debilitamiento de las instituciones políticas y del estado, aunado a ello la intensificación de la economía del narcotráfico, la profundización del conflicto guerrillero y las violentas expresiones de respuesta de las autodefensas y grupos para-militares. Bastará recordar algunos hechos y cifras para constatar la dimensión de las dificultades¹⁵.

Empujados y desplazados por esa violencia, miles de Colombianos, que como Moisés sueñan todavía con la tierra prometida, indiscriminadamente, fueron incorporando nuevas tierras (reservas de flora y fauna e indígenas) a la producción. Ampliación de la frontera agrícola, vía ganaderización- impulsada por el narcotráfico, que cambió la vocación del uso del suelo, y colonización espontánea, lo cual se tradujo en un catalizador de la degradación de suelos y cuencas, con su máxima expresión a través de los cultivos ilícitos.

La tenencia y estructura de la propiedad rural en Colombia son factores que han contribuido perversamente a crear un clima de intolerancia, de inseguridad y violencia. Esta inseguridad y violencia se han convertido en las dos últimas décadas, en los mecanismos más utilizados para la transferencia de la tierra y no en la supuesta acción reguladora de las fuerzas del mercado. Paralelamente esta tenencia de la tierra, en muchas zonas del país, sustenta el poder político local, regional y el manejo de los recursos públicos.

1.1.2 Educación, ciencia y transferencia de tecnología

La educación en general y la superior en particular son garantía e instrumentos esenciales de valor estratégico, para enfrentar exitosamente los desafíos del mundo moderno y para formar ciudadanos capaces de construir una sociedad más justa y abierta basada en la solidaridad, el respeto de los derechos humanos y el uso compartido del conocimiento y la información ¹⁶.

En igual sentido para el PNUD-Gómez, citados por Aubad et al¹⁷: *"Este valor estratégico de la educación ha sido incorporado al nuevo concepto para medir el progreso; el desarrollo humano: " El desarrollo no es el alza del ingreso per cápita, sino el aumento de la cantidad y calidad de*

¹⁵ SAC. El desarrollo agropecuario y rural colombiano. En: Revista Nacional de Agricultura. N° 924- 925 (1998); p. 49-62.

¹⁶ UNESCO-CRESAL. Plan de acción para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. Caracas, 1998. 17 p. Fotocopiado.

¹⁷ AUBAD, Rafael et al. Hacia un marco de desarrollo de la universidad estatal: Visión y acción desde la pertinencia. Bogotá: Corporación Calidad, 1998. 118 p. Fotocopiado.

oportunidades para el ser humano. Y la educación es tanto una fuente copiosa como fuente de oportunidades.

Sin recurso humano suficientemente capacitado se tiene menos posibilidades de ser eficiente y competitivo, esta importancia de la formación y del recurso intelectual exige, entonces, programas educativos que respondan a las necesidades que el mercado demanda y a los intereses de la sociedad. En el escenario internacional no basta la fundamentación técnica y el conocimiento teórico de las disciplinas económico administrativas y financieras; se requiere, también estar bien informado de las tendencias del consumo, de los procesos de comercialización, mediante un monitoreo constante, y saber negociar.

Para el caso particular de la investigación agropecuaria en Colombia, como programa y objeto de asignación de recursos presupuestales públicos, ha tenido poca categoría. La participación del PIB agropecuario dentro del PIB nacional, no guarda correspondencia con la asignación presupuestal del sector, y mucho menos con los recursos designados a la investigación y desarrollo tecnológico en los procesos del trabajo sectorial, que los haga más productivos y competitivos. Esa poca importancia y fluctuantes aportes nacionales, sumados a la supuesta ineficiencia y eficacia de la investigación ejecutada por universidades, centros de investigación y el ICA, llevó a la casi liquidación de la entidad, quedando fraccionada las responsabilidades así: ICA la de regulación de control fitosanitario y CORPOICA con la investigación y transferencia. Sin desconocer que, aunque existe un amplio y disperso marco normativo, la labor de intermediación y orientación de políticas de investigación por parte de COLCIENCIAS, con insignificantes presupuestos, tampoco es digna de resaltar.

Resulta "Preocupante el estado de abandono en que la sociedad colombiana, incluyendo al gobierno y al sector privado, ha dejado a la investigación científica y al desarrollo tecnológico del país... Si se considera que el PIB fue de 150 billones de pesos, Colombia dedicó sólo 0.08 del PIB a este rubro, y en el año 2000 asciende a 30.000 millones (equivalente aproximadamente a 15 millones de dólares, para todo el país en todas las áreas). No sólo en valor absoluto, sino también como porcentaje del PIB el rubro en Colombia en ciencia y tecnología, es estruendosamente bajo, aun para los estándares de América Latina"¹⁸. Si a estas cifras le agregamos una baja escolaridad de la educación superior, la cual fluctúa entre el 14 y 16%, que resulta una de las más bajas de Latinoamérica, el horizonte se ensombrece; con el agravante que los que logran terminar les espera el desempleo, el empleo marginal o el éxodo. En conclusión, Colombia no es un país de oportunidades para su juventud.

Sin la pretensión de responsabilizar exclusivamente al Estado por el nivel de postración de nuestro sistema de ciencia y tecnología, Supelano, Alberto redescubre que: *"Entre los múltiples obstáculos que impiden la difusión del pensamiento moderno y su aplicación a la esfera de la producción, la Misión (de ciencia y tecnología) señala la carencia de rigor crítico, la debilidad y dispersión de la comunidad científica, la separación entre docencia e investigación y la descoordinación del sistema educativo; en mi opinión, ese diagnóstico es, a su vez, una propuesta para empezar a superarlos"*.

La acción gubernamental en este campo, permitió crear el Consejo de Ciencia y Tecnología Agropecuaria como organismo responsable de dictar las políticas generales de investigación y transferencia de tecnología y de adaptar planes y programas que se formulen en esos campos. Posteriormente se da vida a una instancia parecida para la promoción del sector agroindustrial. Igualmente, se ejecuta el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria

¹⁸ POVEDA JARAMILLO, Germán. Editorial Revista Dyna. En: DYNA, N°. 129 (Marzo, 2001).

(PRONATTA), articulado al Sistema Nacional de Tecnología Agropecuaria (SINTAP), que tienen como propósito generar y transferir la tecnología, dirigida prioritariamente a mantener y aún elevar la competitividad de los productos que ya han alcanzado cierto nivel; desarrollar productos potenciales para exportación y a impulsar sistemas integrales para la producción campesina.

A pesar de toda esta institucionalidad e intencionalidad fue prácticamente liquidado el ICA, como centro rector de la generación de ciencia y tecnología, y sustituido parcialmente por un CORPOICA, ente sin mayor capacidad de responsabilizarse de esta tarea. El SINTAP Y PRONATTA ya ni se mencionan en el Plan Nacional de Desarrollo.

Es entonces, “Un imperativo de desarrollo consolidar el sistema de ciencia y tecnología, para producir y aplicar conocimientos orientados a la generación de bienes y servicios, como condición fundamental para la formación de investigadores y para cualificar las estrategias para el desarrollo educativo, económico y social con calidad y pertinencia... Con estos cambios, podríamos mejorar nuestras condiciones para responder a los retos de la globalización y la competitividad, para ser un país viable dentro de la comunidad mundial en el contexto de la nueva sociedad del conocimiento y del papel preponderante de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación sin perder espacios para el desarrollo de nuestra propia identidad”¹⁹.

En esta soledad y orden de ideas, cabe resaltar la labor analítica e investigativa de la Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas (CEGA), quien durante 18 años se ha convertido en una fuente permanente de estudios, elaboración de estadísticas, indicadores y pronósticos para el sector agropecuario, al igual que investigaciones socio-económicas que facilitan la toma de decisiones y promueven el desarrollo rural. Su excelente contribución ha sido puesta en entredicho después de la privatización del Banco Ganadero, que pasó a manos inversionistas españoles (BBVA).

Resultaría injusto no mencionar el papel que, algunas Facultades de Ciencias Agropecuarias, han jugado como interlocutoras legítimas, para estimular y realizar investigación en el ámbito rural. Los déficit presupuestales acumulados por las universidades estatales, resultan una buena razón para explicar un no mayor protagonismo y propuestas de mayor impacto social y productivo. Sin excluir que una buena gestión permitiría captar recursos para la investigación en ciencias agrarias.

Como bien lo indica la Misión de Ciencia y Tecnología el fortalecimiento de la estructura científico-técnica es una condición necesaria a largo plazo, pero no suficiente, para solucionar la situación actual de la agricultura. Las políticas científicas y tecnológicas deben ir acompañadas de medidas que eliminen las barreras existentes, las cuales no permiten la utilización de los resultados de la investigación en los procesos de producción agropecuaria.

En diálogo sobre el fortalecimiento de la Ciencia y la Tecnología como elemento esencial para el Desarrollo Rural, Álvaro Uribe Calad²⁰ señala: *"La pregunta relevante es cuál es el tipo de tecnología que se quiere para el sector agropecuario colombiano y si se quiere una producción agropecuaria competitiva y sostenible, con enfoques tecnológicos que favorezcan también a sectores desprotegidos, complementados con acciones de inversión en desarrollo social o si se quiere continuar exponiendo al sector agropecuario nacional a la competencia extranjera basada*

¹⁹LOZANO S., Fabio. Estructuración de anteproyectos de reforma legal para el sector de la educación superior- informe de avance. Bogotá: ICFES, Ministerio de Educación, 2001. 94 p.

²⁰URIBE CALAD, Álvaro. Fortalecimiento de la ciencia y la tecnología: elemento esencial para el desarrollo rural. Conferencia. Bogotá. 2000. 14 p. Internet.

en tecnologías acordes con una dotación de recursos productivos diferentes a los del país. Sesgo tecnológico de uso de factores de la función de producción. La necesidad de generar ciencia y tecnología de tipo nacional se basa tanto en la especificidad y complejidad de la dotación de los recursos en el país, como en el fuerte impulso y desarrollo tecnológico agropecuario a nivel mundial, desarrollo tecnológico sesgado hacia la utilización extensiva de los recursos abundantes y ahorrador de los recursos escasos de los países más desarrollados y localizados en tierra templada.

El desarrollo tecnológico agropecuario a nivel mundial ha estado basado en la mecanización, las prácticas de aumento de fertilidad (abonos químicos), el control químico a enfermedades y la tan criticada revolución verde. Las críticas a la revolución verde no se basan en sus incrementos en productividad (rendimientos por hectárea), ya que estos sobrepasan con creces cualquier cambio tecnológico del sector industrial. Las críticas se basan en que estas variedades logran obtener su máximo potencial productivo genético en ambientes altamente favorables: suelos planos, mecanizables, con alta fertilidad o con alta fertilización, ausencia de estrés hídrico y alta disponibilidad de energía solar.

El cambio del enfoque económico, con su paso de un sector agropecuario fuertemente subsidiado en los productos de sustitución de importaciones, a la apertura con rezagos en la tasa de cambio, ha llevado a una situación diferente en términos de precios relativos de productos y pérdida de competitividad de los productos tradicionales. Es entonces cuando, al transformarse el sector agropecuario en la búsqueda de la competitividad, se hace evidente el déficit de conocimiento tanto en las tecnologías de producción de algunos productos, como en la realidad de dotación de recursos y las tecnologías de manejo adecuado de los mismos.

La complejidad de la dotación de recursos y la transformación de las políticas y realidades de precios relativos implican un refuerzo y no una disminución de la inversión en ciencia y tecnología. La producción de tecnología no es muy baja; es insuficiente frente a la complejidad de la realidad nacional y está rezagada con respecto a los cambios en el entorno.

No menos preocupante es la disminución del aporte del gobierno nacional para la investigación que tiene una función pública: ciencia, sostenibilidad, y pequeños agricultores. Aunque las comparaciones son odiosas, el índice de inversión en ciencia y tecnología/PIB, llegó en 1999 al mismo nivel que Bangla Desh, de tal manera que Colombia registra niveles inferiores a Bolivia.

A continuación se reseñan algunos comentarios sobre los planteamientos de Álvaro Uribe, los cuales resultan pertinentes en el contexto y motivo de este documento.

Julio A. Berdegu²¹: " *Por qué la innovación tecnológica en el agro colombiano marcha rezagada respecto de las potencialidades, necesidades y demandas de la sociedad, tanto en el plano de la búsqueda de mayores niveles de competitividad en los mercados, como en el de la reducción de la pobreza y el logro de mayores niveles de calidad de vida de la mayoría de los habitantes rurales, para nosotros y para las generaciones futuras.*

a. Una incoherencia entre el stock de conocimientos científicos y tecnológicos básicos y las condiciones agroecológicas y sociales del medio rural colombiano. El documento explica que el conocimiento científico y tecnológico predominantemente disponible, surgido de la revolución

²¹ BERDEGU, Julio. Comentarios a la ponencia "Fortalecimiento de la ciencia y la tecnología: elemento esencial para el desarrollo rural". Internet, 2000.

verde, se orienta a las condiciones y requerimientos de suelos planos, mecanizables, con alta fertilidad, disponibilidad de agua y clima favorable. En cambio, se explica que sólo el 1.4% del territorio colombiano tiene esas características. Por otra parte, la tecnología agropecuaria moderna es exigente en capital, y la mayoría de los productores colombianos son pobres. Muchos de los conocimientos y tecnologías de la Revolución Verde requieren de importantes economías de escala para expresar su potencial, y la mayor parte de las fincas colombianas son muy pequeñas y fragmentadas.

b. La inconstancia de las políticas de ciencia y tecnología agropecuaria, toda vez que las innovaciones introducidas en la primera mitad de la década de los 90 y que se expresan en la creación de CORPOICA, fueron debilitadas o discontinuadas antes de que pudieran dar resultados.

En mi opinión, la principal explicación de la limitada eficacia y del bajo o irregular dinamismo de los procesos de innovación tecnológica en el medio rural latinoamericano, radica en el ámbito de las instituciones, entendidas estas estrictamente como sistemas de normas y relaciones. Me explico. A mi juicio, la innovación tecnológica es un proceso socialmente construido; la innovación tecnológica es el producto de la interacción de numerosos agentes. Pero la innovación tecnológica también depende de las acciones de otros: los mercados, las agroindustrias, las reglas de comercio internacional, los derechos de propiedad, la paz social en el campo, los organismos encargados de construir caminos o puentes, el sistema educacional, etc. Los sistemas de innovación tecnológica diseñados en América Latina a partir de los años 50 y 60, tomaron una visión mucho más estrecha y limitada. El modelo convencional de generación y transferencia de tecnología es aún hoy día más o menos el siguiente: Organismos internacionales de investigación, Universidades de países desarrollados => Organismos nacionales de investigación => Sistema de transferencia y extensión => Productores.

