

**Fundación para el Desarrollo Tecnológico
Agropecuario y Forestal de Nicaragua**

**Evolution of the Agricultural Extension System of Nicaragua,
what should we learn?**

**Evolución del Sistema de Extensión Agrícola de Nicaragua,
¿qué debemos de aprender?**



**Danilo Saavedra Montano
María Auxiliadora Briones**

Citación recomendada:

Saavedra Montano, D. y Briones, M.A. 2019. Evolución del Sistema de Extensión Agrícola de Nicaragua, qué debemos de aprender?. FUNICA 2019.

Autor:

Danilo Saavedra Montano y María Auxiliadora Briones

Diseño:

Brenda Romero Picado

Se autoriza la reproducción y difusión del contenido de este manual para fines educativos u otros no comerciales sin previa autorización escrita, siempre que se especifique claramente la fuente. Los autores agradecen el apoyo otorgado por *Heifer International*, *MERCONI* y otros actores que ofrecieron información adicional para la elaboración del documento.

Responsabilidad: Las consideraciones esgrimidas en el presente documento son responsabilidad de los autores, la institución no se hace responsable por el contenido del documento

Nota aclaratoria

La utilización del género masculino, debe considerarse como referencia a ambos sexos; su uso busca ser neutral.

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Abreviaturas | 6 |
| Abstract | 8 |
| Resumen | 10 |
| I. Introducción | 12 |
| II. La conformación del servicio técnico agrícola de Nicaragua (STAN) | 13 |
| 2.1. Características del modelo de extensión en el marco del STAN | 15 |
| 2.2. Experiencia de Latinoconsult en Ganadería 1964 al 1972 | 17 |
| 2.3. Algunas consideraciones sobre la extensión en el período | 19 |
| III. Cambio de contexto y surgimiento del MIDINRA en la década de los 80's | 20 |
| 3.1. Surgimiento del Modelo Campesino a Campesino- PCaC | 22 |
| 3.2. Los Centros de Desarrollo Campesino | 24 |
| 3.3. Lecciones aprendidas en los 80's | 24 |
| IV. La extensión después de los 90's y la experiencia de la privatización | 25 |
| 4.1. Surgimiento del INTA para la generación y transferencia de tecnologías | 26 |
| 4.2. Nuevos enfoques y metodologías de extensión desarrollados a finales de los 90's | 33 |
| 4.3. Lecciones aprendidas de los 90's | 34 |
| V. La apertura a actores del sistema para la extensión a finales de los 90's | 35 |
| 5.1. Surgimiento del Fondo de Asistencia Técnica-FUNICA/FAT | 36 |
| 5.2. Experiencia FDL-Nitlapan | 38 |
| 5.3. Experiencia de la asistencia técnica privada empresas comercializadoras | 39 |
| 5.4. Entrada de las Escuelas de Campo | 40 |
| 5.5. Aprendizajes del Proyecto de Tecnología en los servicios de Extensión | 40 |
| VI. La extensión más allá del 2007 | 41 |
| 6.1. El enfoque de la promotoría rural solidaria y voluntaria | 41 |
| 6.2. Plan Comunal Universitario | 45 |

| | |
|--|-----------|
| 6.3. Transferencia de tecnologías con servicios incorporados por medio de microempresas proveedoras de tecnologías _____ | 46 |
| 6.4. Escuelas de innovación local _____ | 46 |
| 6.5. Modelo Pase en Cadena Heifer International _____ | 47 |
| VII. La extensión agrícola pública actual _____ | 48 |
| 7.1. Escuelas técnicas en el campo _____ | 48 |
| 7.2. Programas y proyectos del MEFCCA _____ | 49 |
| VIII. Lecciones aprendidas de la evolución de los Servicios de Extensión en Nicaragua y cómo aprovecharlo _____ | 51 |
| IX. Bibliografía _____ | 57 |

Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico No. 1. Organización del STAN..... | 15 |
| Gráfico No. 2. Proceso de gestión de la innovación en el modelo campesino a campesino..... | 22 |
| Gráfico No. 3. Proceso metodológico zig-zag..... | 33 |
| Gráfico No. 4. Nivel de satisfacción de los productores por la promotoría | 45 |

Tabla

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Diferentes transformaciones de la extensión en Nicaragua | 55 |
|---|----|

Fotos

| | |
|--|----|
| Foto . 1. Plantación de Teca con banano en el Recreo 1949 auspiciada por STAN | 13 |
| Foto . 2. Extensionistas capacitándose en elaboración de materiales didácticos | 16 |
| Foto . 3. Reunión de evaluación promotoría rural en las Segovias Nicaragua..... | 43 |
| Foto . 4. Reunión de trabajo con emprendedoras para el desarrollo de microempresas | 46 |

Abreviaturas

| | |
|-----------------|---|
| APEN | Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua |
| APP | Área Propiedad del Pueblo |
| ATPC | Asistencia Técnica Colaborativa |
| ATPM | Asistencia con Transferencia Masiva |
| ATP1 | Asistencia Técnica Pública Cofinanciada |
| ATP2 | Asistencia Técnica Privada Cofinanciada |
| CA's | Círculos Agropecuarios |
| CATIE | Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza |
| CDC | Centros de Desarrollo Campesinos |
| CENACOR | Centro Nacional de Comunicación Rural |
| CONAGAN | Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua |
| CONAGRO | Consejo Nacional Agropecuario |
| COSUDE | Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación |
| CHINORTE | Fondo de desarrollo para la Zona Norte de Chinandega |
| DGTA | Dirección General de Técnicas Agropecuarias |
| ENABAS | Empresa Nicaragüense de Alimentos Básicos |
| ECA | Escuela de Campo |
| ENAG | Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería de Nicaragua |
| FAT | Fondo de Asistencia Técnica |
| FIDA | Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola |
| FUNICA | Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua |
| INBIERNO | Instituto de Bienestar Campesino |
| IAN | Instituto Agrario Nicaragüense |
| IESA | Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios |
| INATEC | Instituto Nacional Tecnológico |
| INRA | Instituto Nicaragüense de Reforma Agraria |
| INTA | Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria |
| MAG | Ministerio de Agricultura y Ganadería |
| MAGFOR | Ministerio Agropecuario |
| MARENASS | Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur |
| MATEC | Modelo de Asistencia Técnica |
| MIDINRA | Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria |
| MIP | Manejo Integrado de Plagas |
| ONG | Organizaciones no Gubernamentales |
| PACTARA | Programa de Acciones Conjuntas de Técnicas Agropecuaria y RA |
| PADT | Programa de Asistencia Técnica Dirigida |
| PASOLAC | Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central |
| PCaC | Programa Campesino a Campesino |
| PESA | Programa Especial para la Seguridad Alimentaria |
| PPATA | Plan Piloto de Asistencia Técnica Algodonera |
| PROCAMPO | Programas Campesinos |

| | |
|----------------|--|
| PRODES | Proyecto Desarrollo Nueva Guinea |
| POG | Pass on the Gift o Pase de Cadena |
| POSAF | Programa Socio ambiental de Desarrollo Forestal |
| PNTFTA | Programa Nacional de Tecnología y Formación Técnica Agrícola |
| RAS's | Representantes Agropecuarios |
| STAN | Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua |
| TIC'S | Tecnologías de la Información y Comunicación |
| UNA | Universidad Nacional Agraria |
| UNAG | Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos |
| UNASEC | Universidad Nacional Abierta |
| UNICAFE | Unión Nicaragüense de Cafetaleros |

Abstract

This document is an analysis of extension services in Nicaragua, in order to promote the knowledge management and that allow us to address the service based on experiences and learning. All part of this document has been made upon the perspective and experience lived us in last 30 years as an extensionist and promotion the service development in Nicaragua.

The formal origin of our extension service comes from the model developed in the United States, probably the political, economic proximity and availability of resources for development of the extension were the elements that influenced the initial current of the service. Social and institutional transformations in the country have given origin to changes in the way of financing attend and organize the provision of service; however, it can be considered that the transformations have come from outside tied to resources to finance the service.

The policy framework for the development of the extension has been a lacking element in the development of the service as long the last years. Currently there is not an extension policy which guides priorities, lines of action and incentives to promote and improve the service. The lack of a regulatory framework has generated sudden changes without knowledge and previous analysis. Therefore, this situation has affected the performance of the extension and show the effect and impact of technical assistance in the stakeholders.

Institutional fragmentation in the agriculture sector has reduced the link between the generation of technology and dissemination of the technological innovations. This lack of synchronization has been reducing the speed of adoption of technologies and the possibility of responding to problems emerging in agricultural production. Additionally, the lack of linkage between services providers a farm level has been another factor that affected the services. Therefore, both factors have reduced the impact of service in the producers.

Provide services to mayor quantity of producers and increase the coverage of attention have been the priorities of the last extension service transformations. In that sense, the new approach of extension has been developing to harness the rural social capital, the leadership of producers to expand access to the service. However, the increase in coverage probably reduce the impact of the service.

Historically service accountability It has been a weak aspect that has caused disinterest and a sense of expense and no investment by policy makers, that's why variability over time regarding the importance of financing the service by public policy makers.

The way to finance the service is another aspect that has evolved within the service, at some point we go from a public service to a semi-private and private. The issue of cost recovery It has been approached in the country in different ways. However, lack of a medium- and long-term strategy and institutional changes in the last years have not allowed its establishment and

development. However, we learn something that the agricultural extension services must not leave to offer and demand, in all case the Government must intervene in the services toward subsistence producers who need the attention as public services.

The different modalities developed in the country have been oriented towards different purposes, some of them towards indicators intermediate effect such as the adoption of technologies, others towards improvement of productivity and very few towards changes in living standards and prosperity of producers. Additionally, the service has been oriented to strengthening primary production with little effort towards providing service to market integration, product transformation and agribusiness.

The orientation of the service is another aspect which has also changed, in the sixties and seventies the emphasis was oriented to the intensive use of improved seed, the use of fertilizers and pesticides and diseases control. In recent years the environmental issue, climate change and social inclusion, the use of ICTs have been the priorities of extension systems. Probably from the future we will have artificial intelligence and the use of information and knowledge remote as priority for extension.

Agricultural extension during its changes has not been seen as a process that integrates actors, roles and responsibilities, it has been a service with little integration to take advantage of the capabilities of other actors and horizontal integration with the other actors that generate the technologies, technology providers and others involved in the process of innovation.

According to the last agricultural census of 2011, only 16% of the production units access training and assistance technique in Nicaragua. Although the service is continued through schools of farmers and training, it is unknown clearly which institution formally and structurally management extension services in Nicaragua. This is an issue important to consider in the short and medium term to improve competitiveness in the agricultural and forestry sector.

In our country, the public agricultural sector, NGOs, producer organizations and cooperation have been the engines that have introduced incremental or disruptive innovations in extension services in last decades. However, all learned has not been harnessed by policymakers who have an important role to build the national policies and strategies to promote the extension.

All the effort made by the different actors should serve to resume the things that have been done well, take the lessons learned and discard the experiences that did not achieve satisfactory results in recent years. Therefore, that way, the country will integrate the changes, learn from the experiences and massify or scaling-up them with the high probability of achieving the expected changes with the agricultural extension services

El presente documento es una recopilación de los servicios de extensión en Nicaragua, con la finalidad de gestionar el conocimiento y que nos permitan orientar las futuras innovaciones del servicio sobre base a experiencias y aprendizajes. De igual forma, la información y los análisis que este documento reflejan no se pueden ver en parte como la verdad absoluta todo parte de la perspectiva y la experiencia vivida en algún momento de desarrollo del servicio en Nicaragua.

El origen formal de nuestro servicio de extensión proviene del modelo desarrollado en los Estados Unidos, probablemente la cercanía política, económica y la disponibilidad de recursos para el desarrollo de la extensión fueron los elementos que incidieron en la corriente inicial del servicio. Transformaciones sociales e institucionales en el país han dado origen a cambios en la forma de financiar atender y organizar la provisión del servicio; sin embargo, se puede considerar que las transformaciones han venido desde afuera atada a recursos para financiar el servicio.

El marco de políticas para el desarrollo de la extensión ha sido un elemento carente en el desarrollo del servicio, no se dispone de una política que oriente las prioridades, líneas de acción e incentivos. La carencia de un marco de normativo de políticas públicas ha generado cambios repentinos sin base a conocimiento, lo cual ha afectado la evolución éxitos de la extensión.

La fragmentación institucional ha reducido la vinculación entre los servicios que ayudan a la generación y difusión de las innovaciones tecnológicas. Esta falta de sincronización reduce la velocidad de adopción de las tecnologías y la posibilidad de dar respuesta a problemas emergentes en la producción agropecuaria y por ende reduce el impacto del servicio.

La ampliación de la cobertura de atención a los productores siempre ha estado dentro de las prioridades y transformaciones del servicio. En ese sentido, se han integrado nuevos modelos de extensión que aprovechan el tejido social rural, el liderazgo de productores para ampliar el acceso del servicio. Sin embargo, el aumento de la cobertura trae consigo en algún momento afectación a la calidad de la atención y poca vinculación a la fuente de nuevo conocimiento.

Históricamente la rendición de cuentas del servicio ha sido un aspecto débil que ha ocasionado desinterés y una sensación de gasto y no inversión por parte de los decisores de política. Por lo tanto, la importancia de apoyar y fi, por eso se observa variabilidad en el tiempo con respecto a la importancia en financiar el servicio por parte de los decisores de políticas públicas.

La forma de financiar el servicio es otro aspecto que ha evolucionado dentro del servicio, en algún momento pasamos de un servicio público a un semiprivado y privado. El tema de recuperación de costos ha sido abordado en el país de diferentes maneras; no obstante, la carencia de una estrategia de mediano y largo plazo y los cambios institucionales no han permitido su establecimiento.

Las diferentes modalidades desarrolladas en el país se han orientado hacia diferentes finalidades, algunas de ellas hacia indicadores de efecto intermedio como es la adopción de tecnologías, otras hacia la mejora de la productividad y muy pocas hacia lograr cambios en los niveles de vida y prosperidad de los productores, esto evidencia el limitado compromiso de la extensión hacia

la mejora de la vida de las familias rurales. De igual forma el sesgo del servicio ha estado en fortalecer la producción primaria con pocos esfuerzos hacia proveer servicio a la integración de mercado y a la transformación del producto.

