



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 11. N° 33  
Diciembre 2018  
[www.eumed.net/rev/delos/33/index.html](http://www.eumed.net/rev/delos/33/index.html)

## NUEVAS PROPUESTAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA EMPRESARIAL

**Ing.Agr. Máster Roberto Aguilera Peña<sup>1</sup>**  
raguilera@ecotec.edu.ec  
Universidad Tecnológica ECOTEC  
Guayaquil  
Ecuador

### CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Resumen .....   | 2  |
| Abstract .....  | 2  |
| 1. Introducción.....  | 4  |
| 2. Desarrollo .....   | 6  |
| 2.1. El nuevo enfoque de programas de desarrollo agrícola.....                                  | 8  |
| 2.2. Factores que limitan la propuesta de modernización de los servicios<br>agropecuarios ..... | 12 |
| 3. Conclusiones.....  | 13 |
| 4. Bibliografía.....  | 14 |

---

<sup>1</sup> *Ingeniero Agrónomo, Master en Gestión Ambiental Empresarial, Universidad de Cádiz España. Profesor a tiempo completo de la asignatura Ecología y Medio Ambiente, en la Universidad Tecnológica ECOTEC. Guayaquil. Ecuador. Especialista en Proyectos de Transferencia de Tecnología Agrícola con adiestramiento en el IRYDA – España. Convenio INERHI – FAO y en el CATIE en Costa Rica.*

## **RESUMEN**

El desarrollo agrícola sostenible es aquel que contribuye a mejorar el aprovechamiento eficaz de los recursos, fortalecer la resiliencia y garantizar la equidad y responsabilidad social de la y los sistemas alimentarios con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición de los pueblos. La extensión agrícola es el instrumento principal de los servicios agrícolas, por medio del cual se introducen nuevos conocimientos y propuestas innovadoras en las áreas agrícolas rurales, con la finalidad de generar cambios, reducir costos, generando empleos, mejorando la fertilidad de los suelos, recuperando suelos improductivos, introducción de variedades y de híbridos de alta producción, y de otras tecnologías innovadoras para alcanzar productividades rentables, reducción de costos y mejorar la calidad de la producción.

Un programa de desarrollo agrícola es un instrumento dirigido a pequeños y medianos productores con escasos recursos en tierra y capital con una agricultura orientada al mercado y con ingresos mayoritariamente de la producción agrícola y ganadera.

Los enfoques de los modelos sobre desarrollo, extensión o servicios agrícolas han cambiado desde la última década del siglo XX y aún están en evolución en lo que va del siglo XXI.

**Palabras clave:** Agricultura ampliada – Servicios agrícolas – Modernización agrícola – Transferencia Agrícola - Transferencia de Tecnología Agropecuaria - Tecnologías Innovadoras – Empresas asociativas – Grupos homogéneos.

## **ABSTRACT**

It presents an analysis of the weaknesses of the programs of agricultural extension and a proposal for an extension service for corporate agriculture in which producers are the main actors in development projects.

Agricultural extension is the means by which new knowledge and ideas are introduced in rural areas in order to create change and improve the quality of life for farmers and their families. World Organization of the United Nations for food and Agriculture

An agricultural extension program is a tool for rural development aimed at small and medium producers with limited resources in land and capital with a market-oriented agriculture and revenue mainly from agricultural production.

About agricultural extension approaches have changed since the last decade of the twentieth century and are still evolving. argue that fifty years ago the developing countries agricultural extension agencies were the production and marketing of products for export-oriented. Outreach programs were supported in that agricultural productivity was not so much braking by the technology and economic constraints but rather by the apathy of the producers, inadequate social systems and the lack of local leadership

**Key words:** extended agriculture - agricultural services - agricultural modernization - agricultural transfer - transfer of agricultural technology - innovative technologies - self-help -

homogeneous

groups.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras décadas del siglo XXI con la modernización de la agricultura se ha hecho necesario una transformación de los procesos del desarrollo agrícola cambiando el enfoque tradicional de un desarrollo lineal a un proceso que incluye las fases de investigación, transferencia de tecnologías con la intervención mayoritaria de la empresa privada, la oportunidad de financiamiento para desarrollo de cultivos y de obras de infraestructura y canales claros de comercialización, la agricultura del siglo XXI propone agricultores empresarios e innovadores sean pequeños o medianos.