El problema de este modelo y de este enfoque, que es el que ha guiado las políticas de ciencia y tecnología agropecuaria, es que deja fuera de escena al 90% de los actores cuyo concurso es necesario para que se ponga en marcha una dinámica efectiva de innovación. ¿Dónde están aquí los guerrilleros y los paramilitares? ¿Dónde está la OMC? ¿Dónde está la política monetaria y la tasa de cambio? ¿Dónde están los caminos y los puentes? ¿Dónde están los sistemas judiciales que hagan respetar los contratos concertados? ¿Dónde están las agroindustrias y las cadenas agrocomerciales? ¿Dónde están las ciudades y los pueblos y las tendencias demográficas? O es que estas variables no están en el centro mismo de los procesos de innovación?

Cuando nos hemos dado cuenta de que el modelo falla, nuestra tendencia ha sido al rediseño interno de las organizaciones, a preocuparnos de los "vínculos investigación - extensión", etc. Es decir, nunca hemos cuestionado el modelo en sus fundamentos, sino que siempre hemos pensado que debe tratarse de una u otra pieza, o de uno u otro eslabón, que no está funcionando como debiera.

Edgardo Moscardi²²: los desafíos de Colombia como país de agricultura tropical para generar y difundir tecnologías adecuadas. El tema de la heterogeneidad es clave en el planteamiento y debe tomarse particularmente en cuenta para no atomizar los escasos recursos de investigación. La implicación de la heterogeneidad es la necesidad de identificar clústeres competitivos para un conjunto prioritario de actividades productivas, y concentrar los recursos de investigación en los problemas de desarrollo tecnológico que se encuentran en el ámbito de esos clústeres. Es claro

²² MOSCARDI, Edgardo. Comentarios a la ponencia "Fortalecimiento de la ciencia y la tecnología: elemento esencial para el desarrollo rural". Internet, 2000.

que se encontrarán efectos de desborde hacia otras zonas, pero la concentración de recursos es fundamental. Un ejemplo, Colombia ha tenido tradicionalmente alrededor de 1 millón de has. de maíz.

Camilo Aldana²³: "Luego de una introducción en que hace reflexiones sobre una concepción integral del desarrollo rural, el doctor Uribe centra su ponencia en la necesidad de generar ciencia y tecnología de tipo nacional para que éstas puedan hacer una contribución efectiva a un desarrollo rural más concebido.

Al describir, a grandes rasgos, las características de Colombia como país tropical y de gran heterogeneidad y complejidad demuestra la inconveniencia de adoptar tecnologías generadas y desarrolladas para países de clima templado, con una dotación de recursos naturales muy diferente al nuestro. A esta inadecuación atribuye los problemas de equidad y de sostenibilidad de la llamada revolución verde. A lo anterior añade otro argumento de gran peso para justificar la necesidad de un mayor desarrollo de la ciencia y la tecnología, que consiste en el paso que ha dado el país de un sector agropecuario fuertemente subsidiado, a la apertura con regazos en la tasa de cambio, generando la pérdida de rentabilidad de los productos tradicionales.

Frente a esta gran necesidad, describe los problemas presupuestales de Corpoica, originados fundamentalmente en la disminución del aporte del gobierno nacional para la investigación que tiene una función pública: ciencia, sostenibilidad y pequeños agricultores. La adopción de tecnología desarrollada para los países de las zonas templadas no sólo tiene los inconvenientes obvios derivados de nuestro ambiente natural diferente y diverso, sino además de las restricciones causadas por nuestro menor nivel de ingresos y de acceso al capital, de manera que el grueso de los productores no puede adoptar tecnologías que impliquen una alta inversión.

Lo anterior no significa que deban desconocerse y desaprovecharse los avances científicos y tecnológicos generados en otros países. Por el contrario, el país debe desarrollar la capacidad y la estrategia necesarias para tener acceso, conocer y evaluar dichos avances, discernir cuáles de ellos son adecuadamente utilizables en nuestro medio y diseñar procedimientos para adaptarlos a nuestras condiciones.

Desafortunadamente, la generación de tecnología para países tropicales es escasa y por lo tanto las posibilidades de transferencia desde países más desarrollados no son tan grandes como aquella de la que se pueden beneficiar países del tercer mundo ubicados en la zona templada. Las anteriores restricciones son especialmente graves en un contexto de globalización, en el cual la alta exigencia de competitividad representa a su vez una enorme exigencia en innovaciones tecnológicas. Estas son esenciales, tanto para incrementar la productividad de las actividades ya existentes y que ahora no pueden contar con la protección y subsidios estatales del pasado, como para permitir el desarrollo competitivo de nuevos emprendimientos. Todos los países, acuciados por la globalización, se ven incitados a hacer grandes esfuerzos para incrementar la productividad y para adecuar los productos lo mejor posible a las exigencias del consumidor; los que no lo hagan, indefectiblemente, se quedarán más rezagados.

En lo que respecta a Corpoica, ésta constituye una innovación institucional que destaca a Colombia, entre los demás países latinoamericanos, por representar un claro avance en la

²³ ALDANA, Camilo. Comentarios a la ponencia "Fortalecimiento de la ciencia y la tecnología: elemento esencial para el desarrollo rural". Internet, 2000.

transformación de los tradicionales institutos públicos nacionales de investigación tecnológica, modelo que en el pasado dio importantes frutos, pero que con el paso del tiempo demostró un preocupante agotamiento y serios inconvenientes para prestar servicios adecuados a una agricultura moderna y competitiva.

El gran tema que el ponente ha dejado por fuera, al tratar del fortalecimiento de la ciencia y la tecnología como elemento esencial para el desarrollo rural, es el de la conformación y el funcionamiento del sistema nacional de ciencia y tecnología agropecuario, dentro del cual, en la práctica Corpoica ha desempeñado un gran papel, pero que requiere un mejoramiento y fortalecimiento substanciales".

Participando de ese diálogo, cualquier modelo de tecnificación, imperiosamente, debe considerar EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL REGIONAL, MUNICIPAL Y COMUNAL, donde la comunión uso del suelo y su vocación sea asimilable por los actores: productores, técnicos y planificadores; y que al unísono resulte un eje ordenador para los disímiles niveles tecnológicos y productivos. No olvidarse que un sistema agrícola es una forma de organización compleja que refleja las interdependencias e interrelaciones que existen entre los elementos del medio físico y el medio socioeconómico en que tiene que actuar. No es, simplemente una colección de actividades, de cultivos y de animales a los que se puede aplicar este o aquel insumo y esperar unos resultados.

1.2 CALIDAD Y PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA VISIÓN DESDE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA²⁴

Ante tan avasallante realidad y crisis del sector agropecuario y, de su sistema de formación y de ciencia y tecnología, en la perspectiva de transformaciones académicas profundas que permitan influenciar los cambios institucionales y económico-productivos requeridos por el país, al interior de la Universidad Nacional, la década se inicia con una reforma académica que se expresó en la unificación de criterios generales para la estructuración de los programas curriculares, con base en orientaciones dirigidas a su simplificación, coherencia, eficacia y flexibilidad, así como a la promoción de las pedagogías intensivas. Tarea que, actualmente se encuentra inconclusa y sin un balance institucional, sobre sus logros.

"La Universidad Nacional sirve al país respondiendo a necesidades sociales que ella misma está obligada a reconocer y a reformular en términos académicos. Sin duda los aportes de la Universidad dependen de sus fortalezas internas. Su acción es más eficaz cuando los problemas sociales que enfrenta son trabajados sistemáticamente por grupos interesados en áreas específicas que están conectados permanentemente con la comunidad internacional. En tales casos se da una resonancia entre los intereses de la sociedad y los de los investigadores. Por otra parte, existen demandas concretas que regiones, comunidades o sectores de la producción hacen a la Universidad y que conducen a importantes trabajos de extensión y de investigación. Pero nada de ello exime a la Universidad de examinar en forma permanente y crítica el modo como cumple su función social.

La Universidad Nacional debe examinar las necesidades sociales para establecer prioridades, de modo que su intervención tenga la máxima eficacia. Por su carácter de espacio privilegiado de conocimiento, la elección de las problemáticas debe responder a una indagación responsable que supere lo urgente, sin desconocerlo ni abandonarlo, y señale lo importante.

²⁴ Fuente: VICERRECTORÍA ACADÉMICA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Autoevaluación de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2001. 122 p.

La jerarquización de los problemas que enfrenta la Universidad Nacional resulta de asumir una perspectiva ligada, como se ha dicho, al largo plazo y al interés general. Las soluciones que ella puede proponer a los problemas de coyuntura han de ser pensadas en términos de sus efectos globales en procesos de larga duración. La Universidad no responde mecánicamente a las demandas del mercado ni puede someterse al juego de intereses económicos a los cuales podría estar sujeta si no fuera precisamente la Universidad del Estado. Tampoco puede la Universidad responder acriticamente a las demandas de la población que no necesariamente posee los instrumentos para reconocer el lugar de sus problemas en una totalidad y que, por tanto, no siempre está en condiciones de reconocer el conjunto de relaciones que sirve de causa y de explicación a la situación que debe ser cambiada. La Universidad Nacional debe examinar las necesidades y las posibilidades de la sociedad con criterio académico, en una perspectiva que incorpore las herramientas que la cultura escrita ha acumulado y que han sido tan útiles a las sociedades más desarrolladas, herramientas cuya posesión diferenciada ha servido para excluir a quienes no tienen acceso a ellas y para legitimar diferencias inaceptables.

Las acciones de la Universidad Nacional deben ser pertinentes en un doble sentido: deben corresponder a las necesidades sociales más importantes y deben partir de la apropiación crítica del saber acumulado alrededor de esos problemas. Deben ser, como se ha dicho antes, social y académicamente pertinentes. La pertinencia académica debe permitirle a la Universidad mantenerse en diálogo con las comunidades que en el mundo producen un saber significativo en las distintas áreas del conocimiento. La pertinencia social debe expresarse en cambios positivos efectivos en la vida de las comunidades que reciben sus servicios y debe asegurarle el reconocimiento de la sociedad colombiana. Pertinencia académica y pertinencia social son aspectos de una misma imposibilidad de aislarse y no se separan sino analíticamente. Cuanto más académicamente pertinente sea la Universidad Nacional, tanto más socialmente pertinente podrá ser, tanta mayor será la calidad de sus tareas sociales. Cuanto más socialmente pertinente sea, tanto más sus trabajos resultarán significativos e importantes para una comunidad internacional que se enriquece académicamente elaborando las diferencias.

La Universidad Nacional es académicamente pertinente cuando la validez del trabajo de sus comunidades académicas es reconocida por los correspondientes pares en el mundo. Esta pertinencia es juzgada a través de productos como patentes, publicaciones e intervenciones de diferente tipo en decisiones basadas en conocimientos altamente elaborados. La pertinencia académica corresponde a la actualización constante en los saberes y a la investigación que desplaza las fronteras del conocimiento. Pero la universidad es también académicamente pertinente cuando asume su tarea rectora en la educación nacional. Cuando produce orientaciones para los otros niveles de la formación escolar, cuando forma en el nivel de postgrado a los docentes de otros niveles y de otras instituciones de educación superior, cuando aporta análisis sistemáticos de problemas sociales, cuando coordina y promueve investigaciones en compañía de otras universidades. Estas últimas expresiones de la pertinencia académica nos ponen en el terreno de la pertinencia social.

Precisamente es importante pensar, a propósito de los procesos de formación en los distintos programas académicos, en esa diferencia específica que consiste en que los profesionales de la Universidad Nacional deben, en lo posible, realizar una tarea pedagógica con las comunidades que las capacite para resolver sus problemas con la mayor independencia posible, utilizando sus propias herramientas, su capacidad crítica y sus propios mecanismos para acceder al saber y a la colaboración externa. En esto el profesional de la universidad se distancia de quien piensa, siguiendo la lógica del mercado, que debe hacerse indispensable guardando celosamente un saber.

Los grandes problemas nacionales son particularmente complejos; en la mayoría de ellos no es posible separar los aspectos técnicos de los aspectos sociales; en los asuntos de esta índole no es posible ignorar dimensiones políticas, económicas y culturales. Sólo un tratamiento interdisciplinario que respete esta complejidad puede llegar al núcleo de esos problemas. Sólo la universidad reúne las múltiples

competencias académicas que se requieren para plantearlos rigurosamente y proponer soluciones pertinentes, viables y coherentes con el proyecto global de nación; sólo ella puede asegurar la convergencia de saberes múltiples y diferentes en equipos capaces de construir colectivamente los conocimientos multidimensionales que pueden orientar acciones eficaces y ampliar las perspectivas de futuro.

Resulta claro que la Universidad Nacional, para ser realmente pertinente no puede restringirse a la realización de tareas específicas, para resolver problemas locales; ella debe atender al fortalecimiento de las competencias académicas que en el mediano y largo plazo requiere el país. Para su autoconocimiento y para la producción de su propia ciencia y tecnología, Colombia necesita lingüistas, matemáticos y físicos, pintores y músicos, filósofos y, en general, teóricos de los distintos campos; necesita realizar no sólo acciones sociales concretas, sino también investigación fundamental.

De ahí, que la comprensión y la discusión del vínculo entre calidad y pertinencia se hacen especialmente importantes en las circunstancias actuales de la educación superior en el país. Variables que en ningún modo entran en contradicción con una mayor cobertura y las posibilidades de acceso más amplio, sólo con la intencionalidad de superar índices y estándares, sino porque el posibilita las oportunidades y salvar las inequidades. Obviamente, “una política de cobertura debe ir acompañada de un rasgo cualificador de la oferta que esta íntimamente ligado a la necesidad de cambio y transformación de la sociedad”²⁵.

El momento actual es particularmente delicado para la universidad pública. La universidad privada ha crecido en el país aceleradamente y en el momento actual sólo el 30% de la matrícula de la educación superior corresponde a las instituciones de carácter oficial. Aunque en realidad la universidad estatal es insustituible por la naturaleza de las tareas que cumple, un examen superficial y meramente cuantitativo llevaría a pensar que puede ser reemplazada y algunos sectores han llegado incluso, a expresar dudas sobre la viabilidad de las universidades públicas.

En el plano de asignación de recursos presupuestales de origen estatal, se insiste, por otra parte, en la política de financiación de la demanda y no es muy claro de dónde provendrían los recursos para asegurar la efectividad de esa política; cualquier recorte en los recursos que el Estado destina ahora a las instituciones de educación superior oficiales puede ser mortal para estas instituciones. Incluso la diferencia específica que protegería a la Universidad Nacional de cualquier propuesta de política económica que se oriente a recortar el gasto en educación superior estatal ha sido puesta en tela de juicio; hay algunos que dudan de la conveniencia de que la Universidad Nacional sea distinguida de las demás con una ley propia. Estas circunstancias hacen más urgente una tarea que la Universidad Nacional no ha desconocido en ningún momento, pero a la cual no siempre ha dedicado esfuerzos sistemáticos: el rendimiento de cuentas ante la sociedad. La conciencia social del papel de la universidad es importante para que el país sepa qué le ofrece la Universidad y qué puede pedirle y para qué, dado el caso, la defienda como su patrimonio inalienable.