La orientación del servicio es otro de los aspectos que también ha cambiado, en la década de los sesenta y setenta el énfasis estaba orientado al uso intensivo de semilla mejorada, el uso de fertilizantes y pesticidas para el control de plagas y enfermedades. En los últimos años el tema ambiental, cambio climático e inclusión social, el uso de las TIC's han sido las prioridades de los sistemas de extensión. Probablemente de futuro tendremos la inteligencia artificial y el uso de información y conocimiento remoto para la toma de decisiones y recomendaciones técnicas como prioridad para la extensión.

La extensión agrícola durante sus cambios no se ha visto como un proceso que integra actores, roles y responsabilidades, ha sido un servicio con poca integración que permita aprovechar las capacidades de otros actores e integración horizontal con los demás actores como los que generan las tecnologías, proveedores de tecnologías y otros que intervienen en el proceso de innovación. Esta carencia de ver un sistema integrado reduce la eficiencia de los recursos, duplica los servicios en el campo y se dispersa los efectos.

Acorde al último censo agropecuario del 2011, solamente el 16% de las unidades de producción acceden a capacitación y asistencia técnica en Nicaragua. Aunque el servicio se continúa mediante escuelas campesinas y capacitación, se desconoce con claridad que institucionalidad la acoge de manera formal y estructural los servicios de extensión en Nicaragua. Este es un aspecto a considerar en un corto y mediano plazo para lograr mejorar competitividad en el sector agropecuario y forestal.

En nuestro país el sector público agrícola, las ONG, las organizaciones de productores y la cooperación han sido los motores que han introducido innovaciones incrementales o disruptivas en los servicios de extensión. En ese sentido, la extensión debe verse como un sistema donde interactúan muchos actores en función de una meta establecida.

Todo el esfuerzo realizado por los diferentes actores debe servir para retomar las cosas que se han hecho bien, tomar las lecciones aprendidas y descartar las experiencias que no lograron resultados satisfactorios en los últimos años. Por lo tanto, de esa manera el país integrará los cambios, aprende de las experiencias y las masifica o las escala con la certeza que existe una alta probabilidad de lograr los cambios esperados con los servicios de extensión.

Palabras claves: Servicios de extensión; Extensión agrícola; Días de campo; Nicaragua

Keywords: Agriculture, Extension Services, Field day, Farmer Field Schools

I. Introducción

El crecimiento económico de Nicaragua ha estado sustentado en el desarrollo de la agricultura y la ganadería desde sus inicios. En toda la historia de Nicaragua se ha percibido que el sector agropecuario proveerá toda la riqueza del país para lograr el desarrollo económico y social esperado, eso ha sido la estrategia que hemos trazado y en la cual la inversión y el desarrollo se han orientado hacia el sector. La producción agropecuaria comenzó con el añil, cacao, ganadería y los granos básicos, posteriormente se incorporan otros cultivos de exportación como café, algodón, caña de azúcar, maní y otros.

El desarrollo de sector agropecuario depende de muchos factores tanto externos como internos, de servicios y de políticas públicas. En ese ámbito, los servicios de extensión juegan un papel importante en el desarrollo del sector, ya que ellos proveen el conocimiento, la aplicación del mismo y las habilidades para lograr maximizar la interacción recursos naturales, planta y las condiciones climáticas que permitan la efectividad y eficiencia de la producción.

La extensión agropecuaria, es un servicio que desde sus inicios ha sido otorgado como bien público, es muy importante para sustentar el conocimiento para aplicar correctamente las nuevas innovaciones tecnológicas, tomar decisiones en la producción, procesamiento y mercadeo de los bienes agropecuarios.

La extensión también tiene un carácter formativo, genera cambios en la actitud, en la conducta de las personas, lo cual, son procesos que requieren tiempo para lograr cambios sustantivos. Desde la perspectiva de los extensionistas, también requiere vocación, estímulos, sacrificios y sentimientos, ya que las condiciones en las cuales los extensionistas trabajan no son las idóneas, bajo condiciones adversas, lo cual requiere de un espíritu de colaboración, solidaridad y altruismo.

A veces cuando iniciamos nuestra formación académica en agricultura, orientamos nuestra aspiración hacia la extensión o la investigación. Para ello, es necesario que el futuro extensionista o los que trabajamos actualmente conozcamos su historia, de donde surgieron las corrientes que generaron el desarrollo de la extensión, los cambios que a lo largo del tiempo ha experimentado, los aciertos, lecciones aprendidas y la visión de futuro hacia dónde va en función de los desafíos y oportunidades que el contexto cada día ofrece.

En ese sentido, en este primer esfuerzo se ha tratado de documentar parte de la historia, con un sentido crítico para integrar procesos de reflexión y retomar las experiencias para intervenciones futuras. Cómo un primer ensayo requiere de ajustes y cambios que descifren con mayor exactitud la evolución del sistema de extensión en Nicaragua.

II. La conformación del servicio técnico agrícola de Nicaragua (STAN)

La educación agraria en Nicaragua formalmente tuvo sus inicios el 25 de mayo de 1917 y con el posterior reglamento de la Escuela de Agricultura aprobado el 29 de junio del mismo año¹. El reglamento para ese tiempo admitía alumnos con cuatro grados de escolaridad y emitía el título de labrador científico. Los egresados de la escuela trabajaban en sus propiedades, ofrecían servicios puntuales sin establecer un sistema de extensión formal. En 1918, la Escuela de agricultura fue refundada por el Presidente Emiliano Chamorro y trasladada a Chinandega.

El Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua (STAN) inició el 12 de octubre del año 1942², mediante un memorándum de entendimiento firmado en México el 15 de julio de 1942 entre el Ministro del Trabajo y Agricultura de Nicaragua José María Zelaya y el Secretario de Agricultura de los Estados Unidos de América *Claude Wickard*. En el memorándum de entendimiento establecía la conformación de una estación experimental agropecuaria en Nicaragua, lo que dio origen el Centro Experimental el Recreo ubicado en el Rama y la sub-estación de Kukra Hill.

El acuerdo tenía como finalidad la realización de investigaciones y la transferencia de tecnologías para el desarrollo de cultivos como el caucho, plantas medicinales, plantas con propiedades insecticidas (rotenonas), oleaginosas (palma africana) y ganadería. Los resultados de investigación proveerían soporte técnico a una posible siembra masiva de caucho en el Atlántico del país, que tenía como finalidad satisfacer la demanda de materia prima para la segunda guerra mundial. Por otro lado, había interés por parte de los Estados Unidos en ampliar sus influencias en Latinoamérica, ya que en esta misma época también surgen las demás estaciones experimentales como la de El Salvador, Costa Rica, Ecuador y Brazil.

Foto . 1. PLANTACIÓN DE TECA CON BANANO EN EL RECREO 1949 AUSPICIADA POR STAN



Fuente: Misión FAO 1950

¹ [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/A556F6F69C773D420625741900592585?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/A556F6F69C773D420625741900592585?OpenDocument)

² <https://books.google.com.ni/books?id=EM8WAAAAYAAJ&pg=PA431&lpg=PA431&dq=agreement+USA+Nicaragua+1942+agriculture+wickard&source=bl&ots=rIP6K5ljGi&sig=ACfU3U3rNO4bE4BtzjJoQXpQHohh8SJGzw&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiq24G54tfiAhWrrVkkHZIWDSAQ6AEwAHoECAGQAQ#v=onepage&q=agreement%20USA%20Nicaragua%201942%20agriculture%20wickard&f=false>

Por otro lado, el café como uno de los rubros de exportación también desarrolló su sistema de investigación-extensión, tal fue el caso de la finca experimental de Masatepe dedicada a la investigación y transferencia de tecnología del cultivo.

En 1949 una misión de la FAO vino a Nicaragua a evaluar el sistema de extensión. Los servicios de extensión en la zona del pacífico lo realizaba el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Economía, el Banco Nacional, ésta instituciones disponían de servicios a los productores de manera desordenada, sin una institucionalidad que articulara todos los esfuerzos; tanto de investigación como de transferencia. Por otro lado, las autoridades no visibilizaban a la extensión como un servicio que a corto y mediano plazo mejoraría la economía del país, lo cual redundaría en retorno de la inversión (FAO, 1950)³. La misma misión propuso el establecimiento de un Instituto de Agricultura en la comarca San Cristóbal, la finalidad era concentrar un equipo de especialistas para apoyar los procesos de investigación y transferencia de tecnologías y dejar las otras facilidades existentes como representativas de cada zona las que incluían El Recreo, Escuela de Chinandega y Masatepe.

Estos primeros esfuerzos fueron el embrión del sistema de generación y transferencia de tecnologías en Nicaragua. Cómo no existía una institucionalidad, ni recurso humano dedicado a tiempo completo a la labor de extensión y la transferencia de tecnología generada por el Recreo y la finca en Masatepe, eran por panfleto, boletines técnicos, semillas, materiales de propagación asexual e informes anuales técnicos. En ese momento el 65% de la población era rural, aproximadamente existían 47,200 dueños de fincas y un 70% de analfabetismo.

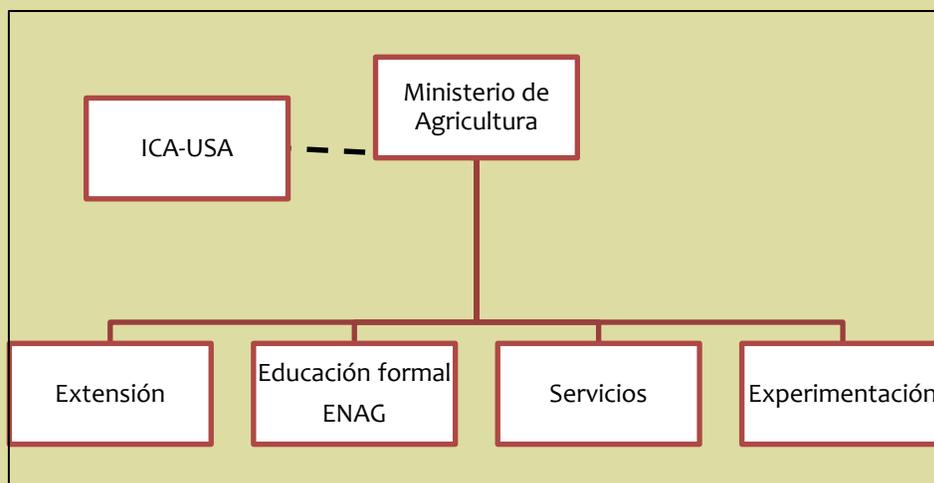
En el proceso de formalizar institucionalmente el sistema de extensión, se realizaron algunos esfuerzos preliminares, en el año 1949 una comisión integrada por Paul G. Adams del servicio de extensión del estado de Oklahoma de los Estados Unidos de Norteamérica vino a Nicaragua a promover los servicios de extensión. Posteriormente, en el marco de la misión agrícola el punto cuatro del STAN dirigido se conformó oficialmente el servicio. El primer director de extensión fue Paul Adams y su asistente el Sr. Rodrigo Salmerón egresado de la Escuela de Agricultura de Chinandega. Una vez que finalizó la misión del Sr. Adams, el sistema de extensión fue asumido por el Sr. Salmerón, el cual fue el primer director nacional de extensión agropecuaria.

El modelo que se estableció inicialmente fue el *land grant college*, el cual administraba en un mismo sistema la investigación, asistencia técnica y la educación vocacional (IICA, 1957) bajo las directrices del Ministerio de Agricultura. Para la unión de los tres servicios, se trasladó de Chinandega a Managua la Escuela de Agricultura y Ganadería, del Rama una parte del Centro Experimental el Recreo, todas quedaron cerca del aeropuerto en la Calera (Roberts, 1958), (IICA, 1957), (Rosado, 1970). La finalidad era construir un sistema similar al de las Universidades Federales de Norteamérica. En el siguiente gráfico se muestra la estructura organizativa del STAN en el año 1953 (FAO, 1957). La Escuela de Agricultura se conformó legalmente el 9 de

³ <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015067044563&view=plaintext&seq=1>

octubre de 1951 mediante decreto presidencial aprobado por la cámara de diputados y senadores⁴. En el siguiente gráfico se muestra la organización del STAN en Nicaragua.

GRÁFICO NO. 1. ORGANIZACIÓN DEL STAN



Fuente: Historia de algunos servicios de extensión

La conceptualización y operación de los servicios técnicos tienen su fundamento en las experiencias y aprendizajes del sistema establecido en los Estados Unidos en 1862 y fortalecido en 1914 llamado *land grant college*.

2.1. Características del modelo de extensión en el marco del STAN

El sistema de extensión en el marco del STAN focalizaba sus esfuerzos hacia la familia rural, para ello contaba con tres servicios de apoyo. El primero dirigido a las mujeres con el subprograma de mejoramiento del hogar, el segundo a los jóvenes y el tercero a los productores varones. Los servicios inician en un contexto donde el analfabetismo en el campo rondaba el 70% (FAO, 1950), limitado acceso a energía eléctrica en el área rural, poca infraestructura vial, poco personal con experiencia en extensión y otras, esta condición limitaba el acceso y disponibilidad del servicio.

Mejoramiento del hogar, enfocaba sus esfuerzos en la mujer rural, las capacitaba para la mejora de la nutrición, preparación de los alimentos, producción en huertos de patios y manejo de las finanzas del hogar. Esta actividad estaba promovida por mujeres con formación de maestras que inicialmente fueron capacitadas en Estados Unidos para desempeñar las funciones establecidas, en el marco de los servicios de extensión.

El subprograma para jóvenes se conoció como el club 4S, orientado al fortalecimiento de capacidades de los jóvenes para la producción agropecuaria y servicios a la comunidad, la finalidad era generar cambios en la juventud para incidir en el desarrollo rural. De igual forma tenía la finalidad de desarrollar el relevo generacional en los productores.

4

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/F906D62A4FC72592062572AA0074A0A7?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/F906D62A4FC72592062572AA0074A0A7?OpenDocument)

Apoyo a los productores varones, era el servicio de asistencia técnica agropecuaria, dirigida a los varones, el cual proveía de nuevas innovaciones, capacitación y otros mecanismos de extensión, la finalidad era el fortalecimiento de capacidades en un proceso modular para la mejora de la productividad.

La extensión estaba a cargo de una división del Ministerio de Agricultura manejados por peritos agrónomos egresados de la Escuela de Chinandega, posteriormente con las primeras graduaciones de la Calera se seleccionó a los egresados para integrar el STAN. Las **mejoradoras del hogar** que era otra orientación de la extensión y que trabajaban directamente con las mujeres estaban a cargo de profesoras normalistas.