Es necesario referir que en las diversas zonas agrícolas de las regiones del Ecuador se pueden encontrar técnicos agropecuarios (Ingenieros agrónomos - Médicos Veterinarios) que tienen vocación de servicio, excelentes profesionales, en algunos casos especializados en los mejores centros de Investigación y de desarrollo agrícola en países como Colombia, Perú, Brasil, Costa Rica, Honduras, México, España, Estados Unidos, y en países asiáticos como la China, India y Taiwán, sin embargo a pesar de ello y de los esfuerzos económicos realizados por los organismos estatales y por la banca Internacional los resultados de los servicios de los programas de desarrollo agrícola han sido escasos o dispersos, y en otros casos ausentes tanto en el Ecuador como en otros países de América Latina.

Es necesario identificar las causas más representativas que han limitado los resultados de los servicios de extensión en las últimas décadas del siglo veinte.

- No ha existido una planificación agrícola que se siga como una política de Estado. Los modelos propuestos han estado orientados a apagar incendios y no aun desarrollo sostenido.
- La asignación de presupuestos ha sido escasa para investigación y transferencia de tecnologías, el financiamiento también ha sido escaso y en muchas oportunidades no oportunos, no existido políticas claras de comercialización para productos de consumo interno y externo.
- Políticas agrícolas diseñadas sin considerar una zonificación de cultivos y la intervención de los agricultores beneficiarios de los proyectos.
- Escasa relación entre los programas de investigación y los servicios de extensión agrícola.
- Personal técnico mal remunerado, desmotivado y en muchos casos sin recursos para movilizarse a las fincas de los agricultores.
- Vías de acceso en mal estado y agricultores aislados por falta de infraestructura vial.
- Ausencia de infraestructura de riego y drenaje, suelos no nivelados y con malos drenajes.
- Personal técnico que no reside en las zonas de trabajo y desconocen las condiciones sociales, ambientales y económicas de los beneficiarios del proyecto.

- Mensajes poco pertinentes que no están acordes a la realidad de los agricultores beneficiarios.
- Selección de profesionales agrícolas con poca o ninguna experiencia práctica en labores agrícolas de campo y solo con teorías impartidas en las Facultades de Ingeniería Agronómica de las universidades por docentes también teóricos o recién graduados sin experiencia de práctica profesional.
- Participación de profesionales agrícolas sin especialización en transferencia de tecnología.
- Propuestas de innovaciones tecnológicas sin considerar los conocimientos ancestrales de los agricultores.
- Presencia de escasa participación e indiferencia de los agricultores en las actividades de los procesos de transferencia.
- Débil sistema Financiero para realizar labores agrícolas y en muchos casos entrega del crédito en tiempo no oportuno.
- Malos sistemas de comercialización, presencia de intermediarios y establecimiento de precios políticos y no reales.

Como consecuencia de las causas anteriormente nombradas se ha producido a nivel regional una desaceleración de la agricultura y de las productividades, por lo que es necesario redoblar esfuerzos mediante inversiones en investigación, financiamiento, educación rural, extensión e infraestructura en caminos vecinales y regadíos a nivel parcelario. (Escobar 2016).

Los agricultores no son responsables de estas circunstancias, o que ellos sean reacios al cambio, deben considerarse alternativas tecnológicas y de gestión compatibles con los recursos existentes en las fincas, una mayor apertura para el financiamiento por parte de la banca estatal o de la banca privada.

En las décadas de los años setenta, ochenta y hasta mediados de los noventa los servicios agropecuarios se limitaban a un servicio de extensión individual, con rutas de trabajo no definidas y una débil integración con los programas de investigación.

La investigación agropecuaria ha estado en manos del sector público, habiendo recibido limitado financiamiento, escasos vínculos con los productores, con los sectores agroindustriales y otros elementos de la cadena agro productiva. Lo que ocurría fundamentalmente porque la agenda de investigación se creaba sin tener relación directa con los beneficiarios, sumándose a esto que las investigaciones realizadas en las universidades han dormido el sueño eterno en las bibliotecas existiendo un divorcio entre universidad, empresa y los servicios públicos agropecuarios.