Aunque las razones por las cuales la Universidad Nacional emprende la tarea de examinarse crítica y rigurosamente no tienen como objetivo central su propia preservación, la cual está garantizada por su trabajo y por el reconocimiento que tiene, las anteriores consideraciones son importantes como parte de un examen juicioso del contexto de la educación superior en el país. Como se sabe, la universidad tiene entre sus fines el de contribuir, mediante la cooperación con otras universidades e instituciones del Estado, a la promoción y al fomento del acceso a la educación superior de calidad.

²⁵ OPINION, Op. cit., p. 2.

La universidad pertenece a la nación como una conciencia que le permite pensarse como un todo, en el largo plazo, con las herramientas del saber que clarifica y trasciende lo inmediato. Si el país sabe con qué cuenta por el hecho de poseer la Universidad Nacional, no renunciará a ella ni aceptará que se niegue su especificidad, con la condición de que la Universidad Nacional no se niegue a sí misma, haga conocer sus realizaciones y asuma plenamente sus altas responsabilidades. A este respecto es importante resaltar que las mismas normas que consagran nuestra autonomía nos señalan responsabilidades estratégicas para el país y exigen la construcción y aplicación de mecanismos que permitan evaluar el modo como cumplimos nuestro compromiso con la Nación. En este contexto la universidad ha emprendido una tarea fundamental: la tarea de su autoevaluación.

En particular, la estrategia del Plan de Desarrollo que se refiere a la calidad y pertinencia académica contempla en forma explícita la evaluación y autorregulación de los programas curriculares y de la investigación, de tal manera que se ponga de manifiesto la calidad y la pertinencia académica y social de estas actividades, su desarrollo, sus estrategias de mejoramiento continuo y el planteamiento de nuevos programas. Es natural que acciones de esta naturaleza deban incluir procesos de confrontación y contraste con programas de formación y de investigación similares, nacionales y extranjeros, en los cuales es posible y conveniente conocer el juicio de pares académicos externos".

En el anterior contexto y horizonte ya detallado se hace necesaria la invocación de la pertinencia de la educación superior y en particular la que imparten las Facultades de Ciencias Agropecuarias o agrarias. *"El problema de la identidad y pertinencia de la educación superior pública, en una primera aproximación tiene que ver con el interrogante respecto a la función social de la educación superior estatal: ¿ Qué es aquello que es propio y particular de ese tipo de educación, qué lo define y lo diferencia cualitativamente de la privada? ¿Cuál es la función que justifica y legitima el alto gasto público en instituciones estatales de educación superior?"*²⁶. Pero no solamente desde la confrontación con lo privado y el gasto, sino desde la diferenciación de las disciplinas y las profesiones, con sus respectivos campos, delimitaciones profesionales y su impacto productivo y social, como lo pide el Decreto 792. Ese proceso de identificación de carencias y potencialidades sólo será posible, si se aborda la autoevaluación.

"En una sociedad caracterizada por todo tipo de desigualdades y de contradicciones que la han empujado, obsesivamente por los caminos de la violencia, y cuya única solución a cualquier plazo es la construcción de una ética social y ciudadana basada en la justicia y en la igualdad de oportunidades. La universidad debe ser un centro de cultura y ciencia superior, abierto al mayor número posible de personas, especialmente a aquellas que las desigualdades priven de otras opciones educativas. Debe ser un eslabón cierto entre la cultura, la ciencia y la tecnología y la realidad nacional; en síntesis, debe ser la generadora de una digna educación pública.

En particular, la Universidad Nacional de Colombia se encuentra empeñada en el desarrollo de la nacionalidad colombiana y como parte de esa política tiene nuevos desarrollos en la Amazonía, Tumaco, Arauca y en San Andrés y Providencia. Si bien, la cobertura territorial es importante, La Nacional es de carácter nacional por su capacidad de interpretar e interactuar con la totalidad de los que ocupan diversos espacios territoriales, llevando una luz de esperanza; porque bajo su abrigo, conviven en condiciones de igualdad, todas las expresiones étnicas y culturales que conforman la nacionalidad. La presencia de la Universidad Nacional de Colombia como Institución, se refleja en el conjunto de concepciones, formas de trabajo, tradición académica propias de una entidad del estado comprometido con el desarrollo de la nacionalidad colombiana" (Lema, 2000).

²⁶ GÓMEZ, Victor M. Cuatro temas críticos de la educación superior en Colombia. Bogotá: Alfaomega, 2000. 154.

Así como la generación de una ciencia y una tecnología propias, constituye el reto del desarrollo económico, frente al proceso de globalización, el reto para la sociedad colombiana se plantea como la posibilidad de configurar un nuevo proyecto de nación, que vaya mas allá de lo geográfico y de la tradición histórica y que a su vez, incluya una concepción mucho más dinámica de la cultura como elemento cohesionador de lo nacional, y le permita al país de este modo, integrarse desde un punto de vista propio en la aldea global²⁷.

La legitimidad y pertinencia social de la educación superior, debe ser el primer norte a oscultar, y como bien lo reitera la Conferencia Mundial de Educación Superior: *"La pertinencia y orientación a largo plazo deben estar fundamentadas en las necesidades sociales. La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo"*.

La educación como bien público debe contribuir como lo señala Gómez Víctor, citando a Saint-Pierre: *"Al desarrollo de las fuerzas productivas (generación de riqueza social), la cual en la sociedad moderna depende cada vez más de la formación de la capacidad endógena en ciencia y tecnología. Sin esta capacidad no hay posibilidad de inserción creativa en las relaciones económicas internacionales, en las que rigen estándares globales de calidad de producción"*²⁸. Esta responsabilidad cobra una mayor importancia en el sector rural y agropecuario donde se dan las formas más atrasadas de producción y de relaciones organizativas, políticas y sociales.

Independientemente, que las Facultades de Ciencias Agropecuarias o Agrarias conformen, a veces, disímiles programas, unos con connotaciones más ingenieriles, otros con más apego de las disciplinas agronómicas y biológicas, lo cual puede dificultar su diferenciación en términos de competencias, campos de intervención y de ejercicio profesional, forzosamente se hace urgente la redefinición sobre su pertinencia y justificación social. Igualmente, sus campos de intervención o acción, o el objeto de estudio, sus objetivos y su misión. Todo ello, hace necesario tener una visión de contexto de la problemática social, política y tecnológico-productiva que vive el país.

La justificación y pertinencia social de los programas curriculares en Ciencias Agrarias, será el producto del desarrollo y de la apropiación de unas prácticas sociales a través de los campos de intervención, aprehendidas en el plan curricular. Esos campos responden a necesidades y demandas de la sociedad y del mercado (producción). Los objetos de intervención, lo son desde perspectivas: de la producción y del desarrollo humano y social.

El ejercicio de las diferentes profesiones en Ciencias Agrarias tiene como escenario mayoritario el sector rural, espacio territorial y geográfico donde se desarrollan, preferiblemente, diversas

²⁷ Plan Global de desarrollo Universidad Nacional de Colombia.

²⁸ GÓMEZ, Op. cit., p. 25.

actividades económicas: producción agrícola-pecuaria-forestal, servicios ambientales, recreativos, agroindustriales y generación de hidroelectricidad y otras formas de energía. En general, contribuyen al ordenamiento en el uso de los recursos naturales y de la infraestructura asociada, según sector y/o actividad. Donde su capacidad, para integrar y apropiar las interacciones y el complejo mundo de lo rural, y con ello de la planificación de su desarrollo, es más bien limitada, en la medida que la relación agropecuario- rural sólo ha sido dimensionada en el marco de actividades meramente productivas, extractivas de recursos primarios.

Responder la siguiente pregunta, podría darnos una pista ¿cuál es el objeto del conocimiento que nuclea los programas de ciencias agrarias?, ¿ qué prácticas del saber lo limitan o lo diferencian? E indiscutiblemente, ¿cuál es su misión, los objetos de estudio y los objetivos?

2. SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

*"En Colombia, el enfoque formal de educación y formación ha sido estructurado históricamente en el marco de los conflictos, especialmente de orden cultural e ideológico, que lo han ido perfilando fundamentalmente como una ruta unilineal inflexible, desde el preescolar, pasando por la primaria y el bachillerato, hasta la culminación de los estudios universitarios, sin existir dentro de ese esquema, para quienes por una u otra razón no pueden o no quieren llegar a la universidad, alternativas de fondo para tomar opciones diferentes, en la secundaria por ejemplo, sean ellas divergentes o complementarias. La sola presencia de una alternativa de capacitación en el trabajo al margen del espacio del mismo trabajo, como lo es el Sena; y la creación en forma marginal de algunas alternativas para capacitación agraria, tiene todo ello en Colombia raíces históricas, cuyos principales elementos valen la pena identificar, con el objeto de poder ofrecer señales para su propia transformación"*²⁹.

En el conflicto de competencias y responsabilidades entre formación básica y universitaria *"La enseñanza secundaria no debería limitarse a formar candidatos cualificados para acceder a la enseñanza superior fomentando la capacidad de aprender en general, sino también prepararlos para la vida activa, formación para una amplia gama de profesiones. No obstante, el acceso a la enseñanza superior, cualesquiera que sean sus modalidades, debe seguir siendo abierta a toda persona que haya finalizado la enseñanza secundaria u otros estudios equivalentes o que reúna las condiciones necesarias sin distinción de edad. Esa visión de preparar estudiantes para la universidad como bien lo dice Delors, J: Dejaría mal equipados para el trabajo y para la vida, a quienes fracasan, abandonan, o no hallan un lugar apropiado en la enseñanza superior.*

El eje central de la competitividad de un país está determinado, cada vez más en mayor medida, por la formación y calificación de sus recursos humanos y por un dominio más grande de la tecnología, lo cual involucra de manera directa a la educación como proceso permanente, y con un sentido de aprender a aprender. Desafortunadamente, en el país, a pesar de estos reconocimientos, las cifras de nuestros niveles de escolaridad, deserción, inversión estatal en términos presupuestales, del PIB, estructura institucional nacional y local, distribución regional, calidad y comparación internacional, reflejan la postración de nuestro sistema educativo y de su incapacidad de dar respuestas adecuadas en el corto plazo; éstas resultan más dramáticas en el campo.

Es de reconocimiento generalizado, que "El país tiene un muy bajo desempeño en materia de conocimientos especializados: tanto el promedio de educación como el porcentaje de matrícula en ciencias, son de los más bajos entre los países de América latina. El esfuerzo en el desarrollo de la educación y las aptitudes es más importante ahora que antes. Los indicadores de Colombia

²⁹ ROLDÁN, LUNA et al. Perfil y la Formación del Profesional en Ciencias Agropecuarias y Afines: un reto a Colombia en los próximos veinte años. Bogotá: TM editores-Colciencias-Agrofuturo, 1999. 166 p.

muestran que el país debe, sin abandonar la educación básica, dedicar esfuerzo al desarrollo generalizado de aptitudes avanzadas y fomentar el conocimiento de base que permitirá en el futuro, desarrollo y adaptación tecnológica³⁰.

Las instituciones de educación superior pueden ser de gran trascendencia para el logro de una nueva estrategia de desarrollo económico y social. Hay un consenso amplio en el que el futuro de los países dependerá en buena medida de su capacidad de potenciar la generación de nuevo conocimiento. La capacidad para crear, adaptar y adoptar nuevas tecnologías constituye un elemento estratégico para lograr mayor bienestar colectivo, así como para incrementar la competitividad de la región y mejorar las posibilidades de inserción en la economía mundial. Por ello, las expectativas que se ciernen sobre universidades, institutos técnicos y profesionales y otras instituciones terciarias, hoy requieren de la redefinición de políticas, planes, programas, visiones orientadoras, currículos, capacidad de gestión y, sobre todo, un compromiso con la innovación y la transformación profunda y abarcadora...

El conocimiento - generado principalmente desde espacios académicos- y la innovación tecnológica-productiva son fundamentales para alcanzar un nuevo estadio de desarrollo económico, de productividad y de competitividad. Lograr una mejor integración entre los programas de educación superior y los de ciencia y tecnología, tanto en investigación como en transferencia de conocimientos, requiere reorganizar estructuras académicas y de investigación científica en todas las áreas y niveles y quebrar el aislamiento y fraccionamiento que actualmente existen (UNESCO-Cresal, 1998: 2).

En esta misma perspectiva el plan global de desarrollo de la Universidad Nacional plantea: *“En el contexto de una sociedad liberal moderna, que aspira entrar en la época de la información y el conocimiento, la educación constituye un sector donde la acción del estado es no sólo deseable sino imprescindible. En primer lugar, por razones de equidad social, para que se cumpla la responsabilidad estatal de proporcionar a todos los ciudadanos iguales capacidades, que les permitan aprovechar las oportunidades de la cultura, la recreación y el quehacer político, en segundo lugar, porque los recursos invertidos en la educación son la mejor manera de asegurarle a un país, a mediano y largo plazo, mayor competitividad y presencia en los mercados internacionales... El reconocimiento de la educación como resultado y como factor de desarrollo por parte de quienes participan en el diseño de las políticas públicas, constituye el primer paso para superar la concepción de que el desarrollo humano se alcanza de manera automática como producto del crecimiento económico”³¹.*

En cualquier sociedad, la enseñanza superior es uno de los motores del desarrollo económico y uno de los polos de la educación a lo largo de la vida; es a la vez depositaria y creadora de conocimientos y el principal instrumento de transformación de la experiencia cultural y científica, acumulada por la humanidad. Es la universidad la que forma a la dirigencia intelectual y política, a los gerentes de empresa y a buena parte de los docentes³².

De esta forma, la educación analizada como resultado del proceso de desarrollo involucra factores de equidad. El índice de desarrollo humano para Colombia define la pobreza no sólo como falta de bienestar material, sino ante todo como la falta de oportunidades para llevar una vida digna. Desde esta óptica, la educación es un elemento esencial del desarrollo humano y, por la misma razón,

³⁰ RAMIREZ, Clara. Índice de avance tecnológico: Colombia, seguidor marginado. En: UN Periodico, N° 6, Bogotá (Enero, 20, 2002); p.3.

³¹ Plan Global de Desarrollo Universidad Nacional de Colombia.

³² DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Santillana, Ediciones Unesco, 1996.

constituye una de las tres variables básicas, al lado de la esperanza de vida y el nivel de ingreso, con las cuales se calcula este índice para Colombia.

Para Tedesco, J.C." *la finalidad de la educación no consiste solo en formar trabajadores, sino también en formar ciudadanos con capacidades tales como: el dominio de la lengua, la comprensión de los fundamentos de la ciencia y de las nuevas tecnologías, el pensamiento crítico, la capacidad de analizar un problema, de distinguir hechos y consecuencias, la capacidad de adaptarse a condiciones nuevas, la capacidad de comunicarse y de comprender al menos una lengua extranjera, la capacidad de trabajar en equipo, el gusto por el riesgo, el sentido de la responsabilidad y la disciplina personal, el sentido de la decisión y el compromiso, la iniciativa, la curiosidad, la creatividad, el espíritu de profesionalidad, la búsqueda de la excelencia, el sentido de la competencia, el sentido del servicio a la comunidad y el civismo*".