El STAN se organizó por agencias, en las cuales estaban los tres servicios manejados por peritos agrónomos para los aspectos productivos y maestras para el mejoramiento del hogar. En el fortalecimiento de capacidades y control de calidad de los servicios, se contaba con supervisores de campo que daban seguimiento al desempeño de la extensión. En un inicio las agencias se localizaron en los departamentos del pacífico de Nicaragua y posteriormente se ampliaron a otras zonas del país. En el año 1953 se contaba con 6 agencias, y ya para el año 1968 se había crecido a 20 agencias en zonas de potencial productivo.

El modelo de extensión era visita y capacitación con traslado de conocimiento de arriba hacia abajo con algunas acciones de retroalimentación en los procesos de planificación y evaluación. Con el tiempo, el modelo integró parcelas demostrativas y todo lo referente a divulgación técnica. Para lograr mayor cobertura, los servicios se promovían el capital social en los productores (as), lo cual facilitaba algunos procesos de extensión, sin embargo, en los primeros momentos de implementación del servicio la asistencia era puntual. El servicio siempre se entregó como bien público, el productor no entregaba pago, sin embargo, en la medida que la extensión llegaba a nuevas zonas los productores ofrecían facilidades para que los extensionistas desarrollaran su trabajo. La población meta eran pequeños productores dedicados en su mayor parte a la seguridad alimentaria y algunos excedentes para el mercado local.

FOTO . 2. EXTENSIONISTAS CAPACITÁNDOSE EN ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS



La delegación nicaraguense posa con el cartel que sus miembros diseñaron para su plan de campaña. De izquierda a derecha: Angel Talavera, Claudio Pérez, José Medina Motta y Luis Tercero.

Fuente: IICA

A pesar, que en el mismo espacio estaban los tres servicios, tanto educación y la investigación, la articulación con la extensión no estaba estructurado dentro de procesos recurrentes, ordenados, como parte de la política institucional.

Aunque el capital social en el sector rural no estaba desarrollado, los agentes de extensión realizaban capacitaciones grupales, demostración práctica, días de campo y publicación (boletines, panfletos, circulares y hojas divulgativas). Muchas de estas actividades fueron orientadas a la mejora de la adopción de las tecnologías de la revolución verde, es importante mencionar que el auge algodonero y el surgimiento de nuevas plagas incentivo la orientación del servicio de extensión.

De acuerdo a los resultados del estudio de impacto de la extensión en 1970 se analizaron la adopción de tres prácticas que eran la fertilización, uso de semilla mejorada y el combate de plagas y enfermedades. En el caso del maíz, el 82% utilizaba fertilizantes y el 52% semilla mejorada, en arroz el 95% usaba fertilizantes, productos para el combate de plagas y un 82% variedades mejoradas, en frijol el uso de fertilizantes el 79 % y variedades mejoradas el 29% (Rosado, 1970).

A la par del STAN, surgieron innovaciones incrementales motivadas por la mejora de la productividad y acelerar la incorporación de innovaciones tecnológicas. Estos nuevos modelos nacieron con el auge exportador y la revolución verde. En ese contexto se conforma el modelo del Banco Nacional de Nicaragua, el cual era orientado a productores con rubros dirigidos a la exportación como el algodón, ganadería, café y granos básicos.

2.2.Experiencia de Latinoconsult en Ganadería 1964 al 1972

A la par de la oferta del crédito, el banco disponía de servicios de asistencia técnica que se proveían directamente de la institución y otros que eran entregados por empresas consultoras, tal es el caso del modelo de la ganadería con la empresa de Argentina *Latinoconsult*.

La empresa vino a Nicaragua en el año iniciando su actividad con un diagnóstico de la ganadería en el país. En el caso de la asistencia técnica en ganadería la proveía el Ministerio de Agricultura, Banco Central, Banco Nacional, Instituto de Fomento, Instituto Agrario, y el INCEI (Instituto Nacional de Comercio Exterior e Interior), lo importante es que había superposición del servicio, cada una de las instituciones llegaba al productor lo cual ocasionaba contradicciones y confusión a los productores. Un modelo interesante de inversión era el arriendo, que consistía en ceder 30 vaquillas y toros sementales a productores con la finalidad de capitalizar y distribuir la ganancia entre la institución y el productor.

Para la organización del servicio de asistencia técnica la empresa contaba con agrónomos, veterinarios, economistas y algo importante los capataces de campo, los cuales eran personas experimentadas con conocimientos prácticos que apoyaban el proceso de asistencia técnica. Adicionalmente, la operación conjugaba dos actores, el operador que era el responsable directo ante el productor y el equipo de especialistas que jugaban un rol de soporte técnico y apoyo al operador en la planificación de cada finca.

Para la difusión de las tecnologías se utilizaba parcelas demostrativas y la radio para difundir los mensajes, de esta manera, se fue promoviendo las nuevas innovaciones. A la par los servicios lo dividieron en fincas asesoradas permanentemente, de forma periódica y esporádica, el nivel de interés estaba dado en parte por el crédito y las posibilidades de integrarlos al programa. En los productores que recibían el servicio permanente tenían la obligación de integrar todas las recomendaciones promovidas por los extensionistas, había un compromiso de doble vía entre ellos.

Una primera tarea de los extensionistas era un diagnóstico técnico y económico de la finca, definir acciones y replantear la producción a una sola vía leche o carne. Entre las innovaciones promovidas estaban que promovió la inclusión de nuevas razas, cruces, alimentación, facilidades, manejo zoonosanitario y tecnologías para el manejo de la ganadería.

El programa mostró resultados muy importantes entre ellos fue lograr la especialización de la producción orientada a leche o carne, llegando al especializar al 93% de las fincas atendidas, aumento de la superficie de pastos mejorados, aumento de la población ganadera, carga animal por área, la producción de leche llegó a 2,000 litros/vaca/año permitiendo la duplicación de la producción láctea y otras.

Entre las conclusiones después de 7 años de implementación del programa están:

- El bajo nivel técnico de los productores limitó grandemente la velocidad de integración de las innovaciones en las fincas
- El equipo multidisciplinario del equipo aprovechó las capacidades y conocimiento para ofrecer un servicio de calidad
- El modelo de servicios solamente es aplicado en fincas con alta rentabilidad por su alto costo del servicio
- La integración de asistencia técnica y el crédito garantizó el uso eficiente y la aplicación de los recursos lo cual aseguró su destino

El programa ganadero de *latinoconsult* ofreció buenos resultados, sin embargo, la incorporación de los servicios financieros orientados a rubros rentables generaba exclusión del servicio, lo cual se concentraba en medianos a grandes ganaderos que estaban en áreas de mayor potencial productivo y capacidad de inversión relegando a los pequeños y medianos productores.

Otro esfuerzo que articuló los servicios de extensión y el crédito fue el Instituto Nicaragüense de Bienestar Campesino (INBIERNO), institución creada como resultado de análisis realizado por la UNASEC. La finalidad de la institución era mejorar las condiciones de vida de las familias rurales mediante el otorgamiento de crédito, asistencia técnica, facilitar los procesos de comercialización y la organización. Esta innovación se asemejaba al sistema del Banco Nacional, con la salvedad que el servicio era un bien público y dirigido a pequeños productores.

A inicios de 1976 se conforma el INTA como una organización que depende del Ministerio de Agricultura dedicada a la generación y transferencia de tecnología. La nueva institucionalidad nace con el apoyo de la cooperación y del BID absorbiendo las estaciones experimentales y las agencias de extensión en el país. Un elemento importante de este cambio fue que mantuvo las

acciones originales establecidas en el STAN donde articulaba la extensión, educación y asistencia técnica.

A la par, surgieron modelos de servicios privados como el Plan Piloto de Asistencia Técnica Algodonera (PPATA), el cual consistía en que el productor pagaba al técnico con el préstamo del Banco. Esta modalidad funcionaba mediante bonos de asistencia técnica manejados por el productor el cual se entregaba al técnico a satisfacción de la calidad y satisfacción del servicio entregado. Una vez firmado el bono por el productor el técnico lo hacía efectivo en el banco. Este modelo desarrollado para el algodón controlaba la calidad del servicio y el desempeño del técnico al momento de los resultados obtenidos al final de la cosecha.

2.3. Algunas consideraciones sobre la extensión en el período

- El sistema de extensión y transferencia de tecnología en Nicaragua hasta el año 1979, sufrió transformaciones institucionales; entre ellas están la conformación del STAN y la integración con los servicios de investigación y educación con la ENAG, la segunda transformación fue la conformación de INTA.
- La integración de los hombres, jóvenes y mujeres en el servicio con un enfoque de familia fue en ese período innovador, este enfoque con el tiempo se fue perdiendo; lo cual es un tema actual que tiene que ver con la inclusión e integración social.
- En este período se lograron avances en la integración del crédito y los servicios de extensión, entre estas innovaciones estuvieron INBIERNO, el Programa del Banco Central y el Plan Piloto para el Algodón.
- Un importante avance fue el establecimiento de los servicios de extensión privada, mediante recuperación de costos asociados al crédito tanto en ganadería como en cultivos de exportación. Sin embargo, la experiencia de Latinoconsult aunque fue exitosa demostró exclusión en los ganaderos pequeños y algunos medianos
- La articulación de la producción primaria con la comercialización fue otro de los aspectos innovadores desarrollados en este período, la integración del INCEI⁵ en este proceso supuso una garantía de la comercialización de la producción y de la inversión en los procesos productivos por parte de los productores.
- La visión productivista y la integración de la revolución verde aunque tuvo sus aciertos, probablemente no era coherente con la conservación del ambiente y la biodiversidad.
- El modelo de capacitación y visita con un enfoque de arriba hacia abajo limitó la participación de los beneficiarios en los procesos; tanto desde la planificación de sus demandas, el seguimiento y la evaluación del servicio.
- El modelo asistencia técnica-servicios financieros tuvo sus resultados, el mayor problema fue en su sostenibilidad ambiental, la cual, en aras de la rentabilidad, la productividad y la reducción de riesgos desarrolló cartas tecnológicas que involucraban uso recurrente

⁵ Instituto de comercio interior

de plaguicidas sin considerar los impactos ambientales y efectos secundarios a la salud humana, tal fue el caso del algodón y banano.

- El problema de muchos actores ofreciendo el mismo servicio con limitada coordinación evidencia la poca eficiencia y efectividad del mismo, esta situación ha sido recurrente en los servicios de apoyo técnico a los productores en Nicaragua.

III. Cambio de contexto y surgimiento del MIDINRA en la década de los 80's

Con el triunfo de la Revolución en el año 1979, el sector agropecuario transforma su institucionalidad, se conforma el MIDA que es la fusión de INTA y MAG y por otro lado el INRA, este último se conformó de la unión del IAN (Instituto Agrario) e INBIERNO.

En la transformación institucional, el INRA quedó encargado de proveer los servicios de asistencia técnica a los productores de la reforma agraria y a las empresas estatales organizadas a partir de la confiscación de propiedades de la familia Somoza y allegados. Los servicios de asistencia técnica fueron canalizados por medio de la Dirección General de PROCAMPO, adscrita al INRA.

En 1980, se conforma el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria (MIDINRA), que fue producto de la unión de las dos entidades creadas inicialmente. La nueva institucionalidad atendía tres áreas específicas, reforma agraria, políticas y fomento a la producción del sector estatal o áreas propiedad del pueblo (APP) y el sector campesino pequeño y mediano productor. El fomento a la producción en donde se desarrollaba la investigación y el control de insumos fue asumido por la Dirección General de Técnicas Agropecuaria (DGTA). En el caso de la asistencia técnica, al regionalizarse la atención del sector público en el país, PROCAMPO pasa a ser una dirección de asistencia técnica de la reforma agraria. Esta dirección era la encargada de proveer la asistencia técnica, legalización y seguimiento a las cooperativas. En ese contexto, se llegó a disponer de 63 centros de desarrollo que equivalía a las agencias de extensión que ofrecían el servicio a los productores. Adicionalmente, en esa etapa se desarrollaron programas de apoyo a la producción de granos básicos con grandes inversiones en insumos y asistencia técnica a productores.

Los servicios de extensión y transferencia de tecnologías se concentraban en pequeños productores organizados en cooperativas que se habían estructurado con la reforma agraria y también se atendían marginalmente a productores individuales. Este modelo de servicio se entregaba de manera grupal con la articulación de medios masivos de comunicación que llegaba a los productores mediante guías técnicas y materiales divulgativos desarrollados por CENACOR. Se estimaba que cada extensionista entregaba el servicio a 100 productores o 5 cooperativas. Con este modelo se llegó a atender a 3,500 grupos organizados en 270 cooperativas. Los servicios, al igual que los períodos anteriores eran visitas y capacitación con algunas acciones de transferencias como día de campo y demostración práctica. Esta forma de servicio de manera puntual no lograba cambios sustanciales en el conocimiento de los productores, más se concentraba en recomendaciones técnicas sin crear conocimiento.

Al igual que los modelos anteriores, los servicios llegaban desde la oferta, sin tomar en cuenta la demanda de las familias productoras, oportunidades, innovaciones locales u otras, lo cual era un servicio de arriba hacia abajo desde la oferta, más aún cuando la conexión con los proveedores de insumos químicos era de manera horizontal; ya que existían empresas estatales que proveían los agroquímicos. El enfoque de los servicios era dirigido a la producción primaria y a rubros específicos, en ese contexto surgen modelos de asistencia técnica para granos básicos, algodón y otros.

A pesar que el MIDINRA tenía la investigación, la articulación con la extensión estaba conectada por medio de una unidad de extensión de la DGTA, sin embargo, esta era muy limitada y no estructurada de manera formal, la investigación en muchos de los casos se concentró en las estaciones experimentales que pertenecía a la DGTA, estableciendo los investigadores la agenda de investigación de acuerdo a sus percepciones con poca participación de los productores (Gutiérrez & Castillo, 1989). El otro elemento que incidió fue el problema estructural de la investigación; ya que privilegiaba rubros y no sistemas de cultivos; lo cual se divorciaba de la realidad de los extensionistas que trabajaban en la reforma agraria. Ambos elementos no lograban la articulación de los dos subsectores que permitiera el desarrollo y transferencia de innovaciones con mayor pertinencia a las familias productoras con un enfoque más holístico.