Por otro lado, en nuestro país la investigación agrícola privada se ha desarrollado en las últimas décadas con éxito en cultivos como banano, cacao, caña de azúcar, flores, maíz y otros cultivos como los exóticos para exportación y con ausencia en otros como el caso del arroz.

Las instituciones de investigación y las universidades ecuatorianas han tenido débiles vínculos con la red científica internacional. En el Ecuador la insuficiente inversión en investigación agrícola por parte del sector público ha sido una de las causas importantes de los estancamientos

y de los bajos rendimientos que se registran en el desarrollo de las actividades agrícolas y ganadera en comparación con los países vecinos.

La tendencia de los sistemas de investigación se ha fundamentado en la identificación de los problemas, generación de tecnologías la validación y difusión a los agricultores en las zonas de producción. En este modelo lineal y direccional la información venía de las estaciones de investigación y entregada a los programas especiales del Ministerio de Agricultura y Ganadería llegando a los agricultores a través de los servicios de extensión de una manera lineal y dispersa donde no existía retroalimentación lo que convertía a los agricultores en espectadores del servicio de extensión agrícola. En este modelo la participación era exclusiva del sector público sin que el sector privado tuviera ninguna oportunidad.

Para alcanzar la modernización de la agricultura debe existir una estrecha relación entre la investigación y la extensión, sino existe una investigación fortalecida con financiamiento sostenido es difícil tener un buen sistema de extensión, porque el sistema de investigación alimenta al sistema de extensión

Al inicio de los años setenta después de la primera etapa de la revolución verde, los técnicos agrícolas compartían la opinión que existía un buen inventario de tecnologías aun no trasladadas a los productores, por lo que resultaba la necesidad de aumentar la capacidad del sistema de extensión a través de más personal, capacitación, edificios y vehículos, proponiéndose el enfoque de capacitación y visitas individuales, el objetivo de este nuevo enfoque fue el de reforzar la administración de los sistemas de extensión y transformar los extensionistas de campo mal supervisados, poco motivados e insuficientemente adiestrados en medios eficaces de transferencia mediante programas de capacitación los cuales reforzaban sus conocimientos, para que luego visiten regularmente a los productores y pudieran transmitirles mensajes claros.

El proceso lineal y unidireccional de la investigación y de la extensión se originaba de una política agropecuaria definida por el gobierno central, el cual se encargaba la identificar las estrategias para cada uno de los Programas especiales de desarrollo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, y a los programas de investigación para diferentes sistemas de producción agrícola y pecuaria, bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Sin embargo, a pesar de todas las circunstancias negativas mencionadas se puede concluir que los servicios de extensión agrícola entregados a través de los programas del sector público han contribuido al desarrollo del sector quizás no en la medida esperada por los organismos de financiamiento.

## **2. DESARROLLO**

En el Ecuador el Ministerio de Agricultura y Ganadería es el organismo rector de la política agropecuaria y el encargado de formular, organizar, dirigir y ejecutar la política agropecuaria sobre investigación, producción, financiamiento y comercialización de los productos, reforma agraria y colonización, riego y desarrollo rural, con el objeto de propender al incremento de la producción

agrícola y ganadera, generar mayores oportunidades de empleo y alcanzar una mejor redistribución del ingreso para la población ecuatoriana.

Durante la década de los años cincuenta América Latina enfrentaba dos problemas básicos en su desarrollo, primero la oferta Agrícola era rígida y había un exceso de mano de obra en el sector como consecuencia de la pobreza concentrada en el campo. La causa principal era la tenencia de la tierra que se caracterizaba por los conceptos de minifundio y latifundio., sistemas que conspiraban contra la expansión de la oferta agrícola y contra la absorción de fuerza de trabajo.

Como consecuencia de ello la producción agrícola no podía aumentar de manera continua porque no había un desarrollo tecnológico que elevara la productividad por unidad de superficie

En el año 1959 el gobierno ecuatoriano aprueba la creación del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias con el propósito de encontrar soluciones a los problemas fitosanitarios como la Monilla y la escoba de la bruja que afectaban a las plantaciones de Cacao Nacional y otros como la roya del café y el mal de panamá y la Sygatoka amarilla en las plantaciones de Banano.