Todos estos valores y atributos que deben apropiarse nuestros estudiantes y profesionales, en cualquier nivel de su formación, deben ser forjados, acumulados y amalgamados a lo largo de toda su experiencia educativa, y para ello se necesita de una educación de calidad que la sociedad y el estado colombiano, como máximo responsable, está lejos de ofrecer. Sólo la integralidad de la educación permitirá alcanzar tan loables propósitos del crecimiento humano y de aportes más significativos al desarrollo económico-productivo del país.

A pesar de estar delineadas las rutas estratégicas de la formación superior, existe la percepción general de que el sistema de educación superior, y en particular el estatal, están compuestos por una serie de instituciones que funcionan con poca coherencia e integración y con una dirección que ya comienza a ser efectiva, por parte del Estado, en la definición de políticas que orientan su gestión. Igualmente, es de una complejidad dada la diversa oferta académica y de las competencias acumuladas; con bien diferenciadas misiones, en razón de su espacio de influencia local, regional y nacional, es decir, juegan distintos roles e importancia en el conjunto del sistema. Donde las grandes universidades públicas se destacan y logran un mayor reconocimiento, y por ende, presupuesto.

El sistema de educación superior colombiano está conformado por un amplio número de instituciones en las que se combinan, de forma muy variada: universidades, Instituciones Universitarias y Establecimientos Tecnológicos de carácter profesionalizante. En muchas de ellas no cuenta con recursos de apoyo y académicos aceptables (campus, infraestructura, bibliotecas, laboratorios, etc.), emergen sin historia y sin un acumulado de competencias; su cuerpo docente es precario, cuya docencia se centra en los procedimientos y no en los fundamentos de los saberes y rigor metodológicos, y su mayor debilidad es la carencia de un cuerpo profesoral estable, con mayor dedicación a sus labores académicas y mayores niveles de formación. En este sistema de educación, la formación técnica y tecnológica cuenta con escaso reconocimiento académico, social y empresarial; muchas veces asociadas como formación práctica e instrumental y orientada a ocupaciones de baja calificación, remuneración y rutina.

Esta amalgama difusa, incoherente y desarticulada de instituciones profesionalizantes han logrado captar el mayor volumen de la oferta en educación superior y por ende en su seno descansa la expansión de la matrícula en los últimos años, a partir de la Ley 30, partera y legitimadora de estos engendros. Pero, a pesar del crecimiento de la matrícula universitaria a expensas del sector privado que hoy capta el 70%, menos del 20% del total de jóvenes que podrían ingresar a la universidad tiene acceso a la educación superior.

Este universo de la educación superior es heterogéneo, incomunicado y de diferente origen en su constitución legal: hay universidades que dedican sus recursos a la formación; otras de forma más

compleja y dinámica, desarrollan equilibradamente las tres funciones básicas de docencia, investigación y extensión y, por lo tanto, no sólo forman profesionales, sino que también hacen ciencia y a su vez interactúan con la sociedad para aportar a la solución de los conflictos, derivando de allí su mayor reconocimiento y presencia. De manera resumida se podría plantear que las fortalezas institucionales propician la formación de manera diversa: unas pocas a la investigación básica, otras a la formación de educadores y administradores públicos, amén de muchas dedicadas propiamente al desarrollo regional, con una amalgama de formaciones y orientaciones.

Su complejidad, podría percibirse y explicarse en relación con las siguientes variables: multidisciplinariedad en formación, dedicación y calificación de los docentes, número de estudiantes, investigación básica y/o aplicada, extensión y tradición académica, como el producto histórico de acumulación de competencias y aportes.

El compromiso que exige ser la universidad pública de mayor importancia y trascendencia en el país, y la ausencia de un proyecto educativo en Colombia, le impone a la Universidad Nacional el reto de promover y alentar nuevas propuestas frente a las relaciones entre educación y sociedad, el papel de la escuela y la universidad, la formación de los profesores, la docencia universitaria, entre otros aspectos.

La Universidad Nacional en su pretensión de hacerse responsable de la estructura de formación y cambio social por la vía de la educación, debe acoger en sus claustros a todos los miembros de la sociedad colombiana, sin distinción de raza, cultura y condición socio – económica; pero en cumplimiento del interés social del Estado por el desarrollo debe dar más oportunidades a los débiles, que son mayoría. Y para alcanzarlo, debe planear políticas que vayan más allá del marco reglamentario de los Programas Especiales y aún de los desarrollos asociados a la Política de Fronteras, de tal forma que alcance la cobertura que su misión le obliga.

Conviene destacar, además, que la Universidad Nacional de Colombia, debe asumir el compromiso de solicitar, promover e influenciar el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media, en particular de la que imparte el estado a través de los planteles oficiales de bachillerato, dado que la baja calidad académica que éstos generan, se ha convertido en un factor agravante de las desigualdades, de quienes sólo tienen esa como la única opción de formación previa, a su intento por ingresar a la educación universitaria. Las posibilidades de los aspirantes están seriamente influenciados por la calidad que reciben en la educación media, principalmente en las ciencias naturales y exactas: matemáticas y fisicoquímicas y en el uso adecuado de español³³.

De la calidad y postración de nuestro sistema educativo medio dan cuenta las pruebas de la Asociación Internacional para la Evaluación de la Calidad de la Educación y la Tercera Encuesta Internacional de Ciencias Matemáticas (TIMMS), donde respectivamente ocupamos el último lugar en educación cívica y el penúltimo. Diversidad de factores institucionales y extraacadémicos se combinan para mostrar tan preocupantes resultados, y lo son más en la medida que el Estado y a la sociedad sólo están en capacidad de garantizar un promedio de escolaridad de siete grados, sumado al bajo nivel educativo de los padres, los libros de un hogar y las pocas aspiraciones para continuar los estudios, que influyen y explicarían en parte los logros académicos de los estudiantes colombianos.

Es necesario reconocer la realidad del modelo educativo colombiano en sus niveles básicos, donde no se han logrado perfeccionar las habilidades de comunicación hablada y escrita de los estudiantes. En conclusión, los estudiantes colombianos tienen dificultades para organizar las ideas

³³ COMISIÓN ADMISIONES DE LA SEDE. Información y Comunicación Ejes de un Proceso de Admisiones. Medellín, 1997.

de manera coherente y, según los estudios sobre las nuevas pruebas del ICFES, pocos jóvenes cuentan con un alto nivel de competencia para interpretar, argumentar y proponer.

Por ello, no sin razón, los diversos sectores educativos reclaman constantemente la participación de la Universidad Nacional en la educación inicial, básica y media del país, y manifiestan su credibilidad frente a las acciones que se emprendan o se lideren desde la universidad. Se hace entonces necesario diseñar instrumentos que incrementen la vinculación entre la educación media y la educación superior, así como entre los diferentes subsistemas entre sí. Igualmente, promover innovaciones en los sistemas de enseñanza- investigación pedagógica y educativa fundamental- y el intercambio de experiencias relacionadas con innovaciones pedagógicas – educativas que permitan acumular y evaluar esas experiencias, que permitan un papel más activo del estudiante en el proceso de aprendizaje; los semilleros, las aulas- talleres para las enseñanzas de las ciencias a través de experiencias lúdicas, son un buen ejemplo.

A pesar del bien merecido reconocimiento de la Universidad Nacional, la institución sumida en su debilidad para proyectarse a la comunidad con opciones de formación y capacitación masiva, ha intentado homogenizar los procesos de selección de aspirantes y los mismos procesos de promoción y orientación, sin percatarse de que es preciso reconocer los desequilibrios que existen en términos de desarrollo regional, lo que exigiría políticas diferenciadas para aquellas zonas del país o de las regiones menos desarrolladas, que signifiquen igualdades de acceso para quienes las habitan y aspiran a continuar procesos formativos en el ámbito universitario³⁴. En este sentido la equidad como la igualdad de oportunidades de acceso se ve fuertemente comprometida. Y en la disputa entre calidad y cobertura ha salido damnificada la equidad.

De más de 400.000 bachilleres, por año, que forma el sistema educativo medio, más de 80.000 aspiran anualmente a ingresar a la Universidad Nacional de Colombia, pero de ese gran total sólo, menos de 10.000 son aceptados y matriculados. Y de esos admitidos muy pocos eligen las carreras de Ciencias Agropecuarias. Esta disminución de la matrícula para estas carreras ha prevalecido en la última década, al calor de la crisis del sector. Estas realidades, obligan a explorar los procesos previos sobre capacidades y aptitudes vacacionales de los aspirantes, lo cual torna relevante la orientación profesional, la publicidad y la promoción de las carreras y la problemática que abordan. Todos estos hechos y discontinuidades espantan a los potenciales candidatos para estudiar unos saberes, que el estado sólo reconoce en el discurso y en la tinta.

Es menester, establecer vínculos institucionales y permanentes con el Ministerio de Educación Nacional, Secretaría de Educación Departamental y Municipal, para propiciar políticas y acciones conjuntas para el mejoramiento de calidad de la educación y la orientación profesional. El programa de Pedagogías Integradas al Territorio (Sede Medellín), es un buen ejemplo de lo que se puede hacer, y así influenciar eficazmente la calidad de la educación pública básica.

Para presentar un panorama más completo es bueno reeditar³⁵, de manera sintética, las principales debilidades que caracterizan la educación superior en su conjunto, y como parte de un diagnóstico en construcción:

- Ausencia de presencia y liderazgo de la universidad en la solución de los grandes problemas nacionales, regionales y locales en los procesos de transición e integración hacia una sociedad moderna. Desarticulación entre los sistemas y sectores educativo, productivo, estatal y social en la tarea del desarrollo nacional.

³⁴ Ibid., p. 6.

³⁵ LOZANO, Op. cit., p. 11.

- Ausencia de un proyecto de nación orientador de la misión de la universidad. La Constitución no alcanza presencia sustantiva en la vida universitaria.
- Carencia de efectivos procesos de regionalización de la educación superior, que tenderían a una mayor efectividad en el manejo de las políticas y recursos, dentro de criterios que se encuentran en la constitución del 91.
- El egresado de las instituciones de educación superior generalmente es ajeno a la realidad de la institución, de sus compromisos con el país y con la sociedad. Sus retornos económicos son meramente personales más no sociales y la universidad está desaprovechando la inversión que se ha hecho recíprocamente en capacitación.
- La educación superior no está seriamente vinculada a parámetros de necesidades de recursos humanos del país. Si los hay, no se tienen en cuenta y se produce concentración en unas carreras y falta de demandas en otras. En general, no hay claridad sobre los nuevos requerimientos del sector productivo en el contexto de la internacionalización y la globalización de los mercados.
- Las empresas no tienen en cuenta a la universidad, porque ella no representa el valor agregado esperado.

2.1 FORMACIÓN UNIVERSITARIA EN CIENCIAS AGRARIAS

El nuevo escenario de acción profesional, surgido inevitablemente de las nuevas condiciones en la economía mundial, trae maneras diferentes de enfocar y de actuar en el terreno de la producción. Paradójicamente, en el marco de la globalización del mundo cada vez y más evidente, se hace necesario fortalecer la visión de lo específico, de lo local, y, por lo tanto, necesario igualmente fortalecer sistemas de educación y de formación profesional que atiendan y respeten la diversidad, la diferencia y permitan, por un lado, aprovechar e instrumentar elementos positivos de la tercera revolución industrial, y por otro, contrarrestar y manejar las fuerzas avasallantes de esa misma revolución, que en aras del mercado tiende a homogenizarlo todo, especialmente en lo concerniente al terreno cultural³⁶.

La responsabilidad de la formación de los profesionales y científicos del sector rural y agropecuario (agroalimentario), descansa básicamente en las universidades y entes públicos, los cuales cuentan con reducidos recursos presupuestales y técnicos para formular y presentar propuestas y/o alternativas de producción e investigación con mayor capacidad de influenciar un desarrollo sostenible y competitivo. Estas carencias traen consecuencias sobre el perfil y las competencias del profesional que egresa de los centros universitarios. Vale destacar aquí, que en el Plan Nacional de Desarrollo, en su componente para el sector agropecuario, no se les asignó ni recursos, ni responsabilidad alguna al sistema universitario estatal y mucho menos a las Facultades de Ciencias Agropecuarias. Olvido que pone de presente, que en las políticas oficiales no hay espacio para la educación, lo cual acentúa la crisis del sector y pone al margen del desarrollo nacional nuestras Facultades.

Una primera reflexión en relación con el contexto dentro del que se debería abordar el problema de la formación del futuro profesional en ciencias agrarias y afines, de tal manera que pueda enfrentar el entorno que se prevé para las dos décadas, es la de que dicha formación no puede desligarse en manera alguna del esquema de formación y educación en Colombia... El aspirante a ingresar a la universidad, es un sujeto cuyo perfil de conocimiento y de formación ha sido construido a través de toda su vida, empezando por su entorno familiar y social, y permeado por toda la influencia de los niveles de educación primaria y secundaria. Es un individuo, por tanto, con determinación ideológicas y culturales, entre ellas la de aspirar y acceder ineludiblemente a la educación universitaria, como la alternativa más adecuada para lograr acceso, con mayores ventajas

³⁶ ROLDÁN, Op. cit., p.

competitivas, a los mercados de trabajo, en la medida en que no existen dentro de ese enfoque de educación y formación en Colombia, alternativas de fondo para tomar opciones intermedias de diferentes proyectos de vida, sobre la base del aprendizaje y prácticas de oficios (Roldán et al: 1999: 138).

El número de Facultades de Ciencias Agrarias, su localización y su forma de financiación (estatal y privada), permiten hacer algunas generalidades sobre sus potencialidades y debilidades. Unas contribuyen más que otras en el proceso de formación profesional, destacándose el gran aporte de las Universidades Públicas, siendo ellas las ofertantes de un mayor número de programas y de la más alta demanda de cupos y cobertura, ver cuadro 1. Es de destacar, en el mismo cuadro, que el área de Ciencias Agropecuarias en el conjunto de la matrícula universitaria constituye la menor demanda. Fenómeno que se ha acentuado más durante la década, como consecuencia de la crisis y pesimismo en la reactivación del sector agropecuario, sin negar que una mayor oferta de universidades y programas, también seduce a muchos bachilleres.

Cuadro 1. Matrícula universitaria según sector y áreas del conocimiento universitario

Áreas de Conocimiento	Instituciones Oficiales		Instituciones No Oficiales		Universidad Nacional		Total
		%		%		%	
Ciencias Agropecuarias	7669	63.76	4359	36.24	3568	29.66	12028
Ciencias Exactas y Naturales	10548	79.92	3165	23.08	2545	18.56	13713
Ciencias Sociales	64268	21.75	231191	78.25	6758	2.29	295459
Ciencias de la Salud	16369	29.36	39382	70.64	3737	6.70	55751
Artes, Arquitectura e Ingeniería	66649	33.46	132541	66.54	131265	6.66	199190

Fuente: Estadísticas e indicadores de la Universidad Nacional de Colombia. 1998.