Un aspecto importante de la extensión proveída por el MIDINRA, fue la articulación directa con los servicios financieros que eran proveídos por parte del Banco Nacional de Desarrollo, este elemento facilitaba los procesos de adopción de innovaciones tecnológica; ya que existía recursos para la inversión. El otro elemento fue, la articulación directa con la Empresa Nacional de Alimentos Básicos (ENABAS), que era el agente que apoyaba los procesos de comercialización en la producción de granos básicos. Esta coordinación con otras instituciones relacionadas al sector es importante en los procesos de las cadenas de valor, lo cual facilita la incorporación de nuevas innovaciones y de inversión en la pequeña producción.

En este período, a pesar de la guerra que se libraba en esos años, surgieron nuevas innovaciones en el sistema de extensión y transferencia tecnológica que vinieron a mejorar su desempeño y fueron la base de futuros cambios. En ese contexto, surgen modelos de extensión que ya incorporaban el enfoque de investigación en fincas, se amplió la participación de las familias productoras en los procesos de generación y transferencia, todo esto originó el programa de acciones conjunta conocido como el PACTARA y el Programa de Asistencia Técnica Dirigida (PADT) (Dulcire & Hocde, 1990) (Gutiérrez & Castillo, 1989). El PACTARA, fue un programa que integró a estudiantes de la Universidad con la finalidad de mejorar la adopción de tecnologías entre las que se incluyeron semillas y fertilización en frijol y maíz (Spoor, 1995). El PADT incluyó validación en fincas, talleres regionales con extensionistas y productores en la región IV, este esfuerzo era dirigido a la producción de granos básicos, al mismo tiempo en el Occidente también se implementaba un modelo similar en algodón que utilizaba unidades productivas de referencia (Vargas, M., et al., 1992). Como un avance sustancial, se logró articular la investigación y la asistencia técnica, análisis de sistemas de producción y desarrollo socioeconómico, todos estos elementos contribuyeron a mejorar el accionar de la transferencia de tecnología. Las innovaciones de procesos transformaron el modelo de desarrollo tecnológico en una relación

triangular entre productores, extensionistas e investigadores donde la demanda de los productores se trasladaba a las acciones de los investigadores con mayor apropiación de los extensionista y las familias productoras (Dulcire M. , 1999), (Gutiérrez & Castillo, 1989).

3.1. Surgimiento del Modelo Campesino a Campesino- PCaC

Durante estos años surgieron otras nuevas innovaciones en la extensión como el programa “Campesino a Campesino” (PCaC), creado en Nicaragua en 1987, por la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG). Comenzó con visitas de intercambio entre agricultores de Nicaragua y México, con el fin de promover y difundir tecnologías apropiadas entre los agricultores de menores recursos. El programa surgió como una reacción al modelo de transferencia de tecnología, de arriba hacia abajo que prevalecía en Nicaragua en la década de los 80’s promoviendo paquetes tecnológicos caros que incluían variedades mejoradas, irrigación, fertilizantes químicos importados, plaguicidas y maquinaria agrícola. El programa buscaba mejorar la fertilidad del suelo, la productividad y los estándares de vida, mientras se reducían los costos de producción y la dependencia externa (Hocdé, Vásquez, Holt, & Braun, 2000), (Saavedra, Briones, & Fiallos, 2018).

Los elementos claves en el enfoque PCaC son los “agricultores promotores” y los mecanismos de comunicación usados. Los agricultores promotores son voluntarios que conducen experimentos en sus propios campos y que comparten sus conocimientos y sus experiencias con otros agricultores.

Cada uno asume la responsabilidad de guiar a un grupo de agricultores experimentadores de su comunidad y los visita a ellos regularmente para ayudarlos a planificar, implementar e interpretar sus experimentos. También organizan intercambios entre los agricultores y proporcionan capacitación en tópicos determinados por su propia experiencia acumulada y resultados concretos, que van desde la conservación del suelo hasta cultivos de cobertura, cría de animales, actividades forestales y agricultura orgánica, hasta sistemas y diversificación de cultivos.

Los propios agricultores definen la agenda de investigación, manejan los experimentos y evalúan los resultados, ya sea individualmente o en grupos. Generalmente, no aplican métodos científicos formales, tales como el uso de parcelas testigo o réplicas. En el siguiente gráfico, se muestra el proceso de gestión de la innovación tecnológica donde incluye la investigación campesina:

GRÁFICO No. 2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EL MODELO CAMPESINO A CAMPESINO



Fuente: Programa Campesino a Campesino: 30 años innovando

Algunas consideraciones del modelo PCaC

- **El PCaC es un modelo de extensión que basa su metodología en participación**, horizontalidad, enfoque desde la demanda, liderazgo, trabajo con toda la familia, lo cual le permite un alto grado de pertinencia y apropiación por parte de las familias atendidas.
- **Los costos para la entrega del servicio son relativamente menores** a los sistemas convencionales, donde el extensionista es el que hace todo el servicio con poca o limitada participación de los productores.
- **La organización y gobernanza del programa tiene un sistema que viene desde las bases** y tiene procesos de retroalimentación para orientar las acciones a las demandas de las familias. Las asambleas nacionales y territoriales facilitan la pertinencia del programa.
- **Aunque existe articulación con algunos actores del sistema**, no se evidencia hacia otros actores que están en eslabones superiores de la cadena de valor, consumidores y la investigación formal.
- **El mayor gasto de recursos está en inversión**, infraestructura y equipamiento de los equipos técnicos, especialistas, promotores y productores.
- **La metodología del programa está orientado al fortalecimiento de capacidades** para el desarrollo del capital humano, es flexible y se ajusta a las realidades de las comunidades y familias. Es importante considerar que debe existir una apropiación de la metodología para aplicarla de acuerdo a la filosofía del PCaC.

- **Dentro del modelo, las familias y los promotores** son los agentes de cambio y es la población meta a la cual interviene la metodología.
- **El PCaC es replicable en condiciones donde las políticas públicas** privilegien un enfoque desde la demanda, la horizontalidad de los procesos, la estructura donde se aloje debe ser una organización de productores.
- **Por ser un servicio de bajo costo de bien público**, requiere de recursos para mantener las estructuras de apoyo y de movilización. Sin embargo, se puede mantener la estructura local con los promotores con costos reducido.

3.2. Los Centros de Desarrollo Campesino

Simultáneamente, producto de los problemas económicos del país a finales de los 80's y la necesidad de reducir el aparato estatal y en su defecto el déficit fiscal, surgen otras innovaciones en la extensión agrícola. Se propone un nuevo modelo organizacional a nivel de reforma agraria y es la conformación de los CDC (Centro Desarrollo Campesino), este modelo fue el primero en el cual se pensó privatizar los servicios de extensión en Nicaragua. La finalidad era fortalecer organizaciones de productores que articularan los servicios de extensión con otros servicios incorporados, es en ese momento, que se dotaron de maquinaria, equipos, insumos entre otros, para que mediante un subsidio cruzado dentro de la organización se ofertara los servicios de extensión.

Con el cambio del Gobierno en el año 90 los CDC se privatizaron pasando a manos de productores y en los cuales muchos de ellos se convirtieron en UCAS, sin embargo, la falta de capital de trabajo y lo riesgoso de la agricultura fueron entre otras causas la desintegración de muchos CDC después del 90.

3.3. Lecciones aprendidas en los 80's

- El cambio de contexto político e institucional del año 1979 no trajo cambios sustanciales en la forma de proveer los servicios de extensión se mantuvo en visita y capacitación. Sin embargo, con el apoyo de cooperantes se logró integrar nuevos conceptos como es el *Farmer System Research* o investigación en fincas lo cual vino a favorecer la participación de los productores desde las demandas y el proceso de innovación y la relación horizontal entre el técnico y productor, atrás quedaba la visión *Top-Down* establecida en los primeros momentos de conformación del servicio.
- Las diferentes transformaciones institucionales en el sector agropecuario permitieron promover la articulación de la investigación con la extensión, la experiencia del PDTA vinculó ambos servicios en los procesos de validación. Sin embargo, no se logró escalar este modelo por las condiciones sociopolítica de esa década.
- Alrededor de los servicios de asistencia técnica se vinculó el crédito y la provisión de insumos, en parte fue un elemento dinamizador de los procesos logrando mejoras significativas en la productividad. Sin embargo, el uso irracional de plaguicidas con poco

conocimiento en el manejo integrado y la ecología no era congruente con los logros alcanzados en productividad (Spoor, 1995). En parte esta situación se presentó porque el sistema de extensión estaba configurado para vender paquetes tecnológicos previamente configurados sin considerar los aspectos muy importantes del entorno, es un aprendizaje que se debe tomar en cuenta.

- La integración del modelo campesino a campesino vino a revolucionar la visión de la extensión y la protección al medio ambiente. Este salto ha sido un hito en los procesos de desarrollo de los servicios en Nicaragua. Ha sido tan importante esta innovación que hasta el día de hoy el modelo se utiliza con algunas innovaciones incrementales.
- Esta etapa inicia una experiencia sobre la privatización del servicio de extensión con la conformación de los Centros de Desarrollo Campesino, sin embargo, los cambios propuesto en el entorno sobre el rol del Estado en el sector agropecuario y la falta de incentivos públicos a inicios de los 90's conllevó a que la experiencia no lograra lo esperado. De igual forma también le sucedió al Fondo de Desarrollo Tecnológico el cual financiaba los servicios de investigación mediante el aporte del 2% por la venta de cultivos de exportación.

IV. La extensión después de los 90's y la experiencia de la privatización

Con el cambio de gobierno en el año 1990, la institucionalidad pública agropecuaria se transformó separando la reforma agraria en un Instituto y el Ministerio de Agricultura y Ganadería. La extensión agrícola quedó establecida como una Dirección General del nuevo Ministerio y por otro lado desapareció la DGTA trasladando la responsabilidad de la investigación a las comisiones nacionales por cultivos (World Bank, 1993).

Con los ajustes estructurales de esa época, la extensión se redujo al mínimo de personal pasando de 600 extensionistas (Novoa, 1983) a 380 a inicios de los 90's. En este mismo período, inicio la descentralización de la extensión pasando responsabilidades del estado a las comisiones nacionales que se habían conformados como espacios de concertación del sector público en 1988. La extensión fue asumida por organizaciones de productores como UNICAFE, CONAGAN, APENN y FUNDA (MAGFOR, 2003). Esta reforma a la extensión fue el primer paso de la descentralización de la extensión.

Después de la reducción drástica del personal de extensión del MAGFOR, para lograr cobertura, los servicios definieron una nueva figura que fueron los Representantes Agropecuarios (RAS's) y los Círculos Agropecuarios (CA's). Esta nueva forma de entregar los servicios mediante un productor líder fue tomada de la experiencia y resultados obtenidos por el programa Campesino a Campesino. La extensión funcionaba de manera grupal, donde el representante agropecuario coordinaba las acciones con 10 productores y cada extensionista trabajaba con 10 representantes, en total se atendía 100 productores por técnico. Al trasladarse parte de la investigación a las comisiones nacionales no favoreció la articulación con la extensión, lo cual redujo probablemente la introducción de nuevas innovaciones en los sistemas productivos. Al

igual que los modelos anteriores, el traslado de las innovaciones era de arriba hacia abajo con poca participación de las familias productoras, la finalidad era la seguridad alimentaria y la población meta los pequeños y medianos productores. En este período de ajuste estructural, la inversión para extensión fue limitada en comparación a los años anteriores.

Es importante considerar que en este momento surgieron proyectos de la cooperación que trajeron innovaciones en la extensión, tal es el caso del proyecto PRODETEC financiado por la cooperación de Finlandia, el proyecto CHINORTE apoyado por la cooperación Suiza (COSUDE), proyectos del FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola), PRODES-Holanda y otros. Estos proyectos trajeron metodologías de extensión que habían experimentado en otros países y la introdujeron durante la ejecución de los proyectos. Muchas de estas metodologías articulaban la investigación-extensión, lograba mayor participación de las familias productoras, integrando esquemas de sistema de planificación e investigación en fincas, enfoques de género, dominios de recomendación y otros elementos que en algún momento fueron enfoques adoptados por la extensión posteriormente.

En ese período el marco de políticas públicas los definía el CONAGRO (Consejo Agropecuario Nacional), muy aparte de cualquier política tecnológica que definiera lineamientos generales y las prioridades para la implementación de modelos de extensión en Nicaragua. A pesar de la carencia de recursos públicos en ese período, la asistencia técnica se mantuvo dentro del Ministerio con un bajo perfil y con una reducción del personal significativa.

4.1. Surgimiento del INTA para la generación y transferencia de tecnologías

La disminución del déficit fiscal orientaba al Estado como un facilitador de los procesos, dejando al sector privado la intervención en algunos servicios. Todas estas medidas llevaron a la privatización de las empresas estatales y algunos servicios relacionados al sector (INTA, 1993). En el marco de esta política, surge el proyecto de conformación del INTA, una nueva institucionalidad orientada a articular la generación y transferencia de tecnología (GTTA) en una misma institución, abrir el sistema a otros actores privados para proveer los servicios de extensión.

La conformación del INTA en el año 1993 con el apoyo del Banco Mundial representó un hito en la evolución de los servicios de extensión. Primero, la nueva institucionalidad articulaba de manera estructural y funcional los procesos de generación y transferencia de tecnología. Segundo, la nueva institucionalidad desarrolló un modelo en la cual el proceso de gestión de la innovación en la que integraba otros actores públicos y privados. Tercero, integró grandes esfuerzos en los procesos de comunicación y soporte técnico de los servicios de extensión.

Paralelo a la conformación del INTA, los organismos multilaterales tejieron una estrategia para trasladar funciones de extensión al sector privado mediante empresa proveedoras de servicios. A la par también se diseñó una estrategia de atención a la población de productores pobres que requerían servicios como bien público, de esta manera las instituciones del sector agropecuario serían una entidad más del sistema de GTTA tomando como responsabilidad el rol de facilitador, normador y vigilante de los procesos orientado el servicio a los productores menos favorecidos (INTA, 1993).

La conformación del INTA trajo consigo la desaparición de las comisiones nacionales y la privatización de otras a nombre de los productores. En el caso del café, algodón se privatizaron, la comisión de los no tradicionales desapareció por medio de un acuerdo ministerial. Parte del personal de las comisiones que desaparecieron pasaron a ser parte del INTA.

Este cambio de visión tenía la finalidad de reducir la influencia política y las regulaciones burocráticas externas. Por otro lado, se redujo el personal que el MAG disponía para los dos servicios, de 800 personas entre extensionistas e investigadores, solamente 386 lograron entrar en la nueva institucionalidad. Se incorporó el enfoque de género en los procesos GTTA, se orientó el trabajo hacia pequeños y medianos productores, se introdujo el enfoque de trabajos en fincas y se establecieron espacios locales llamados consejos consultivos para capturar la demanda de los actores del sistema. Estos espacios locales, regionales fue una innovación institucional buscando la mayor participación de los actores del sistema de innovación (World Bank, 1993). Las reformas a la extensión vinieron del contexto del país y de las experiencias sobre la privatización de la extensión desarrollados por los organismos multilaterales.