Durante sus primeros años de creación el INIAP tuvo un acelerado crecimiento especialmente en la infraestructura de investigación. Entre 1962 y 1963 se iniciaron las actividades de investigación en la Estaciones Experimentales de Portoviejo, Estación Tropical Pichilingue, Santo Domingo y más adelante se inauguraron las Estaciones de Santa Catalina en la provincia del Pichincha y Boliche en la provincia del Guayas.

Desde su creación el INIAP ha venido desarrollando una importante labor en el campo de la investigación científica con el aporte de ingenieros agrónomos graduados en diferentes universidades del Ecuador, lo que ha permitido generar, validar y transferir conocimientos y tecnologías que han contribuido de manera inobjetable al incremento de la producción

A mediados de la década de los años sesenta comienza la llamada revolución verde orientando la agricultura hacia el uso de agroquímicos, creación de materiales genéticos, variedades que se adaptaban a los agroquímicos, mecanización de las labores agrícolas y los monocultivos, por último, la globalización del mercado que transformo el modelo económico de la agricultura.

La ciencia agrícola contemporánea resolvió separar la realidad empírica y considerar no relevantes los estilos de los agricultores, imaginando que las prácticas y tecnologías sugeridas se adaptaban a todos los predios, estilos y posibilidades socio económicas, situación que no se cumple en los componentes físicos y químicos ni siquiera en las distintas parcelas de una misma finca.

Para transmitir los conocimientos de las nuevas tecnologías el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) crea las Direcciones provinciales y los programas especiales entre ellos, el Programa Nacional del Banano, Programa Nacional del Arroz y del Maíz, Programa Nacional del Cacao, Programa Nacional del Café, Programa Nacional del Algodón y Oleaginosas, Programa de

Desarrollo Forestal, Sanidad Animal y vegetal, con agencias en distintas zonas en diferentes provincias de la región costa, así como también programas y agencias en las provincias de la región interandina y oriental, todo esto con la finalidad de brindar asistencia técnica a nivel de finca a los pequeños y mediano productores a nivel nacional.

Sumándose a las instituciones anteriormente nombradas el Ministerio de Agricultura y Ganadería dispone la creación del Banco Nacional de Fomento, del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, la Comisión para el desarrollo de la Cuenca del Guayas, Instituciones responsables de la expansión de la infraestructura de riego y drenaje en grandes proyectos, como Milagro, Manuel de J Calle, Babahoyo, Ventanas, Plan América, Tránsito Daule Peripa, contribuyendo de esta manera con los proyectos de Desarrollo Agrícola a través del crédito y de la distribución del riego a nivel parcelario.

A mediados de la década de los ochenta e inicios de los noventa el contexto estaba cambiando, se sucedían cambios en las posibilidades de los mercados más que en las producciones y empiezan propuestas para el rediseño del desarrollo agrícola (Roseboom 2006)

El modelo lineal unidireccional de extensión comienza a tener una crisis creciente que luego desencadena en el colapso de la mayoría de las agencias de servicios agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el Ecuador.

Esta decadencia de los servicios de desarrollo fue propiciada por factores internos y externos.

- La consolidación de un nuevo modelo económico y social orientado a inserción de los países en la economía global y el libre comercio.
- La reducción del gasto público y del tamaño del Estado, privatizando muchas de sus funciones y traspasando responsabilidades a los gobiernos locales, en aquellos años de mediados de las décadas de los años 80 – 90 en el Ecuador se suceden estos casos con la supresión de las oficinas de los programas especiales del Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Las nuevas propuestas de los paquetes tecnológicos y conocimientos ya no provenían del sector público sino de los proveedores privados de servicios agrícolas.
- Reducción de los servicios de extensión por la introducción de las Tecnologías de Información y comunicación que tuvieron un acelerado crecimiento.
- Nula participación de los productores para exigir y controlar los resultados de los programas y proyectos de asistencia técnica.
- Burocratización, clientelismo y corrupción de muchas agencias de extensión que permitieron la pérdida de legitimación ante los agricultores.
- El consenso generalizado de la no obtención de beneficios y de resultados a pesar de la cantidad de millones de dólares invertidos en los modelos de extensión agrícola.