"La Universidad Nacional presenta una alta participación en la matrícula del país en disciplinas como Ciencias Agropecuarias y ciencias Exactas y Naturales, y tiene la más alta demanda en casi todas las áreas. La Universidad Nacional y las grandes universidades públicas del país resultan decisivas para la educación superior en la medida en que ofrecen programas exigentes, de niveles de capacitación de docentes e investigadores que, requieren de infraestructuras complejas y costosas, condiciones que hacen difícil la oferta de estos programas por parte del sector privado".

Así mismo, es justo aceptar que muchos de los avances logrados en algunos sectores y disciplinas, demuestran altos niveles de competencia universitaria, desafortunadamente estos logros sólo han permitido modernizar la agricultura empresarial (comercial) y de exportación (banano, palma africana, flores, caña de azúcar, etc.), y sectores importantes de la producción porcina, avícola y de leche; dejando de lado a millones de pequeños productores con una producción de subsistencia y ubicados en zonas marginales de escasa fertilidad y rentabilidad.

Igualmente, existen diversas y pertinentes críticas a nuestro sistema de formación universitaria en las ciencias agrarias, siendo confirmadas a través del desempeño de los profesionales habilitados. Es decir, el proceso de formación y sus resultados están ciertamente y seriamente cuestionados; y frente a esta realidad, es necesaria una reflexión para valorar instituciones, conceptos y modelos en

procura de satisfacer las apremiantes demandas del sector. En este empeño, en una encuesta reciente sobre profesionales en ciencias agrarias y afines³⁷, desafortunadamente, se encontraron más debilidades que fortalezas; entre esas debilidades se pueden señalar: componentes pertinentes a las distintas profesiones de orden técnico, administrativo, en informática, medioambiental, comercial, extensión, en idiomas y en relaciones humanas. Esas carencias de los profesionales del campo se manifiestan sobre las siguientes temáticas: investigativas, de análisis estadísticos, biométricas, de formulación y evaluación de proyectos, de análisis de costos de producción y de manejo sostenible de los recursos naturales.

Parte de estas pertinentes y bien fundadas críticas son el producto de la existencia de programas y Facultades de Ciencias Agropecuarias y afines que no guardan correspondencia sincrónica con la realidad colombiana, considerando sus variables tecnológicas, económicas, sociales, culturales y ambientales. Sin una historia relevante, sin un acumulado de competencias e incapaces de influenciar el desarrollo regional razón de ser de su creación. En este horizonte nuestra formación, igualmente, es parte de la crisis. Estos señalamientos se tornan relevantes y más críticos en la medida que se hace necesario plantear si algunas profesiones (Ingeniería Agronómica, agroindustrial y Forestal) hacen su intervención y aporte al sector agropecuario desde el desarrollo de la ciencia o desde la tecnología (aplicaciones de la Ingeniería) o desde las dos, esto es obligante resolverlo, porque media el Decreto 792/2001, que establece unos estándares de calidad para los denominados programas genéricos de Ingeniería.

La participación del sistema de educación superior, y de las Facultades en Ciencias Agrarias en particular, en búsqueda de salidas, se hace más relevante porque "Como se conoce, la orientación general de los procesos de formación y educación en el ámbito técnico y profesional, ha evidenciado, entre otros, serias limitaciones y preocupantes vacíos en la formación integral de nuestro recurso humano, amén de la separación, compartimentalización y desarticulación de las ciencias y disciplinas que intentan explicar y transformar la realidad, dando como resultado una formación parcial e insuficiente para lograrlo... Las profesiones, disciplinas y técnicas relacionadas con el mundo de lo rural, dentro de éste, lo agropecuario, han sido permeadas por la mencionada orientación y por la lógica predominante en el sistema educativo, de tal suerte que, en el mejor de los casos, encontramos un recurso humano bien preparado en la técnica o disciplina específica, pero con ostensibles limitaciones para comprender los entornos macro (sociales, políticos, económicos) que les rodea y relacionarse adecuadamente con ellos, que la mayoría de las veces condiciona y limita el ejercicio de sus profesiones y la contribución de éstas a la interpretación, comprensión y solución de los problemas encontrados"³⁸.

Frente a estas realidades y a la desarticulación de la formación en los saberes del campo en sus diversos niveles, es necesario "*Hacer converger tres tipos de saberes: la extensión agropecuaria, el contenido de la enseñanza de los colegios o escuelas agrícolas y los programas formativos en el nivel universitario, de tal manera que ellos jueguen un papel complementario con respecto al desarrollo agroindustrial*"³⁹. De esas inconsistencias deberá dar cuenta una reforma académica y curricular.

³⁷Las profesiones escogidas fueron: Ingenieros Agrícolas, Agrónomos, de Alimentos, Forestales de Producción Agroindustrial; Biólogos, Microbiólogos y/o Bacteriólogos, Zootecnistas, Economistas Agrícolas, Administradores de Empresas Agropecuarias, quienes corresponden al núcleo de actores profesionales cuyos saberes se enmarcan en las distintas ramas de las ciencias agropecuarias y afines.

³⁸ TOBÓN QUINTERO, Gabriel. Propuesta de Seminario: El desarrollo rural y la política pública agraria en la era de la globalización: Una revaloración de lo rural. Bogotá, 2000.

³⁹ ROLDÁN, Op. cit., p. 139.

2.1.1 Formación en lo rural⁴⁰.

En la universidad pública colombiana no existe, y menos en las Facultades de Ciencias Agropecuarias, o no hay mayor espacio para la integración de contenidos curriculares que consideren las particularidades de desarrollo rural, su referencia es muy puntal y desde una mirada de la producción, estrictamente agropecuaria. Paradójicamente instituciones privadas, la Pontificia Universidad Javeriana ha elevado a la categoría de maestría el estudio de la problemática rural, al igual que la Universidad de los Andes. Este campo ha quedado, igualmente, para los gremios, para algunos centros de investigación, ONGs y para los consultores bien pagos. De ahí la importancia de retomar experiencias de países vecinos (Venezuela, Perú y Chile), en esta temática, con una larga trayectoria.

Con motivo de las recientes reformas organizativas en La Universidad Nacional, algo tímidamente se intentó en este sentido, esbozando⁴¹: "**La Formación de especialistas en las teorías de las organizaciones aplicadas al mundo rural**, a la producción vegetal, animal y a sus procesos de transformación. Que conozca y analice los modelos de gestión empresarial, los parámetros de diseño organizacional y los conceptos de planeación estratégica u otras metodologías. Profundos conocedores de la política agraria y agroalimentaria, de legislación asociada a su formación y ejercicio profesional.

Fundamentación: Los profesionales del sector agropecuario requieren para su desempeño laboral, los elementos de la teoría de las organizaciones, de su gestión y dirección. Esta especialización llenaría esa necesidad, además va a ser el punto de partida para la formación de los futuros Ingenieros que se proponen en los numerales anteriores, capaces de interlocutar en estos escenarios, muchas veces especializados.

Sobra anotar que la propuesta del postgrado deberá sustentarse en un trabajo que integre otras sedes, facultades, disciplinas y recursos humanos e infraestructura.

Creación de un Centro de Extensión y Servicios a la Comunidad. Con énfasis en el Desarrollo rural y sector agroalimentario. Que acopie el amplio esquema normativo y reglamentario en materia: fiscal, crédito agropecuario, incentivos rurales, financiera, ambiental, política agraria, ordenamiento territorial, Plan de Desarrollo Nacional (Decreto 955/2000) y de las instituciones y planes responsables e interesadas en el desarrollo rural. En este sentido se pueden destacar la Ley 41/93, sobre Adecuación de Tierras; la Ley 69/93, sobre Seguro Agropecuario- Fondo Nacional de Riesgos Agropecuarios; la Ley 70/93, sobre Comunidades Negras; la Ley 99/93, sobre el Sistema Nacional Ambiental y el Ministerio del Medio Ambiente; la Ley 101/93, Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero; la Ley 139/94, sobre el Certificado de Incentivo Forestal; la Ley 160/94, Nueva Ley de la Reforma Agraria en Colombia; la ley 165/94, que Ratifica el Convenio sobre Diversidad Biológica; Ley 393, sobre Ordenamiento Territorial.

Centro que formule y diseñe la interacción e interlocución de la facultad con el sector externo, que establezca los puentes Inter-institucionales correspondientes. Sería de gran soporte la Especialización en la Teoría de las Organizaciones.

⁴⁰ Fuente: Adaptado de: MORENO U. Carmen; VILLARREAL M. Norma. Trayectoria y perspectivas del postgrado en Desarrollo Rural de la Facultad de Agronomía de la Universidad central de Venezuela. Memorias del Seminario Taller Internacional: El Desarrollo Rural en América Latina, hacia el Siglo XXI. Santa Fe de Bogotá.

⁴¹CORTES MARIN, Elkin. La Facultad que queremos y necesitamos. Carta enviada al Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Sede Medellín, 2000.

La Sede Medellín y la Facultad para la región andina Cafetera tienen la particularidad de contar con relativo reconocimiento y apoyo efectivo a través de convenios y servicios prestados, desbordando, aún sus fronteras. Esta credibilidad crea un compromiso con la comunidad, además no debe perderse de vista que la universidad es una institución pública y como tal debe tener un compromiso con la sociedad.

Los ritmos sociales, económicos y los nuevos problemas exigen una institución de mejor calidad, de forma que se relacione ágil y oportunamente con la comunidad, a la cual supuestamente debe servir. Se impone como urgente un desarrollo de la calidad y de la dimensión de la Facultad como una manera y posibilidad de la universidad para ejercer su papel, influencia y su presencia en el Chocó verde y empobrecido, en la región paisa (zona cafetera Andina), y parte de la llanura Caribe, y donde seamos invitados en calidad de buenos socios y amigos".

Es, entonces, conveniente impulsar un programa de postgrado, a través del cual se pudiese avanzar en el estudio de la realidad agraria del país. Aunque fuera mejor intercambiar los términos de la ecuación, para impulsar el desarrollo rural sería conveniente la conformación de equipos de estudio alrededor de un postgrado. Ello implica desarrollar una amplia discusión y enriquecedores debates.

Las siguientes elaboraciones y conceptualizaciones deberían ser de buen recibo en nuestras facultades, en la idea de integrar de manera más sistemática y sistémica la problemática del mundo rural a los planes curriculares, para que el manoseado vínculo con la realidad a través de la desacreditada extensión retome la senda y la capacidad de influenciar las transformaciones sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales que demandan el espacio y las comunidades rurales, para que ellas vuelvan a tener una nueva oportunidad. Trascender la visión asistencialista de apoyo a las comunidades y a los municipios encartados con la imposición de formular un plan de ordenamiento territorial, imposición que no exonera de lo necesario y urgente de elaborarlo.

"La complejidad que se revelaba a finales de los años sesenta, en el mundo rural como consecuencia de la introducción de avanzadas tecnologías en los procesos productivos con creciente incorporación de capital en relación con la utilización de mano de obra asalariada, y del nuevo tipo de relaciones que se tejían con el sector agroindustrial, demandaba un análisis más profundo, que permitiese definir las vías más adecuadas para intervenir en el desarrollo económico y social del sector rural.

Las investigaciones existentes hasta esa época, además de haber sido realizadas en ambientes geográficos muy localizados carecían, la mayoría de ellas, de los elementos conceptuales que explicasen de manera más general los fenómenos en curso. Las motivaciones que originaron las primeras discusiones se alimentaron, entonces, de estas carencias y de la convicción de la necesidad de participar activamente en la formación de profesionales capaces de comprender los procesos socioeconómicos rurales y dotarlos de las herramientas necesarias para actuar en el medio rural.

Conviene destacar, que ya para los años setenta existía la certeza de que el desarrollo rural no podía ser visto exclusivamente desde la perspectiva agrícola en virtud de que existían otros procesos, factores y agentes exógenos al ámbito rural que también eran determinantes en su formulación. Asimismo, se tenía claro que el desarrollo rural debía ser concebido teniendo en cuenta las particularidades ecológicas e históricas de nuestras sociedades.

Varias son las razones que hacen necesarios estos cambios. Se percibe que la carencia de comprensión del proceso de reestructuración rural puede llevar a una inadecuada relación entre las políticas y el medio rural. La falta de preparación de los profesionales para los cambios que se están dando en el espacio rural, dificultará su inserción en el mercado de trabajo, disminuyendo sus

potencialidades de creatividad. Una falta de comprensión de las nuevas visiones puede significar una limitada sensibilización profesional para idear estrategias en los organismos responsables de la planificación y ejecución, lo que significará retrasos e ineficiencia en la puesta en práctica de los programas, lentitud de resultados y aumentos de los costos para toda la sociedad.

Por ello, en la formulación del postgrado, se pretende formar profesionales capacitados para el Desarrollo Rural, y entre sus principales objetivos, deberían ser:

- Proveer a los cursantes de una sólida formación básica, con énfasis en las Ciencias Sociales, para interpretar la complejidad del proceso de desarrollo rural.
- Dotar a los participantes de las técnicas de análisis y planificación necesarias para intervenir adecuadamente en la orientación y ejecución de estrategias y políticas de desarrollo rural.
- Contribuir con las investigaciones resultantes del programa de formación al conocimiento de la problemática del medio rural del país.

Para el caso de las temáticas de Economía de la Producción, Economía Campesina y Administración de Organizaciones Rurales, entendidas como fundamento en la formación básica conceptual y metodológica del postgrado, debe tener como objetivo:

- Proporcionar a los cursantes los recursos teóricos, metodológicos e instrumentales necesarios para intervenir en los procesos de planificación y administración en las unidades de producción y áreas agrícolas, y formar investigadores en ese campo del conocimiento agrícola.
- Profundizar en el estudio y análisis de los problemas del desarrollo rural.
- Proporcionar a los cursantes una formación en el área de la economía y las ciencias sociales suficiente como para que éstos puedan interpretar los procesos fundamentales del desarrollo de la agricultura y del desarrollo rural.

Visión que, sin embargo, debe ser revisada ante los más recientes enfoques y orientaciones que han comenzado a tomar fuerza, sustentadas en la necesidad de identificar y remover los factores estructurales y sus implicaciones que impiden los cambios en los espacios rurales. El debate se ha centrado en la necesidad de construir un enfoque integrado que relacione las características del medio rural, las dinámicas del sector agropecuario, las orientaciones de las políticas macroeconómicas y el reconocimiento de los distintos actores que interactúan en el espacio rural, conjugado con una ética respecto del medio ambiente y la equidad.

En esa medida, el plan de estudios proporcionará a los cursantes los elementos teóricos necesarios para la comprensión e interpretación de los fenómenos económicos y sociales que acontecían en el país y en el medio rural en particular. Donde, las líneas de investigación apunten desde sus inicios, hacia el estudio de las formas que adoptaba la modernización del campo, al estudio de aspectos relacionados con las características de la mano de obra asalariada del campo, con las particularidades que asume la relación agricultura-agroindustria (análisis de los complejos lechero, avícola, cañero o las cadenas productivas) con la mercantilización de la tierra, con el desarrollo tecnológico en la agricultura, con el mercadeo de productos agropecuarios. Asimismo, una línea de investigación sobre el desarrollo histórico de la agricultura, que incluya el estudio y análisis del desarrollo capitalista de la agricultura; sin dejar de lado los aspectos más directamente relacionados con el campesinado y su entorno rural y su integración o interacción con lo urbano, lo cual debe constituirse en el centro de la reflexión. Las categorías de análisis de la economía política sirven de armazón teórica para el desarrollo de la mayoría de estas investigaciones.