En el sector forestal, también experimentó iniciativas para ampliar a nuevos actores la provisión de los servicios de extensión. En ese marco nació el POSAF con fondos BID, que promovió los servicios en alianzas con co-ejecutores que eran: organizaciones de base, ONG's, comunidades indígenas y alcaldías (CATIE, 2006). Esta iniciativa generó un modelo de extensión para el sector forestal y agroforestal llamado MATEC.

Contrario a otros países de Centroamérica donde la extensión pública desapareció, en Nicaragua se mantuvo estable después de la conformación del INTA. Los servicios trasladados a las comisiones no lograron despegar por un problema de sostenibilidad y carencia de recursos, lo cual redujeron su accionar en los procesos de GTTA, quedando esos sectores al margen de otros actores que entraron en el sistema. Esta situación fue una oportunidad para la generación de nuevas modalidades de atención.

La apertura de los servicios a otros actores incentivó a ONG's y la cooperación bilateral, a realizar acciones de extensión e inversión en el sector agropecuario, lo cual amplió la base de organizaciones locales para la provisión de servicios llegando a superar la cobertura del sector público.

Después de una fase de dos años de conformación del INTA, la extensión en Nicaragua inició un pilotaje hacia la semi-privatización. Para iniciar este proceso ocurrieron tres elementos importantes. El primero, la disponibilidad de recursos de la institución, el segundo los obstáculos de los servicios de extensión (Keynan, 1998) y tercero la estrategia trazada para la conformación del INTA. Entre los obstáculos del servicio identificados fueron i) poca claridad de los objetivos y alcances de los servicios, ii) falta de incentivos a los extensionistas, iii) desinterés de los usuarios en recibir servicios de calidad, iv) carencia de una rendición de cuentas a los usuarios (Gabriel Keynan, 1988). Por lo tanto, se planteó un servicio de extensión bajo los supuestos: i) que este era un insumo económico dentro del proceso productivo, lo cual debería estar en el costo de producción, ii) los servicios deben generar ingresos adicionales y que este superávit incidiría en

la disposición a pagar el servicio por parte del productor, estas eran las premisas donde se estableció el modelo de cofinanciación del servicio.

Los primeros pasos para la privatización iniciaron con una caracterización de los productores de acuerdo a las condiciones agroclimáticas, acceso a servicios, disponibilidad de recursos y medios de comunicación que dieron origen a la diferenciación por zonas (favorecida y desfavorecida), así como también tres modalidades de atención que fueron: la extensión pública cofinanciada (ATP1), la asistencia técnica privada cofinanciada y la atención con transferencia masiva (ATPM) (Jirón, 1999), cada una de estas modalidades tenían sus características en la implementación.

La estrategia de privatización de los servicios suponía desarrollar a todas las familias clientes a niveles que fueran usuarias de la ATP2, esto implicaba graduar productores desde la ATPM y la ATP1 hacia la asistencia privada. Para ello, se estableció dos años el servicio como bien público para crear demanda y una vez consumado el tiempo este grupo pasaría a la asistencia cofinanciada o dejaba de ser beneficiario, la finalidad de este proceso era llegar a proveer servicios públicos a un reducido grupo de productores (Gabriel Keynan, 1988).

4.1.1. Asistencia técnica masiva

La asistencia técnica masiva (ATPM) fue diseñada para ofrecer los servicios de extensión como bien público a pequeñas familias productoras de escasos recursos productivos y económicos, localizada en zonas marginales o de subsistencia de las regiones donde atendía el INTA, el enfoque del servicio fue dirigido fundamentalmente a la seguridad alimentaria y en función del desarrollo socioeconómico de estos grupos, pasarían en algún momento a ser parte de la ATP1. La transferencia de tecnología se realizaba por medios y métodos masivos que facilitara ampliar la cobertura con menor inversión de recursos económicos y humanos. La modalidad utilizaba líderes comunitarios, fincas de referencias para difundir las tecnologías, el uso de la radio, panfletos, giras de campo y demostración práctica que se realizaban en las comunidades más alejadas del país con pobre infraestructura vial (Jirón, 1999).

A la par de los encuentros masivos los extensionistas a cargo de las zonas proveían asistencia técnica puntual a algunos productores que lo demandaran, sin embargo, este apoyo era fortuito sin un programa riguroso y sistemático.

La cobertura que se había establecido por extensionista fue de 400 familias. Un elemento importante de esta modalidad fue que partía de un análisis de problemas tecnológicos de la comunidad y sobre esa base se estructuraban las acciones de extensión que se realizaban, por lo general, los fines de semana cuando los productores bajaban de las zonas alejadas a comercializar sus productos y realizar compras en los puertos de montaña. No se conoce un estudio sobre el efecto de esta modalidad, sin embargo, hay algunos elementos que se pueden considerar de esta metodología entre las que están:

La ATPM por sus características de atención muy puntual, la dispersión y la cantidad de familias beneficiarias atendida por extensionista no permitía el control de la calidad de los servicios, no se creaba capacidades en los productores para la toma de decisión en la producción comercial. Las innovaciones tecnológicas, aunque se orientaban a los problemas encontrados, se orientaban de arriba hacia abajo en los días de campo establecidos.

Sobre la experiencia desarrollada se desprenden algunas consideraciones.

- La cobertura por extensionista reduce la inversión por productor, por lo tanto, es una modalidad de atención muy económica.
- La forma de llevar el conocimiento de manera puntual no crea conocimiento en los usuarios para tomar decisiones.
- El sesgo de los días de campo era a la producción primaria con limitado enfoque hacia la comercialización y transformación de productos
- Nunca se logró establecer el momento en donde los productores atendidos podían ser elegibles para las modalidades de atención directa

Aunque la modalidad de asistencia masiva es muy interesante, probablemente hubiese tenido mejores efectos en poblaciones que venían de ser atendidas por modalidades directas las cuales ya disponían de una base sólida de conocimiento en el manejo de los cultivos. En este caso, la modalidad integraría las nuevas innovaciones y conocimientos actuales en los días de campo para mantener actualizado de las nuevas innovaciones a los productores. Bajo esta forma probablemente el efecto del servicio sería mayor.

4.1.2. Asistencia técnica pública cofinanciada

La asistencia técnica pública cofinanciada (ATP1) fue parte de la estrategia de buscar el cofinanciamiento de los servicios por los usuarios. Esta tipología de asistencia se consideraba como el modelo de transición a la privatización (Jirón, 1999), la filosofía del modelo parte de que el vínculo directo con los clientes, se facilita la medición del desempeño y que los buenos resultados pueden resultar en reconocimiento. En tanto, efectos no favorables afectan tanto al cliente como el que da el servicio, esto conllevó al cambio de concepto de pasar de beneficiarios a clientes (Keynan, 1998).

El modelo atendía de manera grupal a los productores, se enfocada en la intensificación de la producción con un enfoque de finca, sobre la base de las demandas de las familias clientes. La atención se planificaba sobre productividad e ingresos con convenios anuales. El pago del servicio se fijaba sobre la visita o por área atendida el cual era enterado como parte del salario del extensionista y para medir la rentabilidad del sistema de producción se contaba con instrumentos socioeconómicos para valorar el desempeño (Jirón, 1999).

La ATP1 logró adopción de tecnologías, mejoró la productividad, equidad de género y los márgenes de rentabilidad (Jirón, 1999), (Solórzano, 2000), (Ortíz, 2004). Sin embargo, es importante mencionar que los resultados obtenidos por la unidad de agro economía del INTA, no refleja diferencias sustanciales en rendimiento en comparación al testigo cercano al productor (Ortíz, 2004). Con respecto a cobertura, al año 2000 se llegó a 788 grupos con 15,500 productores atendidos (Solórzano, 2000).

Con la implementación de la ATP1 se desprenden algunas lecciones y experiencia aprendidas:

- **El cofinanciamiento funcionó en cultivos más rentables** como las hortalizas y algunos cultivos de exportación, no así en granos básicos.

- **El concepto en el cual se planteó el cofinanciamiento de la extensión** suponía un sector donde se articulaban todos los servicios disponibles, condiciones climáticas favorables y productores (as) con capacidad para invertir, condiciones que no se expresaron en la implementación.
- **La selección de productores para integrarse al modelo**, en muchos de los casos no cumplía las condiciones establecidas en los supuestos, este fue un factor clave en el modelo (Keynan, 1998).
- **Distorsión del mercado por parte de otros actores** en el territorio que entregaban el servicio de manera gratuita inciden en la implementación de un sistema de extensión cofinanciado.
- **Acceso a crédito y otros servicios** limitaron su efecto, aproximadamente el 33% de las familias accedían al crédito (Barandun, 2001).
- **Aunque se realizaron estudios socioeconómicos en las zonas**, requirió fijar con más detalle las zonas exclusivas para la implementación.
- **El modelo se extendió a todos los territorios** con poca probabilidad de éxitos en zonas vulnerables ante la variabilidad del clima, esto se evidenció en los primeros años de pilotaje (Keynan, 1998).
- **El supuesto de que los extensionistas tenían conocimientos**, destrezas y experiencias eran parcialmente correctos, lo cual incidió en su desempeño (Gabriel Keynan, 1988).
- **Los servicios de asistencia técnica** se enfocaban más en la parte primaria de la cadena de valor, con poca incidencia en la comercialización, lo cual los ingresos eran vulnerables en una caída de los precios.
- **La gradualidad establecida en la estrategia inicial** hacia la ATP2 no se logró durante su implementación.
- **La sostenibilidad del servicio** se fundamentó en mecanismos de mercado, que haya una demanda que requiere los servicios, que hay capacidad de pago, y que la oferta era de calidad. Estos supuestos no se analizaron a profundidad ya que el modelo fue entregado desde una perspectiva de *push-down* impuesto por agencias multilaterales sin considerar la imperfección de los mercados.

La ATP1 como modelo para privatizar los servicios, en donde el productor daba su aporte a los servicios, fue convertida al final como un bien público.

Después de la experiencia de la ATP1, los servicios de extensión públicos integraron el enfoque de cuencas, atendiendo 22 microcuencas en todo el país. Entre los criterios de mayor peso utilizados por el INTA para seleccionar las zonas fueron: la pobreza rural, falta de agua y predominancia de pequeños productores. Las microcuencas priorizadas por el INTA, en su mayoría se encuentran en la zona seca con potencial agrícola y la zona de transformación productiva (MAGFOR, 2005). El cambio de estrategia trajo consigo la finalización del cofinanciamiento del servicio y por ende la pérdida del segundo eslabón para la privatización del servicio.

4.1.3. Asistencia técnica privada

Como parte de la privatización de los servicios, el último eslabón del proceso era la asistencia técnica privada cofinanciada ATP2. Este modelo se implementó después de la ATP1, tenía como supuestos que el uso de empresas privadas proveedoras del servicio minimizaba el riesgo de la burocracia pública y reducía los costos a través de un esquema de costos compartidos donde los clientes participaban en el financiamiento (Keynan, 1998). Se esperaba que en cinco años llegara a un 80% el aporte de los clientes al servicio proveído por las empresas (Keynan, 1998).

El enfoque del servicio era personalizado con una relación entre 50 a 70 productores por extensionista, este se entregaba bajo dos tipos de oferentes. **El primero**, mediante empresas constituidas y **el segundo**, por medio de un proveedor individual que ofrecía sus servicios de manera directa. En un primer momento, el pago a las empresas se realizaba de acuerdo a productor atendido, para ello se estableció una tarifa en la cual el INTA reconocía una parte y la otra el cliente, después el subsidio fue en porcentajes de acuerdo al tipo de cultivo; para granos básicos y ganadería el 45% y cultivos diversos el 30% del costo total, este cambio suponía mayor sostenibilidad (Jirón, 1999).

De acuerdo a los resultados, se llegó a atender 14,000 clientes con 68,000 manzanas de cultivos y 75 cabezas de ganado. Se incrementaron los rendimientos, costos de producción y rentabilidad, el 95% de los clientes pagaron sus cuotas de cofinanciamiento (Jirón, 1999). La implementación de la modalidad privada también generó efecto entre los que se mencionan: i) adopción de innovaciones tecnológicas, ii) mejoramiento de índices productivos, iii) reducción de costos, iv) reducción de post-cosecha, v) inversión y vi) acceso al crédito (Ortíz, 2004).

En los últimos años de existencia de la ATP, solamente cuatro empresas realizaban el servicio, finalizando la operación en el 2007 con el cambio de Gobierno, el cual dio apertura a un modelo desde las cooperativas parecido al FAT donde se incorporaron incentivos que duró dos años más. Sobre la implementación existen algunas lecciones que derivaron de la ATP2 y en la cual es importante considerar:

- **Los costos estimados del servicio de asistencia técnica para el pago** eran muy por debajo del real, lo cual las empresas tendían a aumentar de manera ficticia el número de clientes atendidos, y ello redundaba en registros no reales de atención.
- **Para reducir los costos**, las empresas contrataban extensionistas con limitadas capacidades técnicas y empresariales, lo que no era congruente con la demanda de una tipología de asistencia técnica de tal magnitud. Por otro lado, las empresas no tenían mucho interés en invertir en fortalecimiento de capacidades de los extensionistas.
- **En territorios donde coincidían las dos modalidades** de atención (ATP1 y ATP2) competían en la atención a las comunidades.
- **El cofinanciamiento de los clientes** en algunos casos fue asumido por las empresas proveedoras de servicios; ya que era un requisito para el pago a las empresas, lo cual no se estaba cumpliendo con las reglas establecidas.
- **Solamente el 48% de los clientes accedían a crédito**; lo que para un servicio privado es una limitante, dado que no hay inversión para mejorar la productividad (Barandun, 2001).