## **2.1. El nuevo enfoque de programas de desarrollo agrícola.**

Los resultados de lo acontecido durante las décadas del siglo XX han originado la desaparición sin remplazo de los servicios agropecuarios públicos, hasta la descentralización radical de esos servicios, caso de países como México, Brasil, Colombia, Costa Rica, Venezuela, Ecuador y Chile.

Ante las situaciones mencionadas la mayoría de los países de América Latina han propuesto nuevos enfoques y modelos para el desarrollo agrícola como días de campo, como las escuelas de campo para líderes, con el objetivo de transferir los conocimientos a través de los líderes comunitarios y que estos los transfieran a la comunidad, situación que ha permitido enriquecer y dinamizar el debate sobre la extensión agropecuaria.

El cambio tecnológico para la modernización del sector agropecuario en el Ecuador constituye el camino más idóneo para el concepto de la productividad, sin embargo no debe ser impuesto a la fuerza a los productores, la experiencia del autor en las diferentes comunidades y regiones, ha demostrado la resistencia de los agricultores a adoptar tecnologías que no sean compatibles con sus conocimientos prácticos, sus necesidades y racionalidad económica de su sistema de producción, factores de gran importancia que deben ser considerados por el extensionista o agente de servicios agrícolas.

Bajo el nuevo modelo de los servicios agrícolas el Ministerio de Agricultura y Ganadería Acuacultura y Pesca propuso el programa PROMSA (Programa de Modernización de los Servicios Agrícolas), que se desempeñó en las áreas de investigación, transferencia y sanidad agropecuaria, con el financiamiento del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo y Fomento. En 1999 comienza al aporte para financiar proyectos de investigación agrícola con la participación de Ingenieros agrónomos investigadores que venían desempeñándose en el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y de científicos internacionales, obteniéndose como resultado un portafolio de 108 proyectos de investigación y trece alianzas estratégicas internacionales con recursos del Banco Mundial articulando los recursos de extensión con los de investigación considerados elementos de un solo proceso.

En el programa de modernización de los servicios agropecuarios con la finalidad de fortalecer el sistema de innovaciones tecnológicas en el sector agropecuario y sumando a la iniciativa de la investigación se crea el componente de Transferencia de Tecnología Agropecuaria para pequeños y medianos productores, con la participación de consultoras agrícolas privadas y técnicos independientes y se desarrolla la propuesta del modelo de transferencia grupal desde el año 1999 hasta el año 2004. El programa se desarrolló en varias zonas agrícolas de las provincias de la costa y de la región interandina.

El modelo propuesto en esos años de inicio de la primera década del siglo XXI se fundamenta en un sistema de transferencia de tecnología formado grupos de agricultores y en cada una de las fases del desarrollo agrícola: investigación, transferencia de tecnología, financiamiento y comercialización

El desarrollo de la agricultura tiene una gran relevancia al estudiar la región sea porque además de las consecuencias económicas vinculadas a la actividad, existen una serie de variables asociadas a los costos ambientales asociados a ella, sobre todo en su forma de desarrollo actual. Es muy importante mirar cual es el modelo de producción predominante, su funcionamiento, sus límites y que cambios se podrían esperar por una parte en la demanda de productos agrícolas como en los sistemas de producción.

Durante el siglo veinte la agricultura mundial ha sido exitosa en la producción de alimentos por las razones siguientes: el mejoramiento genético, el desarrollo de nuevas prácticas de manejo agronómico y la apertura de nuevos mercados internacionales. Entre las nuevas tareas que deben asumirse están el continuo desarrollo de la biotecnología, incorporación de la agricultura de precisión, prácticas de conservación de suelos. Importante son los ajustes curriculares que se deben realizar en la educación superior agrícola.

La modernización de la agricultura es un requisito indispensable para impulsar el crecimiento económico e incrementar su contribución al desarrollo del país en un adecuado balance macroeconómico, competitivo y sustentable con agenda social, creciente apertura de la economía y la existencia de un contexto altamente competitivo en los mercados obligan a la agricultura a mejorar en eficiencia que se traduce en mayor transferencia, diversificación y expansión de producción, tanto para el mercado interno como de exportación.