En ese sentido, la formación del Postgrado de Desarrollo Rural debe ser reorientada, para recoger los anteriores elementos. Esta preocupación, igualmente se sustenta en presupuestos éticos sobre los compromisos que debe asumir la universidad frente a las realidades económicas y sociales país.

Formación que, igualmente, debe apuntar a reflexionar las características del entorno y de los actores sociales, y que pueden incluir las siguientes temáticas: Geografía Rural, Producción Familiar y Género; los aspectos conceptuales del desarrollo rural y sus temas relevantes que deben ser abordados, serían: Desarrollo y nuevos enfoques de lo rural, Mercados y Circuitos Agroalimentarios y Descentralización; y en el ámbito del conocimiento técnico-instrumental las disciplinas invitadas, serían: Sistemas de Información Geográfica, Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Rural, Métodos y Herramientas para la Acción, Educación Rural y Transferencia Tecnológica, Evaluación de Impactos Ambientales, Sistema de mecanización y regadío para Pequeñas áreas, Políticas de Tierra y Desarrollo Rural, Estadística Aplicada.

El orden curricular debe elaborarse de acuerdo a una lógica de complementariedad del conocimiento y gradualidad de la reflexión. De tal manera que la secuencia de las materias que se establezca permita una interacción entre el conocimiento de la realidad del medio rural, las proposiciones conceptuales para su interpretación y el conocimiento sobre herramientas metodológicas para el diseño, validación y evaluación de propuestas de desarrollo, así como para la convocatoria y sostenibilidad de la participación social y el desarrollo de las instituciones.

En esa perspectiva, en la actualidad se busca que el discurso y el contenido de la formación académica y la orientación de las líneas de investigación se abran a nuevos temas de reflexión y a nuevas modalidades de enseñanza, que faciliten a los y las profesionales del agro condiciones para avanzar en su formación.

Abordar el postgrado con la anterior dimensión, permite atenuar algunas de las restricciones que podrían perturbar el funcionamiento del Postgrado en Desarrollo Rural, tales como:

- Carencia de apoyo financiero para los becarios.
- Limitaciones de los cursantes para dedicarse de manera exclusiva a la actividad académica.
- Dificultades de personal local para atender las nuevas áreas.

Para superar esas limitaciones, las alternativas, se enmarcan en el diseño de mecanismos y estrategias no convencionales. Se proponen tres estrategias: Una estrategia de proyección, una estrategia de flexibilización y una estrategia de alianzas.

La estrategia de proyección: La propuesta debe ser atractiva para proyectarla en los espacios regionales, nacionales e internacionales motivando interés y apoyo para lograr cooperación técnica y financiera.

La estrategia de flexibilización: Implica la adopción de modalidades flexibles del diseño curricular, así como alternativas para coordinar esfuerzos y ofrecer un programa con distribución del tiempo no convencional, manteniendo los períodos exigibles.

La estrategia de alianzas: Se sustenta en la necesidad de crear sinergias integrando la reflexión académica y la experiencia de trabajo de organismos de desarrollo para viabilizar una propuesta que contribuya de manera eficaz al desarrollo del medio rural colombiano.

Resulta aleccionadora la experiencia de nuestros hermanos (gemelos-siameses) venezolanos y digna de recorrer, lo cual justifica de manera relevante su inclusión, casi total. Se pone de manifiesto las aproximaciones y coincidencias con el desarrollo rural y agropecuario colombiano, de un país que ha vivido de manera parecida vicisitudes políticas, económicas y sociales en un pasado reciente. Retomar esta rica experiencia nos pondría en trance de superar carencias y capacidad de influenciar con mayor impacto social y pertinencia el desarrollo rural colombiano.

Es evidente que está plenamente justificada la pretensión de formular una modalidad de formación profesional de alto nivel que recoja los nuevos retos que plantea el desarrollo rural y las múltiples actividades que allí tienen presencia, aunando esfuerzos y sumando experiencias que, simultáneamente faciliten la actividad académica sin desmedro de la calidad. Por tanto, se debe trabajar en un nuevo plan de formación que integre, en sus fundamentos, las discusiones sobre el desarrollo rural en sus aspectos más generales y las orientaciones de los programas para el caso específico colombiano.

2.1.1.1 Los nuevos enfoques del desarrollo rural.

Para dar más consistencia a la justificación del postgrado propuesto, vale reconocer que el desarrollo rural como estrategia para disminuir la pobreza y transformar la sociedad rural actual e influenciar la urbana, implica cambios en las formas de abordar el problema del medio rural por el recurso humano y las instancias competentes y responsable de impulsar, ejecutar y evaluar programas y proyectos.

Se precisa de un concepto renovado de desarrollo rural que reconozca que las fronteras entre lo rural y lo urbano están borrándose y que existe una pluralidad de actores sociales, cuyos intereses deben ser reconocidos con criterios de equidad. Una formación para actuar frente a los procesos de desarrollo rural requiere una creciente y profunda interrelación en la identificación de problemas y definición de acciones. Hay que trabajar con el concepto de agricultura ampliada o el de cadenas y sistema agroalimentario y pasar de lo microeconómico y sectorial a una concepción macroeconómica; introducir la noción de agricultura sostenible o sistemas de producción sostenibles con miras al largo plazo y la investigación sobre fuentes de crecimiento de la agricultura.

La conceptualización sobre el desarrollo rural hoy día entraña un nuevo discurso que asume la pluralidad de actores sociales, incluyendo el reconocimiento de sus derechos y capacidades. Además de preocuparse por la competitividad de las unidades de producción, debe responder a consideraciones éticas, políticas y culturales de largo término tales como la equidad, la sostenibilidad, el reconocimiento de la pluralidad, la participación, lo cual significa una óptica diferente del desarrollo (Machado A., 1995).

El desarrollo rural requiere un desarrollo institucional orientado a la creación de capacidades, en donde la formación de capital humano sea relevante para el cambio en el funcionamiento del Estado, para contribuir a empoderar la sociedad civil, y para que los actores sociales participen en el diseño de propuestas, en la toma de decisiones y en el aprendizaje de las negociaciones y concertaciones.

Los avances institucionales han de desarrollarse dentro de un concepto de integralidad y de coherencia de políticas nacionales y sectoriales específicas, mediante acciones capaces de desatar procesos de avance económico, social e institucional, que involucre la formación de capital humano para conducir a la coordinación de procesos y a la formación de cadenas de dinámica social y económica.

En la Reunión de Reflexión sobre el Agro latinoamericano (IICA, 1998), se afirmaba que: *“Debería pensarse especialmente en los objetivos de volver a la inversión de capital humano, infraestructura, tecnología y sobre todo focalizar la atención en los más pobres. Por otro lado se requiere asegurar que funcionen todos los mercados: tierras, agua, crédito, riegos, productos e insumos. Se debe procurar que esos mercados funcionen bien y que intervenga no sólo el gobierno, sino que existan nuevas instituciones y organizaciones sociales que operen y participen en los mercados”*. Se

requiere, entonces, *“incorporar, por medio de la educación una nueva visión y cultura que opere con nuevos modelos de trabajo y con nuevos valores y que consideren las nuevas relaciones rural-urbanas”*.

La formación universitaria y de especialización está frente al reto de modernizar el discurso sobre la economía campesina, reconocer la pluriactividad laboral y la diversidad de fuentes de ingresos que convergen en el presupuesto campesino; pasar de una visión nacional de la agricultura a una visión internacional, recuperando y recontextualizando el concepto de seguridad alimentaria y el papel de las mujeres como productoras de bienes y servicios.

El futuro escenario de formación profesional para el avance del medio rural estará signado por las necesidades de una intensificación de los procesos de integración e intercambio comercial, auxiliado por la expansión de la revolución tecnológica e informática que contribuirá a la productividad y competitividad por una mayor democratización y un creciente desarrollo e importancia del capital humano, sustentadores de una nueva generación de reformas (IICA, 1998).

Desde la perspectiva del enfoque institucional se requiere el desarrollo de sistemas de educación y formación de recursos humanos con nuevas visiones. Hay temas relevantes y novedosos que deben hacer parte de la formación y de la actividad investigativa tales como la sostenibilidad, el género, la competitividad, la descentralización y el desarrollo local, las políticas públicas y mecanismos de participación, entre otras. Particularmente es importante apoyar la promoción y creación de mecanismos de participación real y la adopción y desarrollo de nuevos conceptos e instrumentos para orientar la formulación, ejecución y evaluación de propuestas locales bajo criterios de competitividad y sostenibilidad con la perspectiva de género.

Igualmente se requiere investigar, desarrollar y profundizar metodologías de apoyo a la organización y capacitación de los y las habitantes rurales para participar en la toma de decisiones (transferencia de conocimientos a las instituciones locales y a la comunidad). Se necesita el mejoramiento y el desarrollo de nuevos organismos e instrumentos institucionales, y la generación de capacidades locales para actuar en procesos de transición. Se precisa adaptar e instrumentar nuevas categorías y herramientas de análisis para la comprensión de la problemática del medio rural, así como la investigación y el aprendizaje de estrategias y mecanismos para procesar y manejar conflictos.

Por ello, la aplicación de las políticas macroeconómicas que se adoptaron a principios de los noventa, implicaron cambio en el modelo de desarrollo nacional. Si bien es cierto que tales políticas han conllevado a la disminución de la inflación, también han significado un deterioro en la producción y en el empleo, con incremento de la pobreza general.

Frente a estas circunstancias adversas del entorno hay factores positivos vinculados con la expansión del comercio agrícola, pero también hay lecciones que deben aprenderse con respecto a la reforma del Estado para orientar acciones en la producción y en el funcionamiento de los programas de desarrollo rural y para hacer más accesibles los desarrollos tecnológicos a las comunidades y lograr la reconversión de los agricultores.

Circunstancias como éstas son las que han llevado a los especialistas a repensar los enfoques y a proponer modificaciones significativas en las políticas y estrategias para mejorar el acceso a los mercados y poner en condiciones de competitividad a las economías. Se trataría de capacitar a los actores sociales que participan en distintos espacios de la agricultura y la ruralidad del nuevo siglo, para construir nuevas formas de relacionamiento económico y social que deben ser irradiados a

través de la formación universitaria y especializada, conformando equipos que aporten elementos de análisis para la intervención del medio rural.

Con las consideraciones anteriores, en la medida que Colombia deba adoptar decisiones de política, para que la agricultura responda a una visión de agricultura ampliada y pueda consolidar los mercados que ha estado abriendo, requiere propiciar esfuerzos para impulsar un desarrollo rural sostenible con equidad social y de género, profundizar los mecanismos de descentralización del Estado y de renovación de la actividad de extensión. Debe, igualmente, fomentar las nuevas formas de financiamiento agrícola e impulsar la reestructuración del sistema financiero; fortalecer las organizaciones de productores y mejorar los procesos y mecanismos de participación, concertación y negociación; apoyar el desarrollo institucional del sector y apuntalar la modernización de la gestión empresarial. Para ello, la concentración de esfuerzos en el desarrollo de líneas de capacitación y modalidades de desarrollo del capital humano resulta estratégica.

La necesidad de actualizar el conocimiento en proyectos de desarrollo rural, de suplir la falta de preparación específica de personal requerido, de profundizar en materias o temas de interés relevante para el medio rural y divulgar metodologías o difundir los resultados de estudios e investigaciones aplicadas, ha viabilizado la creación de programas y actividades de capacitación. Estos se ofrecen en centros creados especialmente para ello o por instituciones educativas convencionales que adaptan programas y personal para ofrecer actividades de formación convencionales y no convencionales mediante cursos cortos con especialistas.

Sin embargo, existen vacíos en la oferta de formación profesional sobre el desarrollo rural y sus nuevos paradigmas, se precisa fortalecer algunas áreas de formación que vienen desarrollándose. Es por esta razón, que la propuesta de postgrado, esbozada anteriormente, podría cubrir las expectativas y necesidades de formación de alto nivel.

2.2 ALCANCES DEL ESTUDIO SOBRE EL PERFIL Y LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE CIENCIAS AGRARIAS ⁴²

Tomado y adaptado de: El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines: Un reto para Colombia en los próximos veinte años. Autor: Diego Roldán Luna y el grupo Agrofuturo, Junio de 1999.

Con la intencionalidad de contribuir a una discusión y análisis, que nos acerque a posibilidades de construir escenario y consensos que permitan, a su vez, tomar decisiones argumentadas, despejada de prejuicios y sensatas sobre la estructura organizativa que debe guiar la acción académica de nuestra Facultad, se presenta una reseña de los elementos más relevantes sobre el estudio ya citado. Aclarando, que con esta presentación no se está asignando ninguna vocecía a las entidades encuestadas, en términos de expresión de los intereses de la sociedad o señales del mercado; por ahora los consideramos unos interlocutores válidos, que tienen cosas trascendentes que expresar. Lo otro habrá tiempo para esclarecerlo.

Creemos importante este estudio no sólo porque es el único conocido, sino igualmente porque ha sido formulado, desarrollado y financiado por instituciones serias que tienen como propósito contribuir a dimensionar el desarrollo rural y las actividades del sector agropecuario-forestal-agroindustrial.

⁴² ARISTIZABAL T. , Ivan Dario; CORTES MARIN, Elkin Alonso. *Alcances del estudio sobre el perfil y la formación del profesional de ciencias agrarias* Medellín , 2001.

No se pretende dar una interpretación estadística ni polemizar sobre el universo muestral, se presentan simplemente las cifras, las cuales pueden ser meramente indicativas y referenciadoras de una realidad mucho más compleja, registrando que pueden existir categorías y metodologías para el manejo de la misma información y así inferir o proyectar resultados. A pesar de la posibilidad de los sesgos, se busca presentar unas cifras o indicadores parciales sobre los ejercicios profesionales, a los cuales hemos contribuido con la formación de nuestros egresados. Información o cifras que, a la vez, reflejan la necesidad de reinterpretarlas a la luz de las transformaciones y orientaciones académicas que deben abordar los planes curriculares del sector agropecuario y en particular en nuestra facultad.

2.2.1 Elementos referenciales de la encuesta

Se reseñan los elementos más relevantes del estudio, que permiten ubicar aspectos metodológicos y algunas respuestas o resultados.

Patrocinadores y proponentes del estudio:

Agrofuturo: Grupo de profesionales ligados al sector agropecuario y agroindustrial, cuyo tema de reflexión inicial ha sido el de los retos del agro y del sector rural colombiano y el papel dentro de ellos de los distintos profesionales en Ciencias Agropecuarias y afines.