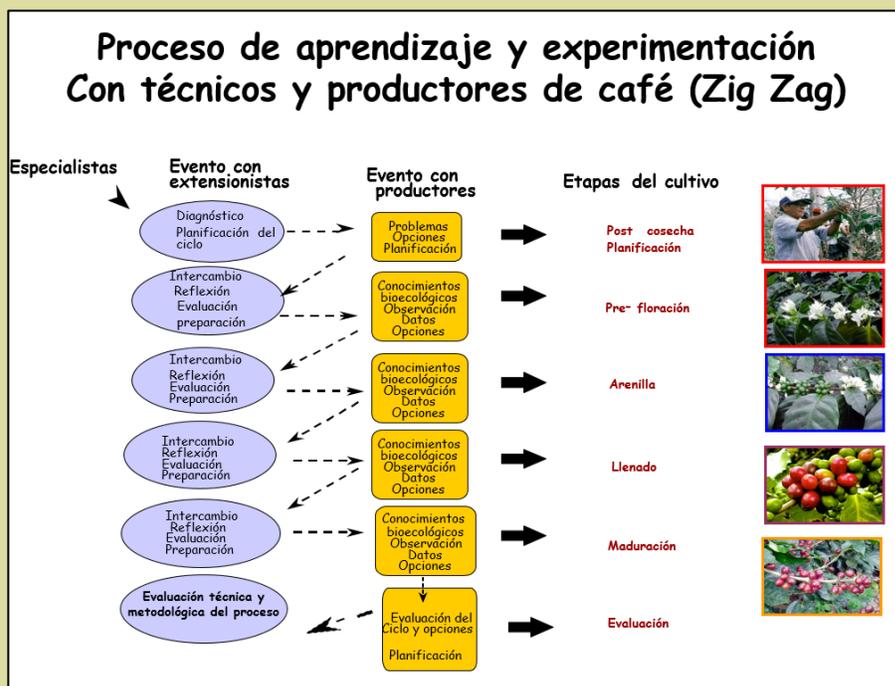
- **La visión empresarial de las empresas** era incipiente con poca capacidad de desarrollo hacia otros servicios, con poca o nula articulación con servicios complementarios para aumentar la efectividad del servicio.
- **El seguimiento y evaluación por parte del INTA era limitado**, lo cual no se lograba identificar los efectos y el cumplimiento de las reglas establecidas.
- **La esperanza cifrada por los proveedores de fondos externos que** tenían sobre la modalidad privada en Nicaragua redujo la capacidad del INTA de reflexión y de cuestionar el modelo. Más aún redujo su capacidad de ajuste y de innovaciones incrementales al modelo
- **Los territorios seleccionados, los rubros, la tipología de productor y el capital social** limitaron el desarrollo de la asistencia técnica privada.
- **La falta de políticas de innovación y la distorsión del mercado de otros actores**, proyectos y otras instituciones, no favorecían el desarrollo de una modalidad privada, para el 2001 el 60% de los servicios eran proveídos por ONG y asociaciones de productores (INIDE, 2001).
- **El enfoque del modelo** se orientaba a la producción primaria sin trabajar los aspectos de comercialización y transformación donde estaban los cuellos de botella (Barandun, 2001).
- **La aceptación de muchos productores en participar en la ATP2** dependía del acceso a otros servicios como crédito, comercialización y otros (Keynan, 1998) (Barandun, 2001).
- **Los servicios privados de asistencia técnica** funcionan en medianos y grandes productores y por lo general en rubros para la exportación, la experiencia en Nicaragua surgió con el algodón, café, banano, maní y otros, acceso a servicios y capacidad de inversión. Contrario al modelo implementado dirigido a pequeños y medianos productores en rubros de autoconsumo, vulnerables a la variabilidad climática y los precios de los productos.
- **El limitado número de compañías por zona** no permitía una competencia que desembocara en una oferta de mejor calidad de los servicios.
- **La forma de contratar los servicios**, desde el sector público a las empresas profundizaba la forma de ver al Estado como cliente de las empresas y no a los usuarios del servicio; por lo tanto, la preocupación de las empresas era quedar bien con su proveedor; ya que la contraparte no pasó más del 50%.
- **Se desconoce cuál de las empresas que fueron incorporadas en el modelo privado** lograron llegar a desarrollar empresas proveedoras de servicio, lo que implicaba que una vez que el recurso financiero finaliza, las empresas desaparecen.
- **La gradualidad de los productores** nunca sucedió para lograr la privatización.
- **Una vez finalizados los recursos externos para la asistencia técnica privada**, ésta desapareció y con ello la estrategia para privatizar los servicios de extensión en el país.

4.2. Nuevos enfoques y metodologías de extensión desarrollados a finales de los 90's

La inversión de la mirada surgió a finales de los 90's, dirigido a ONG's, organizaciones de segundo grado y otras que reciben recursos de donantes. Esta innovación centraba su atención en la inversión de la mirada. Este es un enfoque que orienta los servicios de asistencia técnica y capacitación a partir de la demanda de las familias productoras, promueve la participación efectiva del productor en el proceso de identificación de sus necesidades, el manejo de fondos y la selección de los oferentes de asistencia técnica (Pasolac, 2005). Esto implica, que el proveedor de servicio mirara al productor como su cliente y no al Estado, que comúnmente había existido en el país. La aplicación de este enfoque supone tres efectos principales: i) priorización real de los contenidos, ii) mejoramiento de la calidad del servicio y iii) mayor adopción de las recomendaciones. El enfoque exigía participación de los usuarios en el costo de los servicios no más del 10%, este aporte facilita una relación contractual y escrutinio del servicio (Stürzinger, 2000).

La implementación de proyectos por parte de organizaciones internacionales generó nuevos enfoques para realizar la extensión que han aportado aspectos metodológicos a los servicios. Estos son: i) Zig Zag desarrollada por CATIE, ii) MATEC de POSAF, iii) la Escuela Campo promovido por PESA-FAO y otras. Todos tienen la finalidad de fortalecer las capacidades de los productores para tomar decisiones en el manejo de los cultivos, utilizan el enfoque de la demanda, de género, enfoque de finca, sostenibilidad de los recursos naturales y cuentan con metodologías para lograr el empoderamiento de los productores. En el siguiente gráfico se muestra el modelo Zigzag promovido por CATIE en el marco del proyecto MIP.

GRÁFICO NO. 3. PROCESO METODOLÓGICO ZIG-ZAG



Fuente: CATIE- NORAD MIP

El modelo Zig-Zag desarrollado por CATIE se desarrolló en el marco de un proyecto de Manejo Integrado de Plagas. A diferencia de otros modelos desarrollados en este momento este último también fortalecía las capacidades de los extensionistas y especialistas con esta acción preparaba las condiciones técnicas y metodológicas para la implementación de las acciones a nivel de los productores.

La forma en la cual operan estos enfoques es mediante procesos recurrentes que se asocian a la fenología de los cultivos, en la cual utilizan parcelas en las fincas para realizar pruebas, análisis y reflexión de los resultados. En todo el proceso de la escuela campo, se articulan extensionistas, especialistas y productores, los cuales cumplen diferentes funciones durante el proceso.

En un inicio, estos enfoques concentraban sus esfuerzos en la producción primaria, pero han venido evolucionando hacia eslabones superiores como la comercialización y la transformación como parte de todo el proceso. Los resultados de la ECA son satisfactorios, mejoran la capacidad de análisis en los productores, promueve la adopción de innovaciones, genera aprendizajes y otros (Ortíz, 2004). Aunque hay resultados muy satisfactorios con respecto al desarrollo de capacidades, estas modalidades tienen algunos elementos a considerar:

- **El costo de las mismas en tiempo**, en recursos y facilidades para su implementación.
- **El número de familias** que se pueden atender un extensionista con procesos completos es limitado.
- **Algunas de las tecnologías** que se promueven tienen poca externalidad al entorno, ya sea por su acceso o disponibilidad.

4.3. Lecciones aprendidas de los 90's

- La década inició con un servicio de extensión marginal, sin embargo, con el apoyo de los multilaterales y otros donantes se conforma el INTA en el año 1993 la cual unificaría los servicios de investigación y extensión bajo una misma institucionalidad. Sin embargo, a cambio del apoyo se esperaba desarrollar modelos de extensión y asistencia técnicas que recuperaran sus costos de tal manera de buscar la sostenibilidad económica. La conformación del INTA bajo esa responsabilidad redujo drásticamente el problema de desarticulación de los servicios y trajo consigo un modelo de desarrollo tecnológico que articulaba en el tiempo y espacio el quehacer institucional.
- De los diferentes modelos promovidos en ese período se puede extraer lecciones que debemos considerar entre las cuales están:
- La falta de una política de extensión no logró diferenciar con claridad la visión de país, la articulación en tiempo y espacio de los diferentes modelos de cara a la búsqueda de la recuperación de costos. El hecho de que las tres modalidades estuviesen presentes en una misma zona ofreciendo el servicio como bien público o privado fue un también un desincentivo para estimular a los productores por el pago del servicio.
- Aunque se experimentaron tres modelos interesantes, no se disponía de una estrategia de gestión del conocimiento que ofreciera aprendizajes, buenas prácticas y en particular

la validación de la teoría de cambio detrás de cada innovación instrumental que permitiese mejorar el desempeño de las tres modalidades tanto separadas como en conjunto.

- El INTA como institución nueva no tenía toda la experiencia y competencias para intermediar en la transacción del servicio de la asistencia técnica privada, ni tampoco sistemas de seguimiento y evaluación del servicio con los productores usuarios que validara el desempeño de la modalidad y realizar los ajustes como una institución fiscalizadora de la calidad del servicio, este elemento fue crucial en la ulterior desaparición de la modalidad y la experiencia promovida en el país.
- La introducción de la asistencia técnica masiva fue en ese período una innovación interesante posible de rescatar para reducir costos y ampliar la cobertura del nuevo conocimiento, es una experiencia que se debe explorar con posibilidades de aplicación en nuestro contexto.
- Durante el período se logró integrar nuevas innovaciones que contribuyeron a mejorar el desempeño de la extensión y asistencia técnica y fueron las modalidades promovidas por el CATIE, FAO, BID-POSAF las cuales se han estado utilizando en proyecto de desarrollo en la actualidad.

V. La apertura a actores del sistema para la extensión a finales de los 90's

Con la finalidad de revertir el poco acceso de servicios de asistencia técnica a las familias productoras (15%) y en particular la ofrecida por el sector público (7%), la pobre adopción de tecnología, la falta de acceso a educación vocacional y la dispersión de los actores del sistema de innovación (Banco Mundial , 2000), en 1999 el Gobierno, sin contar previamente con una política tecnológica explícita bien formulada con su correspondiente estrategia de desarrollo tecnológico, decidió avanzar mediante el diseño y negociación de lo que era un instrumento complejo de política pública: el “Programa Nacional de Tecnología y Formación Técnica Agrícola 2001-16” (PNTFTA). El BM, el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) y Cooperación Suiza (COSUDE) apoyaron sustancialmente al MAGFOR en esta decisión. Este programa estaba previsto ejecutar en cuatro fases, en el cual sus premisas estaban basadas en conocimiento y orientado a los clientes que promoviera la interacción entre la asistencia técnica, la investigación y la educación técnica agropecuaria con la finalidad de crear un mercado de servicios de extensión.

Este programa, abrió espacios a otros actores del sistema nacional a participar en la extensión y transferencia de tecnologías como son: el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) y a la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA). La Fundación articulaba actores del sector público y privado para aumentar la participación de la sociedad civil en los procesos de investigación, extensión y la gestión de la política pública.

En ese contexto, se mandató a FUNICA para el manejo de los fondos competitivos para la financiación de la asistencia técnica, la cual adopta un enfoque con base a la demanda y el

mercado llamado Fondo de Asistencia Técnica (FAT) (Banco Mundial , 2000). Estos fondos, al igual que la ATP2 estaban orientados a ampliar la base de proveedores de servicios.

El PNTFTA mandató al INTA a ampliar la cobertura y consolidar la asistencia técnica cofinanciada y privada con las empresas y el FAT. Para cada modalidad se estableció la cobertura de productores por extensionista. Con respecto a la gradualidad de los servicios privados, el programa esperaba que en la medida que el FAT demostrara ventajas, este tendía a sustituir las empresas ATP2 y la asistencia cofinanciada ATP1 en las fases II y III del proyecto de tecnología (Banco Mundial , 2000). Esta fusión entre las dos modalidades suponía la ampliación de la asistencia técnica masiva. Otras innovaciones en la extensión que definió el proyecto de tecnología, **la primera**, estaba dirigida a que el INTA suministrara servicios en mercadeo y comercialización de productos agropecuarios y **la segunda**, fue que la institución asumiera un rol de segundo piso entregando servicios de apoyo técnico a las organizaciones de productores y ONG's que ofrecían asistencia técnica, en la práctica una función de *backstopping*, en ese contexto se crea la asistencia técnica colaborativa ATPC. Todos los cambios fueron motivados para ampliar la cobertura del servicio, la apertura a otros actores del sistema en la provisión de asistencia técnica e investigación y el desarrollo del mercado de servicios.

La no existencia de una política de innovación convirtió al PNTFTA en la política de la extensión en el sector, dándole continuidad a los planteamientos establecidos en el primer proyecto 1993-2000 incorporando otras innovaciones institucionales como el FAT, la ATPC (Asistencia Técnica Colaborativa) y la ampliación de los servicios con la asistencia masiva. Al mismo tiempo, establece la tendencia final de la privatización de la extensión manteniendo una modalidad como bien público hacia poblaciones de bajos recursos y aumentando la cobertura por extensionista.

5.1. Surgimiento del Fondo de Asistencia Técnica-FUNICA/FAT

El nuevo enfoque FAT en el marco de los fondos competitivos introduce dentro de su implementación la inversión de la mirada, un cambio que fue introducido por Pasolac en Honduras (Stürzinger, 2000) y que fue retomado por el FIDA y la experiencia de este en América del Sur específicamente en el proyecto MARENASS. Entre los aspectos innovadores se incluyen: i) el enfoque del servicios es desde la demanda, esto implica que sobre la base de las necesidades se desarrollan los servicios, ii) estimular el desarrollo de actividades económicas rentables, iii) desarrollo de un servicio de asistencia técnica para todos los eslabones de la cadena de valor, iv) cofinanciamiento de los servicios e inversiones y v) introducción de un elemento contractual y pago directo al proveedor de servicio (FIDA, 1999). La incorporación de este enfoque desde la demanda y la provisión directa de incentivos a los productores para solventar servicios, adquirir innovaciones y desarrollo empresarial incorporó nuevos elementos en la forma de contratar los servicios, hacer extensión y en la política sectorial, al mismo tiempo dejaba la calidad del servicio a manos del escrutinio de los productores. En la estrategia para el desarrollo de la agricultura nacional horizonte 2010, en el lineamiento de la innovación tecnológica establece el FAT como un mecanismo donde los productores pueden acceder a servicios de asistencia técnica (MAGFOR, 2001).