La agricultura ampliada plantea el estudio de cadenas alimentarias mediante las cuales no solo contempla el proceso de producción, sino también transformación, comercialización, almacenamiento, transporte integrando al consumidor que es a quien se dirige todo el esfuerzo de producción.

El nuevo paradigma debe responder a una visión ampliada, dinámica, renovada que busque estrechar las relaciones entre los actores que intervienen en los procesos del desarrollo agrícola y entender las interdependencias

El complejo sistema de producción debe ser observado, interpretado, reorganizado y evaluado de manera permanente para generar los pequeños cambios tecnológicos mientras el mismo está en proceso.

Los productores beneficiarios del proyecto deben intervenir en la evaluación de los procesos y la obtención de resultados.

Los servicios de extensión agrícola deben establecer una relación eficaz entre los agricultores, la investigación, las técnicas de información, lo que hará posible que los agentes de extensión estimulen el aprendizaje entre sus agricultores profundizando y ampliando la calidad de sus conocimientos y habilidades para que sean capaces de tomar decisiones convenientes de acuerdo a sus realidades.

Las soluciones a los problemas agrícolas sea que integren aspectos técnicos, comerciales, económicos, sociales y ambientales no pueden ser generalizados para todos los agricultores o tratar de que les quede bien a todos, son los mismos agricultores quienes tienen que

ser capaces de analizar sus debilidades y buscar y probar soluciones y elegir opciones entre las ofrecidas por el conjunto de proveedores de servicios.

El nuevo modelo bajo enfoque de modernización de los servicios se asienta en las fases del desarrollo agrícola, Investigación, Transferencia, Financiamiento y comercialización. El objetivo de la nueva propuesta es alcanzar a la mayoría de productores, formando grupos homogéneos, (arroz - arroz) (maíz-maíz) (cacao - cacao), con productores que tengan los mismos sistemas de producción.

En el siguiente cuadro se detallan las áreas sembradas a nivel nacional de los principales sistemas de producción

Cuadro 1.- Superficie cultivada según el último censo agropecuario nacional 2015

| Cultivos         | Superficie sembrada (Has) |
|------------------|---------------------------|
| Arroz            | 343.936                   |
| Arveja seca      | 5.916                     |
| Frejol seco      | 19.438                    |
| Maíz duro seco   | 245.000                   |
| Maíz suave seco  | 105.000                   |
| Papa             | 47.494                    |
| Soya             | 54.350                    |
| Banano           | 180.331                   |
| Cacao            | 243.146                   |
| Café             | 151.941                   |
| Caña de azúcar   | 83.000                    |
| Maracuyá         | 28.747                    |
| Palma Africana   | 146.134                   |
| Plátano          | 82.341                    |
| Palmito          | 14.752                    |
| Piña             | 4.536                     |
| Mango            | 16.765                    |
| Flores           | 6.000                     |
| Pastos           | 4.500.000                 |
| Barbecho         | 600.000                   |
| Descanso         | 380.000                   |
| Paramos          | 600.000                   |
| Montes y bosques | 3.800.000                 |
| Otros usos       | 410.000                   |
| <b>Total</b>     | <b>12,350.000</b>         |

Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) 2015

Cuadro 2: Participación de los servicios agrícolas por sectores de producción

| Sectores       | % Estatal | % Privado | % Sin asistencia técnica |
|----------------|-----------|-----------|--------------------------|
| Banano         | 20.       | 50        | 30                       |
| Cacao          | 10        | 30        | 60                       |
| Café           | 5         | 15        | 80                       |
| Arroz          | 20        | 30        | 50                       |
| Maíz           | 20        | 20        | 60                       |
| Soya           | 10        | 30        | 60                       |
| Palma Africana | 5         | 40        | 55                       |
| Forestales     | 10        | 20        | 70                       |
| Ornamentales   | 0         | 20        | 80                       |
| Agroquímicos   | 0         | 90        | 10                       |

|                |      |       |     |
|----------------|------|-------|-----|
| Otros sectores | 5    | 5     | 90  |
| Total          | 9.54 | 30.91 | 59% |

Fuente: Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) 2015.