Este grupo decidió consultar a los usuarios de los servicios de esos profesionales, indagar por el lado de la demanda elementos que permitieran hacer propuestas para mejorar la oferta de los mismos.

Para ello se dieron a la tarea de diseñar una encuesta tendiente a conocer la opinión de los empleadores de este tipo de profesionales sobre su desempeño; tuvieron el apoyo de los gremios (ANDI y SAC); consiguieron financiación de Colciencias para contratar con CEGA la tabulación y análisis de los resultados, acompañando activamente ese proceso.

En este trabajo se indaga a los empleadores de los profesionales del sector agropecuario acerca de su desempeño en diferentes áreas con el propósito de obtener información en relación con sus falencias y expectativas en función del futuro del campo y de la agroindustria.

Para esto se diseñó una encuesta con el propósito de captar de una manera ágil y oportuna la opinión de quienes, en aquellas unidades o empresas, tienen a su cargo la responsabilidad de orientar y supervisar las labores de esos profesionales.

2.2.2 Objetivo generales.

- Conocer la opinión de los empleadores de profesionales en diferentes áreas del conocimiento, en cuanto a su formación y desempeño.
- Formular recomendaciones sobre el mejoramiento continuado de la educación al servicio de los sectores agropecuarios y agroindustrial.

Objetivos específicos

- Identificar la forma de distribución de distintos tipos de profesionales en relación con distintas disciplinas de trabajo existentes dentro de las unidades empleadoras encuestadas.

- Identificar reacciones de los empleadores en relación con la formación y el desempeño gobernante de sus empleados, para cada una de las disciplinas en las cuales actúan laboralmente y en relación también con áreas de ocupación y diferentes aspectos de su actividad rutinaria.
- Identificar algunas falencias señaladas por los empleadores, en relación con la formación e información recibida por sus empleados profesionales, en los centros educativos técnicos correspondientes.
- Rescatar, para las instituciones responsables de la formación e información profesional en Colombia algunas recomendaciones, en cuanto al enfoque curricular necesario al desarrollo cualitativo y cuantitativo de los sectores agropecuario y agroindustrial.
- Recibir algunas otras opiniones de los empleadores, en relación con aspectos vinculados a los propósitos planteados en la encuesta.

2.2.3 Estructura de la encuesta.

Entre las disciplinas profesionales escogidas están las cuatro carreras de nuestra facultad: Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Agrícolas, Zootecnistas e Ingenieros Forestales.

Los escenarios de trabajo de estos profesionales se agruparon en seis tipos de organizaciones: universidades, centros de investigación, gremios y algunos afiliados, entidades públicas, compañías manufactureras, y distribuidoras de insumos para la producción agropecuaria.

Dentro de esos escenarios, las áreas de trabajo definidas como aquellas en las cuales se concentra la mayor parte de las responsabilidades de los profesionales a evaluar, son: docencia, investigación, desarrollo, laboratorio/control de calidad, producción agrícola, producción pecuaria, producción de insumos, producción/transformación/postcosecha, extensión desarrollo rural, ventas, asistencia técnica, mercadeo, formulación/evaluación de proyectos, administración y cargos que ejecutivos.

En este marco, los encuestados produjeron seis grupos de respuestas:

- Uno de tipo descriptivo, ubicando profesionales de su cargo en distintas redes trabajo.
- Dos de calificación: Una referida al grado general de satisfacción que sobre el desempeño integral del profesional tienen y la otra en relación con las fortalezas y de debilidades mostradas; esta calificación se expresó utilizando una puntuación de 1 a 5.
- Tres de opinión: Dos en relación con la parte institucional de la formación y capacitación de profesionales y una de temática libre.

2.2.4 Metodología de la encuesta

El proceso seguido se basó tanto en la formación institucional y biográfica como en el conocimiento personal sobre el tema, aportado por el grupo de organizador y orientador de la encuesta. La encuesta se envió en el mes de junio de 1997, un total de 610 formularios fueron enviados. En el mes de diciembre de ese mismo año se recibió un total de 196 encuestas diligenciadas (32,1% de respuesta).

No se espera por lo tanto que sus resultados signifiquen respuestas y soluciones acabadas, pero sí detectar señales para identificar elementos que contribuyan a lograr un cambio estructural en el enfoque y contenido de la educación en Colombia.

Con esta encuesta se obtuvieron resultados que ofrecen información sobre el comportamiento de los profesionales, estas respuestas se dividieron en tres grupos o niveles:

- Información sobre el grado general de desempeño del profesional dentro la organización.
- Información sobre conocimientos técnicos y complementarios del profesional dentro de su trabajo.
- Información sobre los aspectos de desarrollo humano y social, exhibidos por el profesional de desempeño de sus funciones.

2.2.5 Análisis de la información obtenida

En el cuadro 2 se muestra el número de encuestas y subgrupos de las organizaciones encuestadas. Vale anotar que de las 73 instituciones de educación superior existentes en el país con programas de ciencias agrícolas y afines, se encuestaron 28 (38,8%) y de los 24 institutos y centros tecnológicos con esos programas fueron encuestados 7 (29%).

En el cuadro 3 se muestra la distribución geográfica de las encuestas, las cuales estuvieron relativamente bien distribuidas en 9 regiones del país.

Según el cuadro 4, resultado de la encuesta, aparecen como los grandes usuarios de los profesionales del sector agropecuario las entidades públicas, las universidades y las compañías manufactureras. En el caso de los gremios, los profesionales con esta característica son los Ingenieros Agrónomos y los Ingenieros Agrícolas. En el caso de los Zootecnistas, la presencia importante es en las universidades, en las entidades públicas y en las compañías manufactureras. Los ingenieros forestales tienen presencia importante en las entidades públicas.

De la información obtenida por Roldán y Agrofuturo en este trabajo, se extraen los datos referentes a las cuatro carreras de nuestra facultad: Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Forestal y Zootecnia, como índices de desempeño profesional en el sector agropecuario en Colombia. Estos expresan que:

- El estudio muestra que las universidades apoyan con gran interés la investigación para los Ingenieros Agrícolas y la extensión para los Ingenieros Agrícolas y para los Ingenieros forestales.
- Los centros de investigación apoyan la investigación para todos los profesionales del sector agropecuario.
- Los gremios recomiendan más preparación en las áreas comerciales y de mercadeo para los ingenieros Forestales.
- Las entidades publicas mencionan el aspecto humano para la mayoría de profesiones.
- Las compañías manufactureras mencionan las áreas comerciales, mercadeo y extensión para los Ingenieros Agrónomos y Zootecnistas.
- Para los distribuidores, el área de mayor preocupación en nuestros profesionales es lógicamente la parte de comercialización y mercadeo.

En el cuadro 5 el estudio muestra las actividades del ejercicio profesional, señalada por los empleadores.

Cuadro 2. Subgrupos dentro de las organizaciones encuestadas.

CATEGORÍAS DE ORGANIZACIONES	ENCUESTAS EN BOGOTÀ	ENCUESTAS EN REGIONALES	TOTAL DE ENCUESTAS
Universidades	7	21	28
Institutos tecnológicos	1	5	6
SENA	0	1	1
Total educación superior	8	27	35
Centros de investigación	4	15	19
Asociaciones gremiales	6	6	12
Comités de cafeteros	1	11	12
Productores afiliados	2	5	7
Ingenios azucareros	0	11	11
Total Gremios y afiliados	9	33	42
Institutos descentralizados	1	16	17
Corporaciones autónomas	0	11	11
Secretarías de agricultura	1	12	13
Ministerio de agricultura	1	0	1
Total entidades públicas	3	39	42
Compañías manufactureras	24	18	42
Distribuidores	2	14	16
TOTAL DE ORGANIZACIONES	50	146	196
(%)	25,5	74,5	100

FUENTE: ROLDAN L. El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines.

Cuadro 3. Distribución geográfica de las encuestas.

Tipos de organización	Bogotá	C/marca Boyacá	Antioquia	Viejo Caldas	Sur oct.	Costa	Santand eres	Tolima Grande	Llanos Orientales
Universidades	7	1	3	4	2	1	6	2	2
Institutos	1	0	0	0	3	0	0	2	0

tecnológicos									
SENA	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Centros de investigación	4	2	0	8	1	2	0	1	1
Asociaciones gremiales	6	0	2	0	1	1	0	2	0
Productores afiliados	2	0	3	0	0	2	0	0	0
Comités cafeteros	1	1	1	2	3	1	2	1	0
Ingenios azucareros	0	0	0	1	10	0	0	0	0
Institutos descentralizado	3	1	0	2	2	3	2	0	4
Corporaciones autónomas	0	2	2	1	2	3	0	0	1
Secretarías de agricultura	1	1	1	1	2	1	0	1	6
Compañías manufactureras	24	4	4	1	6	1	0	0	2
Distribuidores	2	0	2	3	1	1	2	2	3
Totales por región	51	12	18	23	33	16	12	11	20

Fuente: ROLDÁN L., D. El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines.

Cuadro 4. Número de participaciones de los profesionales del sector agropecuario en distintas áreas de trabajo en las organizaciones encuestadas.

Profesión	Universidades	Centros investigación	Gremios y afiliados	Entidades públicas	Empresas manufactureras	Distribuidores	Total
Ing. Agrónomo	437	183	593	636	610	133	2.592
Médico Veterinario	314	49	12	507	236	7	1.125
Zootecnista	154	9	8	98	67	5	341
Ing. Forestal	39	39	14	161	0	0	253
Biólogo	59	53	12	79	26	0	229
Economista Agrícola	66	19	3	46	51	1	186
Ingeniero Agrícola	41	12	36	34	2	0	125
Adm. Empresas Agropecuaria	46	1	9	10	29	18	113
Ingeniero Alimentos	47	4	1	2	29	0	83
Microbiólogo	16	10	1	7	13	0	47
Bacteriólogo	6	7	2	13	10	0	38
Ing. Producc. Agroindustrial	15	0	1	1	3	4	24
TOTAL	1.240	386	692	1.594	1.076	168	5.156

Fuente: ROLDAN L., D. El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines.

Cuadro 5. Áreas más frecuentes de desempeño laboral de los profesionales.

Universidades	Centros Investigación	Gremios y afiliados	Entidades públicas	Empresas manufactureras	Distribuidores
INGENIEROS AGRÓNOMOS					
Docencia Investigación	Investigación	Prod. Agrícola Asistencia técnica Extensión y desarrollo rural	Prod. Agrícola Asistencia técnica mercadeo	Asistencia técnica y Ventas promoción	Ventas y promoción

INGENIEROS AGRÍCOLAS					
Investigación Docencia	Investigación Administración y supervisión	Investigación Prod. Agrícola Extensión y desarrollo rural Administración y supervisión Lab. de control de calidad Formulación y evaluación de proyectos	Prod. Agrícola Asistencia técnica Mercadeo Lab. de control de calidad Formulación y evaluación de proyectos	Lab. de control de calidad Administración y supervisión	No evaluados
INGENIEROS FORESTALES					
Investigación Docencia	Investigación Docencia Administración y supervisión Formulación y evaluación de proyectos	Investigación Extensión y desarrollo rural Asistencia técnica Formulación y evaluación de proyectos	Extensión y desarrollo rural Asistencia técnica Administración y supervisión Formulación y evaluación de proyectos	No evaluados	No evaluados
ZOOTECNISTAS					
Investigación Producción pecuaria Docencia Formulación y evaluación de proyectos	investigación	Producción y transformación poscosecha Extensión y desarrollo rural Administración y supervisión	Asistencia técnica Lab. de control de calidad Administración y supervisión Formulación y evaluación de proyectos	Asistencia técnica Ventas y promoción Mercadeo	Ventas y promoción

Fuente: ROLDÁN L., D. El perfil y la formación del profesional en ciencias agropecuarias y afines.

De acuerdo a la encuesta se puede afirmar que todos los profesionales para sus empleadores tienen una calificación satisfactoria con un promedio ponderado de 4,03.

Las fortalezas y debilidades se analizaron en:

- Aspectos técnicos en áreas de investigación, producción, poscosecha y sacrificio.
- Aspectos administrativos, informática y medio ambiente.
- Aspectos de saberes complementarios como aspectos comerciales y de mercadeo, extensión y conocimientos generales.
- Aspectos de desarrollo humano y social, e idiomas.

En la Cuadro 6 se resumen los promedios ponderados obtenidos para los aspectos técnicos por parte de los profesionales de las cuatro carreras en análisis.

Cuadro 6. Calificación en aspectos técnicos.

PROFESIÓN	INVESTIGACIÓN	PRODUCCIÓN	POSTCOSECHA Y SACRIFICIO
Ing. Agrícolas	3,56	3,91	3,61
Ing. Agrónomos	3,56	3,67	2,97
Ing. Forestales	3,48	3,56	2,85
Zootecnistas	3,19	3,43	3,43

En los aspectos técnicos el autor señala los siguientes resultados:

- Para las universidades el área de investigación, análisis estadístico, biometría y fisiología son fortalezas de los Ing. Agrónomos. La investigación para las universidades también es fortaleza de los Ing. Agrícolas.
- El resto de organizaciones considera la investigación, debilidad de todos los profesionales de las cuatro carreras.
- Para los gremios y entidades públicas el análisis estadístico y la biometría son fortalezas de los Ing. Forestales. Las entidades públicas también ven estos dos campos y la fisiología como fortalezas de los Ing. Agrícolas.
- Los centros de investigación destacan como debilidades en los Zootecnistas los laboratorios de desarrollo y desarrollo de productos.
- Los Ing. Agrónomos en el área de producción en fincas, dirección de cultivos, protección de plantas y suelos tienen un reconocimiento destacado por parte de las universidades y aceptable por

parte de los gremios y entidades públicas. En los centros de investigación son debilidades los aspectos de producción en finca, manejo de praderas, manejo del agua y el riego.

- Los Ing. Agrícolas en el área de producción, los aspectos de construcciones agropecuarias, mecánica agrícola, riego y manejo del agua son consideradas fortalezas por las universidades. Los centros de investigación considera la mecánica agrícola una fortaleza de estos profesionales. Los gremios señalan fortalezas en producción en finca, dirección de cultivos, riego y manejo de aguas.
- En los Zootecnistas, las universidades, centros de investigación y entidades públicas presentan como debilidades la producción forrajera y el control de calidad. Para los distribuidores la producción de alimentos balanceados y de insumos pecuarios son debilidades. Para los gremios la mayoría de aspectos de producción son fortalezas de estos profesionales.
- En el área de producción prácticamente todos los aspectos son señalados como debilidades por todas las organizaciones en los Ingenieros Forestales.
- Los aspectos de plantas de sacrificio, procesamiento de productos lácteos y producción de alimentos balanceados son en general considerados en los Zootecnistas fortalezas para las organizaciones. El control de calidad se señala en general como debilidad.
- Para los Ing. Agrícolas son consideradas fortalezas los aspectos de cosecha y poscosecha por parte de las universidades y las entidades públicas. El almacenamiento en silos para las universidades y empresas manufactureras es fortaleza. Para los centros de investigación y gremios la poscosecha y almacenamiento en silos son debilidades de estos profesionales.
- En aspectos de cosecha y poscosecha y almacenamiento en silos no se consideran fortalezas para los Ing. Agrónomos. Para los Ing. Forestales los aspectos de cosecha y poscosecha son debilidades.