Los puntos de entrada del modelo estaban dirigidos hacia los demandantes del servicio que son los productores y por otro lado a la oferta que son los proveedores de asistencia técnica. **En el primero**, se apoya para que se disponga de herramientas y conocimiento que les facilite escrutar la calidad del servicio y **en el segundo**, el fortalecimiento técnico y metodológico para mejorar la calidad de la extensión. La finalidad es que una vez que haya un acercamiento entre los dos actores y finalice el incentivo haya una articulación entre ellos, sin la participación de un facilitador (Saavedra & Briones, 2016).

Se esperaba que esta primera fase se implementara en Occidente y posteriormente ampliarse a las otras zonas del país, lo cual sucedió en la Zona Norte de Nicaragua en el 2004 con el apoyo de la Agencia Danesa de Cooperación y ampliándose hasta el 2013 con la colaboración de la Embajada de Holanda con un apoyo solamente a la cadena café. El traslado del modelo FAT a la Zona Norte de Nicaragua incorporó un servicio orientado por el mercado y dirigido al fortalecimiento del capital social y empresarial de las cooperativas de primero y segundo piso. La otra innovación, fue la articulación de la transferencia de tecnología, la investigación y el desarrollo de mercado de tecnologías en un mismo servicio para la gestión tecnológica.

En lo que respecta a la recuperación de costos, el modelo tiende a buscar la mayor participación de los usuarios; tanto en el proceso del servicio como las contribuciones económicas. Los recursos para la implementación en una primera etapa provienen de donación o fondos públicos. En la medida que las organizaciones van generando la confianza con los extensionistas, la necesidad de los servicios, aumento de la rentabilidad y la diversificación de otros servicios de las organizaciones a los productores se van asumiendo los costos de la asistencia técnica con recursos provenientes de los servicios brindados.

Los resultados han demostrado que una vez que el incentivo público disminuye, las organizaciones contratan hasta un 60% del total de los extensionistas que ofrecen los servicios, lo cual ya quedan insertos dentro de la dinámica de las organizaciones de productores.

El aporte del FAT a los servicios de asistencia técnica ha sido la fuente de aprendizaje para que otros proyectos o programas que se han venido implementando en el país hayan tomado ese enfoque. La implementación del FAT generó algunos aprendizajes importantes:

- **Las demandas de las familias productoras** no siempre son consistentes con sus realidades y oportunidades, lo cual requiere de procesos de reflexión para identificar una demanda calificada
- **Para lograr aporte de los productores**, el programa debe ser establecido donde exista capital social, en caso contrario se necesita tiempo para primero fortalecer a las organizaciones.
- **La experiencia en el norte** indicó que los resultados son satisfactorios siempre y cuando existe un rubro para el mercado nacional o la exportación en la cual se puede realizar emprendimientos empresariales.
- **El desarrollo del capital social y empresarial** de las organizaciones de productores facilita el cofinanciamiento y la integración de los servicios una vez finalizada la intervención.

- **El fortalecimiento de los proveedores** de servicio es un elemento clave para mejorar la calidad del mismo.
- **El incentivo dirigido a las cooperativas** para la contratación de los servicios de extensión no siempre va dirigido a ese fin. La multiplicidad de acciones de las cooperativas orienta el accionar de los extensionistas a acciones más administrativas y menos en función de los servicios.

5.2. Experiencia FDL-Nitlapan

A inicios del 2002 el Fondo de Desarrollo Local y Nitlapán iniciaron acciones en conjunto con la finalidad de integrar los servicios financieros y asistencia técnica. En ese contexto nace el Programa de Asistencia Técnica y Capacitación Rural (TROPITECNICA). La experiencia de tropitecnica fue muy interesante porque logró integrar el concepto de cadena de valor articulando productores con empresas comercializadoras, las proveedoras de insumos y la oferta de crédito, el modelo garantizaba el acceso a los mercados de los productores y la recuperación del crédito de manera efectiva.

La experiencia de integración la han realizado en café, ganadería, cambio climático, agroturismo y otros. De acuerdo a resultados en café, el modelo en dos años mantuvo los cafetales con una baja incidencia de plagas y enfermedades, mejoró el rendimiento productivo y los ingresos de los caficultores, dándoles mayor viabilidad a los productores después de la afectación que tuvo el cultivo por la roya (UCA-Nitlapan, 2016). De igual forma el modelo aumento la cartera, recursos para la diversificación y la recuperación exitosa de la cartera de crédito.

En lo que respecta a recuperación de costos de la asistencia técnica, el 60% viene del crédito y el 40% de fondos no reembolsables de otros fondos disponibles (Baez, 2007)

Las metodologías utilizadas para la provisión de servicio incluyen las escuelas de campo, asistencia técnica personalizada y asistencia empresarial.

La experiencia del modelo refleja resultados satisfactorios al integrar el crédito y la asistencia técnica, sin embargo, es importante considerar que esta modalidad es posible en cultivos rentables y de bajo riesgo para el productor, en la medida que la experiencia sea integrada en cultivos vulnerables al clima y los precios, la probabilidad de éxito disminuye. Algo importante del modelo es que los servicios de asistencia técnica deben ser pertinentes y de calidad que reduzca al mínimo cualquier resultado adverso en la producción, de lo contrario la vulnerabilidad de la articulación crédito y asistencia técnica es alta.

Algunas experiencias en el país dan cuenta que por el hecho de que la asistencia técnica no tiene control sobre determinados insumos cualquier recomendación de productos de baja calidad con efectos negativos a la producción, tiene un efecto negativo con la recuperación del crédito y la credibilidad de la asistencia técnica.

En el año 2018 Nitlapán atendió a 3,894 clientes en los rubros de café, Eco micro⁶, ganado con una integración del 20% de mujeres (UCA/Nitlapan, 2019). De igual forma, se está trabajando en un modelo de desarrollo del mercado de los servicios bajo modalidad de microfranquicias, las cuales ofrecen bienes y servicios tecnológicos en los territorios a los productores.

5.3. Experiencia de la asistencia técnica privada empresas comercializadoras

Esta modalidad se ha venido desarrollando en cultivos de exportación como maní, café, caña de azúcar, cacao y miel. Entre las empresas que iniciaron el modelo están los ingenios azucareros, ECOM y MERCON en café, Comasa en Maní y otros en rubros de exportación (Mercon, 2019). En los últimos años se han integrado empresas como Igenman, Ritter, Burkeagro y otros en cacao, frutales y miel.

Es una modalidad en donde las empresas exportadoras proveen servicios de asistencia técnica a lo largo de la producción primaria y primeras transformación, crédito e insumos con la finalidad de garantizar la producción primaria y la fidelización de los productores. La recuperación de costos del servicio se obtiene de la rentabilidad obtenida por la provisión de insumos, en el precio del producto, de fondos no reembolsables o ganancias de la empresa exportadora. En algunos casos las empresas han desarrollado unidades dentro de su consorcio que provee directamente los servicios de asistencia técnica como es SMS (**Sustainable Management Services**), LIFT Mercon, Burkeagro y otros, las cual ofrece servicios de capacitación y asistencia técnica en la producción primaria, para la certificación en mercados especiales, acceso al crédito, promoción de buenas prácticas agrícolas y otras (ECOM, s.f.) y también procesos de investigación y validación tecnológica.

En el caso de MERCON ha desarrollado una herramienta de Desarrollo Sostenible de la cadena llamada LIFT, uno de los servicios de la herramienta es la asistencia técnica. Los servicios de asistencia técnica se integran dentro de un modelo de negocio que tiene como base la vinculación comercial entre productores, empresas y servicios de apoyo a la producción de café en Nicaragua. El modelo de negocio integra otros servicios como la provisión de recursos financieros, plántulas, nuevas tecnologías para el manejo de suelos, información meteorológica para la toma de decisiones para adaptarse a la variabilidad climática y el manejo de enfermedades y la comercialización. Las metodologías utilizadas para la asistencia técnica integran la capacitación, visitas directas, parcelas demostrativas y de validación, en esta última se vinculan los procesos de generación de tecnología y la validación. A la par los servicios disponen de soporte técnico que en parte es obtenido mediante alianzas con actores nacionales e internacionales que colaboran con el fortalecimiento de capacidades de los técnicos y en transferencia de tecnologías. Adicionalmente, los servicios utilizan herramientas de gestión del conocimiento y las TIC's utilizando la información meteorológica para el manejo de los cultivos. Anualmente, la empresa realiza evaluación de los servicios, los resultados muestran cambios en

⁶ Es una iniciativa del FDL que financia a productores para reducir los efectos del Cambio Climático en la zona seca de Occidente de Nicaragua

productividad significativos en los productores atendidos por el servicio versus el contrafactual, lo cual refleja el efecto aditivo por participar en el programa.

De igual forma empresas proveedoras de insumos han incursionado en servicios de asistencia técnica entre las que se incluyen Sygenta y Rappaccioli McGregor, S.A., Formunica y otros los cuales han desarrollado la asistencia técnica orientado a mejorar la productividad en frijol, arroz y otros. La idea fue presentar un paquete integrado de soluciones de alto nivel tecnológico, asistencia técnica, apoyo en la comercialización y de educación al productor y sus familias. El apoyo también consiste en dar al productor tecnología, supervisar los procesos de producción y el crédito, así como promover la comercialización directa para evitar los intermediarios.

Los servicios de asistencia técnica proveídos por empresas comercializadora de bienes y tecnologías han funcionado en los cultivos de exportación, es un modelo privado donde participan los actores de las cadenas los cuales garantizan precios, servicios e insumos para el productor a cambio de entregar toda la producción. Aunque las empresas proveedoras de los servicios se privadas todas las acciones en los productores se entregan como bien público recuperando los costos vías subsidios indirectos. Los vínculos de estas organizaciones con actores públicos son limitados en parte debido a la existencia de prioridades diferentes y población meta. Sin embargo, las empresas son actores de importancia sustancial necesarias de integrar en un sistema de innovación.

5.4. Entrada de las Escuelas de Campo

Otro cambio incorporado dentro de la implementación del PNTFTA, fueron las Escuelas Campo (ECA), esta iniciativa comenzó en el marco de las acciones de INATEC con el apoyo del Programa Regional MIP del Zamorano (Ammour, 2005) y PESA-FAO (Ortíz, 2004), (Ortiz, R., 2009).

El modelo ECA ha sido una metodología que complementó la transferencia de tecnología mejorando el enfoque de la demanda, las capacidades de los productores para tomar decisiones en la producción, transformación y comercialización de los bienes agropecuarios. Es una metodología que utiliza la parcela para observar, analizar, discutir y tomar decisiones, este aprendizaje tiene un enfoque de aprender haciendo. Esta nueva forma de realizar la extensión ha sido incorporada como metodología en las organizaciones públicas y privadas que ofrecen extensión.

Las ECA como una herramienta en los procesos de extensión, ha sido exitosa en el fortalecimiento de capacidades y la co-creación de conocimiento con los productores y los extensionistas.

5.5. Aprendizajes del Proyecto de Tecnología en los servicios de Extensión

Los cambios institucionales en el marco del proyecto de tecnología incorporaron el enfoque de la demanda, del mercado, el cofinanciamiento de los servicios, la inversión de la mirada, el enfoque de género en los procesos de desarrollo tecnológico y la articulación entre la

investigación, asistencia técnica y la educación. Entre las lecciones aprendidas y algunas conclusiones (Ammour, 2005), (Ortíz, 2004) están:

- **El programa de tecnología** integró la educación vocacional-extensión e investigación en una misma iniciativa y amplió la base de proveedores de servicios logrando incorporar al servicio a proveedores individuales, cooperativas y ONG's.
- **Durante el período de ejecución** se incorporó el enfoque de la demanda, el cofinanciamiento, el enfoque de cuencas y la descentralización de los servicios.
- **Durante el período**, no se logró consensuar la política tecnológica que trascendiera más allá del PNTFTA que estableciera los lineamientos de los subsectores de investigación, extensión y educación.
- **Aunque la lógica era articular el sistema de extensión**, el PNTFTA no logró establecer una estrategia que juntara en el tiempo y espacio las diferentes modalidades de extensión que en el marco del proyecto se establecieron.
- **Los servicios fueron enfocados a transferir información y asesoría**, y en algunos casos transferencia de insumos, no tanto al desarrollo de capacidades para que los productores dispongan de conocimiento para tomar decisiones en los procesos productivos. Los efectos de los servicios para la planificación solamente se han visualizado a la productividad no a otras dimensiones como el medio ambiente, género, capital social y otros.
- **Las modalidades de los servicios de asistencia técnica** no incorporaron el enfoque de cadena de valor, por lo tanto, los servicios se focalizaron en la producción primaria y menos en los otros eslabones de la cadena.
- **La asistencia técnica no se logró articular con otros servicios financieros y no financieros**, de inversión prestados por otras instituciones dentro y fuera del sector público agropecuario.
- **Aunque en el programa establecía roles** de cada una de las instituciones que desarrollaban procesos de extensión y transferencia de tecnologías que incluía al INTA, INATEC y FUNICA, no se logró establecer al detalle sobre algunos temas como: los costos, incentivos, metodologías, contenidos, resultados y otros.

VI. La extensión más allá del 2007

6.1. El enfoque de la promotoría rural solidaria y voluntaria

Con el cambio de gobierno en el año 2007, se establecieron nuevas reglas de juego dirigidas a fortalecer el rol del Estado en la extensión. En ese contexto, las instituciones públicas del sector absorbieron los recursos públicos disponibles para que las empresas y otras organizaciones que se habían establecido como parte de la apertura a otros actores del servicio de extensión. A la par, se estructuró el Plan Nacional de Desarrollo Humano el cual establece como prioridad la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria, de igual forma orienta que la asistencia técnica y la capacitación debe integrar a los investigadores, extensionistas y productores con

trabajo directo en las fincas (GdeN, 2008). Al mismo tiempo, el nuevo Gobierno orientó llegar con la extensión a 244,560 productores con las diferentes modalidades de atención existente (GdN, 2007).

Como parte de la nueva política nacional, se establece el Programa Hambre Cero, el cual tiene como estrategia la reducción de la pobreza mediante el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y el crecimiento económico de las familias beneficiarias del programa Bono Productivo Alimentario.

En el contexto antes mencionado, el sector público tenía como meta ampliar la cobertura de los servicios sin perder la calidad, para ello consideró desarrollar la promotoría rural solidaria y comunitaria aprovechando las experiencias existentes de las ONG's, Organizaciones de productores, FAO-PESA y otros en años anteriores.