En el cuadro 2 se observa que los servicios de extensión agrícola han tenido un cambio de orientación y que es la empresa privada la que interviene en los diversos sectores con mayor presencia que el Estado a través del MAG. También se identifica que los sectores dedicados a la producción de Cacao, Café, Arroz y Maíz, son los sectores más perjudicados por la ausencia de servicios de extensión agrícola y es en estos sistemas donde se asientan la mayor parte de los productores pequeños con superficies hasta de 10 hectáreas.

## **2.2. Factores que limitan la propuesta de modernización de los servicios agropecuarios**

De lo analizado anteriormente se puede llegar a identificar los principales factores que limitan la modernización de los servicios agrícolas y el cambio hacia una agricultura ampliada.

- Los grupos de agricultores llámense cooperativas o asociaciones se encuentran unidas, pero no fortalecidas en su organización, lo que dificulta los procesos de transferencia de tecnología.
- La falta de titulación de tierras es un factor que no permite que estos grupos sean sujetos de crédito en la Banca privada y Estatal.
- Los pequeños agricultores tienen problemas internos generados al interior de sus predios y comunidades, problemas que se enmarcan en las fases de producción, financiamiento y comercialización. En su mayoría actúan de manera individual, no gestionan grupalmente para acceder a insumos, contratar maquinaria agrícola para preparación de suelos o labores de cosecha, usan semillas no certificadas, o semilla común con bajos porcentajes de germinación, existencia en los campos de cultivo de mezcla de variedades, densidades de siembra inadecuadas, no identifican insectos benéficos e insectos plagas, no aplican los insumos como fertilizantes, abonos orgánicos y pesticidas en momento oportuno, no adoptan medidas de conservación de suelos, y no comercializan sus productos de manera asociativa

Gibert, P (2015). Todo emprendimiento agropecuario debe ser considerado y trabajado como una empresa, esto no depende de la cantidad de hectáreas sino de la planificación y de los objetivos que se proponga el productor.

La agricultura es una actividad económica y solo podrá sostenerse si es rentable y para alcanzar este objetivo es necesario realizarla con visión empresarial. La forma profesional y empresarial de hacer agricultura moderna necesita que los agricultores posean conocimientos innovadores, habilidades, aptitudes y destrezas, porque estas les proporcionan confianza y protagonismo en la solución de sus propios problemas.

El éxito de la agricultura moderna depende de fortalecer los programas de desarrollo agrícola en todas sus fases, desde la investigación, la transferencia de tecnologías, el financiamiento, la comercialización interna y externa, además del apoyo gubernamental y de la empresa privada, de la organización y fortalecimiento de los sectores productivos, la buena gerencia, la inversión y del uso de tecnologías innovadoras. En el nuevo paradigma confluyen múltiples disciplinas como la genética, la biología, la química agrícola, la biotecnología, la informática, sistemas modernos de transferencia de tecnología, herramientas para mejorar la fertilidad y la conservación de los suelos, y el desarrollo de obras de infraestructura de riego y drenaje. (primarias, secundarias y terciarias a nivel de finca)

### **3. CONCLUSIONES.**

- Los proyectos de modernizar los sistemas de extensión se deben fundamentar en las bases del desarrollo agrícola como son Investigación, producción, financiamiento y comercialización, si una de ellas no está fortalecida no habrá un verdadero desarrollo o un cambio en la propuesta de transferencia. En este nuevo paradigma la primera fase del sistema de transferencia se fundamenta en el fortalecimiento organizacional, sobre todo cuando los programas están dirigidos a los pequeños productores.
- La modernización de los servicios de extensión propone que los agricultores sean clientes patrocinadores y partes interesadas, más que beneficiarios de la extensión
- En los cambios propuestos en el nuevo modelo de servicios de extensión, el desempeño de los agentes del servicio de transferencia tiene que ser evaluado por los agricultores beneficiarios del servicio y no solo por los estratos superiores de una organización centralizada, se trate de una fundación, consorcio o una consultora privada
- Los programas de Transferencia de Tecnología o de servicios agrícolas tienen que introducir innovaciones que aumenten los rendimientos por unidad de superficie. No basta con diagnosticar académicamente los problemas y deficiencias de los pequeños agricultores, sino ayudarlos a identificarlas y resolverlas para que no se vean obligados a vivir en el campo bajo condiciones de miseria, en una economía de subsistencia
- Las innovaciones tienen que ser gerenciales, organizativas, deben cumplirse en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria, como en los insumos, en la gestión administrativa, dando valor agregado a las cosechas, practicar la comercialización asociativa, convirtiendo a los agricultores en empresarios capaces de establecer alianzas estratégicas con empresas agroquímicas, industrias, con la finalidad de alcanzar mejores precios, reducir costos de producción y mejorando sus ingresos.
- Para lograr el cambio tecnológico es necesario la participación de los productores mediante el diagnóstico participativo hasta la posterior modificación de los sistemas de producción agrícola existentes en las zonas a desarrollar.