En el cuadro 7 se presentan los resultados obtenidos en los aspectos administrativos, informática y medio ambiente.

Cuadro 7. Aspectos administrativos informática y medio ambiente.

PROFESIÓN	ADMINISTRACIÓN	INFORMÁTICA	MEDIO AMBIENTE
Ing. Forestales	3,51	3,58	3,88
Ing. Agrícolas	3,64	3,56	3,23
Zootecnistas	3,42	3,09	3,36
Ing. Agrónomos	3,07	2,70	3,38

En estos aspectos de planeación, control, formulación y evaluación de proyectos, análisis de costos, elaboración de presupuestos, dirección de personal, aspectos de conocimientos y manejo de computador y programas y área de medio ambiente son considerados todos en general como debilidades de todos los profesionales.

- En los Zootecnistas las áreas administrativas a excepción de los gremios las organizaciones las consideran debilidades. Los profesionales ubicados en los gremios consideran el área del medio ambiente como fortaleza. El área de informática es considerada en general como debilidad.
- En los Ing. Agrícolas el área administrativa y del medio ambiente son consideradas debilidades por todas las organizaciones. Para las universidades es considerada fortaleza el área de informática.
- En los Ing. Forestales la formulación y evaluación de proyectos aparece como fortaleza mientras la planeación aparece como debilidad. Las áreas de informática y medio ambiente aparecen como fortalezas para las organizaciones.

En el cuadro 8 se presentan los resultados obtenidos en los saberes complementarios, con los siguientes comentarios:

En los Ing. Agrónomos son debilidades las áreas de comercio y mercadeo. Para los centros de investigación, las empresas manufactureras y distribuidoras el área de extensión (Docencia, transferencia de tecnología y comunicación) son debilidades. Estos aspectos sin embargo aparecen como fortalezas en las universidades, gremios y entidades públicas. Los conocimientos generales se consideran debilidades.

Cuadro 8. Saberes complementarios.

PROFESIÓN	COMERCIALES Y MERCADERO	EXTENSIÓN	CONOCIMIENTOS GENERALES
Zootecnistas	3,07	3,74	2,89
Ing. Forestales	2,94	3,59	2,94
Ing. Agrícolas	3,18	3,34	2,82
Ing. Agrónomos	3,00	3,63	2,88

- En los Zootecnistas son consideradas fortalezas para los gremios y entidades públicas las relaciones públicas. En conocimientos generales presentan debilidades. En extensión la gran mayoría de aspectos son considerados fortalezas.
- En los Ing. Forestales los aspectos fundamentales de las áreas comerciales y de mercadeo son considerados debilidades. En los gremios y en las entidades públicas las relaciones públicas son consideradas fortalezas. Los aspectos de extensión son considerados fortalezas y los conocimientos generales debilidades.

- En los Ing. Agrícolas los aspectos fundamentales de las áreas comerciales y de mercadeo son también considerados debilidades. En los aspectos de extensión, exceptuando en los gremios son consideradas debilidades. En conocimientos generales son consideradas debilidades, exceptuando en las entidades públicas donde algunos representan fortalezas como política y legislación agraria.

Los profesionales en general presentan fortalezas en comunicación en español y valores humanos, pero debilidades en el manejo del idioma extranjero. En el cuadro 9 se presentan los aspectos de desarrollo humano y social.

Cuadro 9. Los aspectos de desarrollo humano y social.

PROFESIÓN	ESPAÑOL	INGLÉS	ASPECTO HUMANO
Ing. Agrícolas	4,21	2,61	4,06
Ing. Forestales	4,51	2,05	3,89
Zootecnistas	4,43	2,52	3,77
Ing. Agrónomos	4,06	2,20	3,56

2.2.6 Opiniones generales de los empleadores.

Se resumen las principales observaciones de los encuestados:

- Se deben preparar profesionales capaces de afrontar problemas del país en el campo económico, social, de producción, etc. Hacer énfasis en sistemas de producción alternativos que sean sostenibles.
- Se requiere un profesional más comprometido con la sociedad y gestor de procesos de transformación socioeconómicos que requiere el país.
- Se deben dirigir esfuerzos a pensar en el profesional del futuro, según los diferentes roles, especialmente considerando el contexto internacional y los nuevos retos.
- Faltan conocimientos de extensión rural.
- Las Facultades universitarias del sector agropecuario deben prepararse para un entorno de competencia, modernizar sus currículos, tecnología y equipos de entrenamiento y también sus profesores.
- No hay visión integral del profesional.
- Se debe tener más prácticas en las Facultades y balancear con la teoría.
- Debe haber más interrelación entre universidad y empresa, utilizando nuevas técnicas, productos y pedagogías modernas.
- Es importante que se ubique a los futuros profesionales en el contexto social, económico y político del país.

2.2.7 Comentarios sobre el estudio.

Es innegable que muchas de las críticas percibidas por los encuestados sobre el nivel de competencia de los profesionales del sector agropecuario, de manera directa y correlacionada están referidas al papel y pertinencia de la formación universitaria. No es posible eludir la responsabilidad que le compete a las Facultades de Ciencias Agropecuarias. En este empeño, la encuesta resulta una gran herramienta para sacar algunas conclusiones, que ponen de presente la necesidad de una evaluación rigurosa, entendida como un método y escenario para el mejoramiento continuo, para la innovación, para compararnos y reconocernos y para rendir cuentas a la sociedad, al Estado-gobierno, a los aspirantes y finalmente para valorar desempeños y resultados.

Es indudable el nivel de insatisfacción de los empleadores con la formación de los diversos profesionales del sector, cuestionando igualmente la carencia de competencias y otras habilidades propias de una educación continua o permanente, es decir, sus empleados están desactualizados y poco concientes de ello.

También, estos cuestionamientos parciales de los empleadores deben llamar la atención para que las facultades al rediseñar los currículos deban definir categóricamente los siguientes dilemas:

- Los criterios que deben prevalecer para definir el perfil profesional y la selección de contenidos son: ¿Las necesidades del mercado, las necesidades sociales o estar en equilibrio?
- ¿La formación deberá ser más científica o tecnológica?
- ¿Cuál será la profundización de conocimiento disciplinar y/o profesionalizante que deberá ser apropiado por el estudiante en el pregrado?
- ¿Qué rol y retorno se plantea la Facultad para el egresado?
- Los criterios que deben prevalecer para determinar las estrategias, selección y organización de los contenidos, etc. ¿los psicopedagógicos, los sociopedagógicos o estar en equilibrio?

Lo anterior como consecuencia de que la producción y la enseñanza del conocimiento no son sólo un problema teórico y metodológico, sino, además, histórico y ético, y siendo inventos sociales, responden a los intereses de grupos sociales y económicos.

Un elemento de singular importancia se infiere de la encuesta y así lo indica Roldán: *En relación con los aportes recibidos en distintos escenarios, es interesante observar cómo sistemáticamente la referencia se hace, no a contenidos específicos de asignaturas para las distintas profesiones y determinados saberes complementarios dentro de sus ocupaciones, sino por el contrario se da prioridad a esquemas de educación y formación genéricos importantes para el desempeño profesional. Esto es coherente con las características del contenido mismo del conocimiento, en términos de la flexibilidad al cambio, de tener en cuenta el medio en el cual se actúa, de trabajo en equipo y de la apertura a la opinión de otro.* Es decir, las opiniones no están referidas a los contenidos específicos de las asignaturas, aunque se señalan temáticas, sino al por qué, cómo, con qué énfasis, desde cuál perspectiva y herramientas se construyen los interrogantes y se formulan las posibles soluciones.

A pesar de las ambigüedades y resultados encontrados que presentan los demandantes de profesionales del sector, es conveniente tomar en consideración sus calificaciones y comentarios. Estas percepciones deberán ser cuidadosamente analizadas para incorporarlas dentro de las estructuras curriculares. Es de vital importancia señalar que la universidad no debe perder la orientación de su quehacer académico, el sector externo no puede determinar la orientación en la formación del estudiante, porque no siempre las empresas ven la totalidad, sumergidas en sus

intereses y dificultades puntuales y coyunturales, no resultan las más calificadas para proporcionar una visión imparcial de lo que más le conviene a una profesión y al país. Claro, resultaría necio no escucharlas.

Para el caso específico de Ingeniería Agrícola, muchos de los llamados y alertas de los encuestados han sido incorporados dentro del plan curricular; de otros se ha abordado su conceptualización y se está en el proceso de sensibilización entre los profesores, máximos responsables, para que el plan discorra como un todo. Estas señales del estudio, de manera parcial reportan que el camino allanado con la Pertinencia Social de Ingeniería Agrícola: un análisis crítico, fue y será un fructífero ejercicio intelectual colectivo, si con una mejor actitud nos apropiamos de sus recomendaciones.

Igualmente, resulta satisfactorio el descubrimiento que interlocutores externos tengan en general una opinión relativamente favorable del desempeño y pertinencia de los profesionales de la Ingeniería agrícola; contrasta con el tratamiento que recibimos dentro de la Facultad.

En consecuencia, es irrefutable enfatizar que lo que se enseña en una sociedad, es necesario examinarlo continuamente, para proceder a realizar los ajustes y cambios demandados y así contribuir a remediar la problemática de la formación y educación, conjugando los procesos de la enseñanza y los procesos sociales de la producción y recontextualización del conocimiento y las prácticas sociales de las disciplinas y profesiones. A esta convicción, también ha llegado el Departamento de Ingeniería Agrícola y la dirección de la carrera y ha actuado en consonancia.

La crisis de la formación en ciencias agropecuarias tiene denominadores comunes. El alto número de aspirantes y matriculados no necesariamente es un síntoma de fortaleza, recordar que se forman ciudadanos y profesionales competentes para el ejercicio productivo y ciudadano, no para la frustración, la informalidad y el marginalismo. Evidente no tener clientes, también es un gran problema.

Por lo anterior, es fundamental que las Facultades de Ciencias Agropecuarias, en particular las de la Universidad Nacional, se fortalezcan incrementando su cuasieficiencia y razonabilidad⁴³, con el objeto de aumentar su demanda, permitiendo a los nuevos profesionales un mayor reconocimiento y aceptación dentro del sector agropecuario y en el concierto de las demás profesiones.

Al emprender esta tarea de transformación académica, cultural y personal estaríamos contribuyendo creativamente a hacer posible que el plan Global de la Universidad Nacional diera plena vigencia las estrategias de presencia nacional, internacionalización, calidad y pertinencia, gestión eficiente, y equidad y convivencia.

2.3 CÓMO SE ENTIENDEN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS-SEDE MEDELLÍN, ALGUNOS PROCESOS ACADÉMICO – PEDAGÓGICOS Y PRODUCTIVOS⁴⁴

Para ilustrar, de manera más concreta algunas concepciones sobre la formación, el conocimiento, la tecnología y la ciencia, reseñamos varias percepciones sobre dicha temática al interior de nuestra

⁴³ GONZALEZ, Jorge Ivan. Bienes públicos, elección colectiva, racionalidad e indicadores. En: Revista de la Oficina Nacional de Planeación, Vol. 4 (2001); p. 73-79.

⁴⁴ CORTÉS MARÍN, Elkin; RESTREPO, Hugo. Sobre el saber y el hacer en la formación de los Ingenieros Agrícolas - un estudio de caso. IX Congreso Nacional de Ingeniería Agrícola, Universidad Autónoma de Chapingo, 10 - 12 de Noviembre de 1999, Chapingo, Estado de México.

Facultad. Igualmente, las ideas aquí expuestas podrían, parcialmente, explicar y confrontar la mirada y postulados en los cuales está inspirada la propuesta de la nueva estructura de gestión administrativa.

"Todo lo anterior nos conduce a plantear y/o replantear nuestro actual modelo pedagógico, que arbitrariamente divide el conocimiento en teórico y práctico. Esta confusión ha permitido múltiples versiones sobre currículos y asignaturas, con precarios resultados o sin indicadores adecuados para ser evaluados. La formación no puede ser de tipo instrumental, tecnicista y utilitarista; que conduce a sólo enseñar lo que sirve, lo práctico. Al decir de muchos, estamos sobrediagnosticados, somos muy teóricos. Por eso, la invitación a ser pragmáticos. Es de todas formas riesgoso, trasladar el sentido práctico de la vida cotidiana a la academia; ésta tiene ritmos y otras complejas formulaciones que la diferencian.

Las estructuras del conocimiento son mucho más complejas y de profundos niveles de incertidumbre y aleatoriedad. Por esto es que surge la nueva **Teoría del caos** para intentar explicar las múltiples actividades e interacciones del hombre, la naturaleza y la producción.

Para centrar la discusión, valoremos el concepto de ciencia; considerada como la *"Actividad humana que se ocupa de la construcción de manera sistemática de nuevo conocimiento. La teoría se articula a las acciones de pensamiento que elaboran las hipótesis, conjeturas, razonamiento, argumentaciones, teorías, crítica y análisis, síntesis; mientras la práctica se relaciona con las acciones de acercamiento a la realidad material del mundo a través de las observaciones, la manipulación y el experimento, para posibilitar la interpretación del mundo a través de la hipótesis y teorías, etc., con lo cual se hace evidente el carácter indivisible de teoría y práctica, en la ciencia"*⁴⁵

De una manera simple, se podría intentar resumir el concepto predominante, en nuestra Facultad, sobre lo que es práctica y teoría: por teoría se entiende la enseñanza y repetición de técnicas en la aula; en tanto que la práctica es ir a ver el uso de las técnicas. A una reducción de los procesos de la enseñanza se puede llegar por la carencia de reflexión crítica sobre el quehacer docente, sin apropiarse de las discusiones pedagógicas que se dan en el mundo académico.

Como quiera que sea, aquellas definiciones generan una contradicción entre teoría y práctica, la cual induce al estudiante a creer que la práctica produce un conocimiento más importante del que pueda suministrar la teoría. La práctica es el ejercicio profesional, el cual no entrega la Universidad; no se transmite la experiencia. Esta visión da lugar a la existencia de ciertos cursos, recargados de experiencias y anécdotas; ello seduce al estudiante y le confirma la anterior contradicción y su desprecio por la teoría. Estos profesores y este modelo se convierten, para el estudiante, en el ejemplo de lo que debe saber y hacer un docente.

"El sentido de los cursos prácticos, de los laboratorios y los trabajos de campo, no es promover "otras" formas de conocimiento, sino poner a prueba la fuerza de la combinación señalada entre discusión racional, tradición escrita y reorientación o reorganización de la acción. Si su finalidad es simplemente una "familiarización", sus altos costos tendrían poca justificación", (Vicerrectoría Académica, Universidad Nacional de Colombia, 1995).



⁴⁵ Popper, citado por Oscar Herrera. Reflexiones Pedagógicas, 1997.