- En el nuevo modelo propuesto los agricultores son los principales actores y que adoptan la tecnología recomendada en base a resultados.
- En el nuevo enfoque las actividades que se realizan para fortalecer la transferencia constan: la Instalación de parcelas demostrativas, charlas grupales, talleres de capacitación en programas de nutrición vegetal, control integrado de plagas, días de campo, visitas a fincas. Es importante referir que en las actividades del programa los agricultores serán los principales actores y al mismo tiempo son los comunicadores de los resultados a los demás productores.
- Es importante que los técnicos encargados de los servicios de extensión tengan un conocimiento de los problemas y de las necesidades de los agricultores y que posean capacidad técnica y pedagógica para enseñarles lo que realmente es útil y necesario para resolver los problemas tanto técnicos como de su organización. Los extensionistas y desarrollistas agrícolas tienen la responsabilidad de entregar a los agricultores los conocimientos para que adopten de manera correcta las medidas tecnológicas y gerenciales que sean compatibles con los recursos que poseen.

#### **4. BIBLIOGRAFIA**

- Análisis y perspectivas de la agricultura en América Latina. Disponible en <http://www.Foodnewslatam.com/> Sao Paulo 2018.
- Espinoza, A. 2014. Modernización de los sistemas agrícolas campesinos en México. Disponible <http://www.manuelantonioespinoza.wordpress.com/>
- Carrillo. 2017. Agricultura familiar en América Latina. Disponible en <http://www.Politicaexterior.com/>
- FAO 2012. La innovación en la agricultura y la biotecnología agrícola. <http://www.fao.org/>
- FAO. 2015. Agricultura familiar campesina. Disponible en <http://www.FAO.org/sd/sdr/sdre>
- French, J. Montiel, K. Palmiert, V. Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola IICA. San Jose de Costa Rica. 2014. Las innovaciones en la agricultura un proceso clave para el desarrollo sostenible. Disponible en <http://www.ergomix.com/>
- Juan Jose Perffeti del Corral (2017), ¿Asistencia técnica o extensión? Publicado en el colombiano. Disponible en <http://www.elcolombiano.com/opinion/>
- Lara 1998 Actores y procesos en la innovación tecnológica. Tecnología concepto, problemas y perspectivas. Editores siglo veintiuno. Universidad Autónoma de México. Disponible en <http://www.Researchgate.net>.
- Mata 2000 Transferencia de tecnología y extensión agrícola en México. Revista Textual. N 35 Universidad Autónoma de Chapingo. Disponible en <http://www.Anechchapingo.org.mx>.
- Ministerio de agricultura y ganadería. Programa Colombia Siembra. Nuevo modelo de extensión agrícola para lograr la sustentabilidad. Disponible <http://www.minagricultura.gov.co/>. 2015.

Programa de Modernización de los Servicios agropecuarios PROMSA 2011. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito – Ecuador. Oferta Tecnológica para Cadenas Agroalimentarias. Disponible en [fao.org/docrep.007](http://fao.org/docrep.007).

Rodríguez, E. 2016. Análisis de la Dinámica del desarrollo agrícola en Suramérica. Disponible <http://www.scielo.org.co/> 2016

Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. Modernizar la agricultura para avanzar hacia el éxito. México 2017. Disponible <http://www.Gob.México>.