Para afrontar los desafíos antes descritos, el INTA en el 2007 y en el 2011 (INTA, 2011) reestructuró su estrategia de intervención dando énfasis en los siguientes aspectos:

- **La extensión se enmarcó en enfoque llamado IESA** (Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios) con enfoque agroecológico con tecnologías para una mejor adaptación al cambio climático.
- **Mayor atención a pequeños productores** sin excluir los otros grupos de productores, jóvenes y mujeres.
- **Asistencia técnica** para el apoyo al Programa Productivo Alimentario.
- **Ampliar la cobertura de atención en el campo**, mediante cambio de enfoque territorial, la promotoría rural, alianza con las universidades e instituciones del sector mediante la asistencia técnica colaborativa.
- **Atención a los procesos organizativos.**
- **Enfoque del servicio** a todos los eslabones de la cadena.
- **Difusión masiva de la tecnología**, mediante el morralito y la radio

En la reorientación estratégica del INTA inicia la promotoría rural voluntaria y solidaria, con la finalidad de ampliar la cobertura de atención a sus beneficiarios en el territorio de intervención y mantener la calidad del servicio, así mismo, restituir el derecho a la asistencia técnica de las familias más empobrecidas del país (INTA, 2007).

La promotoría rural es un proceso estructurado y organizado que realiza el promotor de manera voluntaria, basado en la enseñanza y aprendizaje de productor a productor, con la facilitación y el apoyo de los extensionistas. El modelo promueve aprendizajes, relación horizontal entre productores para lograr cambios tecnológicos en las unidades de producción que mejoren su productividad, ingresos y bienestar personal, familiar y comunitario. La promotoría en el INTA combina con otras metodologías que han sido desarrolladas como la Escuela Campo y Alianza Comunitaria, una iniciativa desarrollada por la cooperación de Japón que coadyuva al accionar de la promotoría rural en los territorios mejorando la autoestima, motivación, cambio de actitud para que las comunidades identifiquen sus problemas y sean actores directo del cambio.

De acuerdo a la conceptualización establecida por el INTA las funciones principales de los promotores eran:

- Participar en la realización del diagnóstico de los recursos productivos de las fincas de los productores de su grupo para identificar necesidades y oportunidades.
- Elaborar en conjunto con su grupo la currícula de capacitación referidas a las tecnologías de interés para todos, retomando los resultados del diagnóstico de cada finca.
- Planificar en conjunto con su grupo la implementación de la currícula.
- Capacitarse y capacitar a las demás familias productoras en temas técnicos, organizativos, productivos y de gestión bajo la conducción del Técnico de Innovación Tecnológica.
- Utilizar su área de producción para fines demostrativos en el manejo integrado de cultivos, ganado.
- Establecer parcelas de producción de semilla en las zonas aptas para ello.
- Promover la aplicación de al menos 2 tecnologías en las áreas de producción de los miembros de su grupo de atención.
- Acompañar a productores en la solución de problemas productivos que se presenten de forma eventual.
- Valorar el desarrollo del proceso productivo en las fincas de los productores de su grupo.

La experiencia de la promotoría también se va ampliando a otras instituciones públicas; tal es el caso del Programa Insignia del Gobierno, como es el Programa Productivo Alimentario, el cual ha definido la promotoría como el modelo de extensión para dar respuesta a las beneficiarias del programa. La innovación realizada a la promotoría rural en el marco del bono productivo fue los promotores rurales incluyeran dentro de sus acciones la oferta servicios mediante el esquema de servicios incorporados lo cual le da un elemento de sostenibilidad y recuperación de costos del servicio. Este cambio de mentalidad probablemente hubiese logrado la sostenibilidad de algunos servicios más allá del programa tales como servicios veterinarios, provisión de insumos y otros.

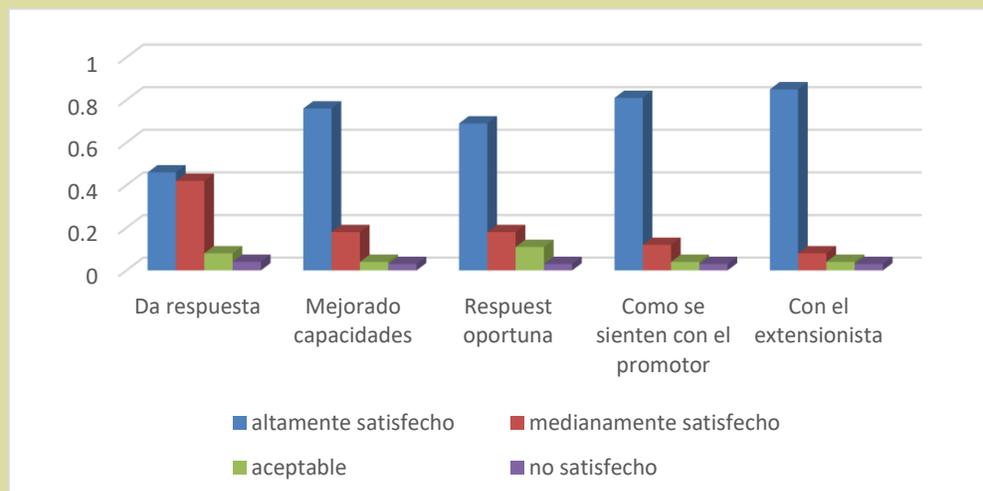
FOTO . 3. REUNIÓN DE EVALUACIÓN PROMOTORÍA RURAL EN LAS SEGOVIAS NICARAGUA



El modelo de promotoría rural en los últimos años ha sido utilizado por muchas organizaciones, ONG's y ahora por el sector público, es importante considerar algunos supuestos, experiencias y lecciones aprendidas durante su implementación en los últimos años:

- **En términos de costo el modelo de promotoría es eficiente con respecto a metodologías de extensión sin promotor**, sin embargo, es importante no perder de vista los estímulos que pueden encarecer el modelo. Es importante reconocer que existe un costo de oportunidad que es aportado por los promotores (as) que contribuye directamente a la eficiencia y debe ser reconocido.
- **La promotoría rural mejoró la interacción entre los productores y los extensionistas**, ya que existe un actor que apoyaba a los productores para dar respuesta a problemas puntuales en la localidad.
- **El modelo facilitó la participación de todos los productores** logrando la horizontalidad de las relaciones dentro del grupo.
- **El promotor visto como eje de innovación y cambio** del grupo facilitaba el traslado de las innovaciones hacia los restantes miembros.
- **Existió una tendencia de que el promotor o promotora** realizara la mayor parte de las acciones de transferencia sustituyendo al extensionista, esto ha incidido en la capacidad de los promotores en aplicar las innovaciones en sus parcelas ya que dedicaban mucho tiempo a las acciones de extensión.
- **El establecimiento de la promotoría** requiere de procesos de fortalecimiento de capacidades técnicas-metodológicas lo cual requiere tiempo de maduración e implementación plena.
- **Como proceso social**, la promotoría rural tiene rotación de promotores (10 a 30% anual), requiriendo procesos recurrentes de formación.
- **El número de productores** atendido por cada extensionista se contrapone con la calidad de los servicios, en algunos casos se llegó a 200 productores por extensionista
- **Algunas instituciones que aplicaron el modelo** otorgaban estímulos que van más allá de tecnologías, esto se realizó con el afán de que el promotor respondiera a los designios de la institución benefactora.
- **El enfoque de género, juventud y poblaciones excluidas** se ha incorporado como parte de las políticas de las instituciones y en particular en la promotoría rural.
- **La promotoría demostró ser un modelo funcional** en sistemas para seguridad alimentaria y menos en rubros con mayor demanda de conocimiento, tecnología y recursos financieros como los de exportación y cultivos hortícolas.
- **Se promovió la inclusión de jóvenes dentro de la promotoría, se logró avances**, sin embargo, en algunos casos muchas de los aprendizajes y experiencias adquiridas por los jóvenes no se aplicaron por la falta de capital natural y la dominancia de los padres en las decisiones de manejo de la parcela.
- **La alta rotación de promotores exigió procesos recurrentes de fortalecimiento de capacidades y carencia de continuidad del trabajo dentro de los grupos**, la alta rotación se observó mayoritariamente en los promotores jóvenes.
- **En algunos casos la selección de promotores se orientaba a las personas que promovían otros servicios públicos como salud, educación**, esta situación redujo la focalización del promotor al apoyo de las acciones transferencia como las de su parcela.

GRÁFICO No. 4. NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS PRODUCTORES POR LA PROMOTORÍA



Fuente: Análisis de promotoría rural

La promotoría rural solidaria finalizó al transformarse el INTA como institución responsable de la generación y transferencia de tecnología en el país. Esta transformación focalizó su accionar hacia la investigación sacando a la institución de la extensión y asistencia técnica lo que derivó en un limitado trabajo con los productores.

6.2. Plan Comunal Universitario

El plan Comunal Universitario, nace como una propuesta del Gobierno en el 2009 para involucrar a los recién egresados y graduados de las carreras afines al agro en los procesos de extensión en apoyo a la promotoría rural. La finalidad era integrar a los profesionales a la vida productiva por el espacio de 6 meses a un año, se esperaba que el plan aumentara la cobertura del servicio y el fortalecimiento a la promotoría rural. Entre los resultados del plan se logró llegar a 10,571 productores y promotores ampliando la cobertura del INTA (Aguilar-Bustamente & Nicaragua, 2012).

El plan se ejecutó del 2009 al 2011 con la participación de las 10 Universidades miembros del CNU. Los recursos para la implementación del plan provenían de proyectos externos financiados al Gobierno de Nicaragua, lo cual al terminar los recursos el plan terminó y no logró escalarse como un modelo de apoyo a los servicios de extensión de bajo costo y con mayor cobertura. Por otro lado, no se logró incorporar en una directriz de la política pública para la sostenibilidad de la experiencia más allá de los primeros tres años.

6.3. Transferencia de tecnologías con servicios incorporados por medio de microempresas proveedoras de tecnologías

En los últimos años, también se han venido desarrollando modelos de asistencia que incorporen tecnologías como servicios incorporados. En ese contexto, FUNICA con el apoyo de la Cooperación Suiza desarrolló la iniciativa mercados de tecnologías, en la cual el conocimiento suave se combina con la tecnología dura, para lograr la adopción de las innovaciones tecnológicas.

Este modelo coloca incentivos a los lados de la transacción para generar el mercado de las innovaciones tecnológicas. En los incentivos a los proveedores de tecnologías se incorporan los métodos de extensión como parcelas, demostración práctica, escuelas de innovación y asistencia técnica para lograr la transferencia de las innovaciones y la adopción de las tecnologías promovidas. Los costos de los servicios van incorporados dentro del precio del producto tecnológico, esto facilita la recuperación de costos. Es una experiencia implementada en pequeña escala que requiere mayor apoyo para validar los cambios esperados.

FOTO . 4. REUNIÓN DE TRABAJO CON EMPRENDEDORAS PARA EL DESARROLLO DE MICROEMPRESAS



6.4. Escuelas de innovación local

Las escuelas de innovación surgen como una necesidad de buscar la sostenibilidad de los servicios de extensión, su concepto se basa en que las innovaciones se mueven localmente y que existe un productor-emprendedor que las puede promover con mecanismos de mercado. Esta nueva forma de entregar el conocimiento tanto duro como suave combina elementos de una escuela de educación de adultos, con el concepto de aprender-haciendo. Sobre la experiencia existen algunas lecciones que incluyen:

- **Las innovaciones que la escuela promueve** son dirigidas a dar respuesta a problemas concretos de los sistemas productivos circundantes y que sean de prioridad para los productores (as).

- **El intercambio de conocimientos** es fundamental para mantener la motivación en el proceso productivo.
- **La articulación de las escuelas de innovación** con organizaciones que generan conocimiento es un elemento clave para el proceso.
- **Los incentivos hacia las familias emprendedoras de la escuela** es un factor clave para el desarrollo de las microempresas proveedoras de tecnologías.
- **El fortalecimiento de capacidades empresariales** a las familias promotoras de la escuela de innovación es un elemento importante en el modelo.

6.5. Modelo Pase en Cadena Heifer Internacional

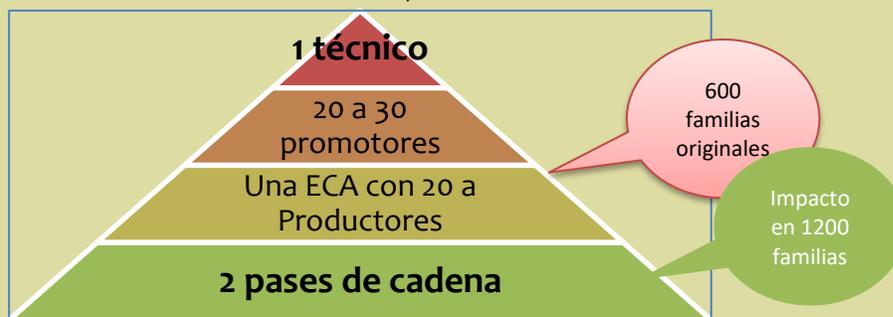
Un actor importante que ha contribuido a fortalecer capacidades y trabajar en la reducción de la pobreza en Nicaragua, ha sido *Heifer* Internacional. Desde el año 2000 implementa proyectos orientados a la mejora de la seguridad alimentaria, productividad e ingresos. La metodología se basa en 12 principios relacionados al compartir de bienes, rendición de cuentas, compartir, la sostenibilidad ambiental, nutrición e ingresos, género, participación, educación y entrenamiento y espiritualidad; con estos principios *Heifer* promueve el fortalecimiento del capital social⁷ de las familias, las comunidades y organizaciones con las que trabaja; es decir promueve el desarrollo de las capacidades personales, el fortalecimiento de vínculos de confianza entre familias, comunidades y organizaciones para juntos hagan posible el mejoramiento de sus condiciones de vida en base a una agricultura sostenible de triple impacto: social, económica y ambiental todos los proyectos que integran servicios de extensión tienen como base los aspectos mencionados.

Heifer en Nicaragua ha promovido este modelo que es conocido como Pase en Cadena o *Pass on the Gift* (POG). **La primera acción**, es capacitar a los equipos técnicos y luego cada extensionista capacita a grupos de entre 20 a 30 promotores en las comunidades. Cada promotor promueve una ECA con 20 productores las que a su vez puedan compartir conocimientos, bienes y recursos con otras familias, mediante 2 pases en cadenas. Los recursos son tecnologías, bienes y conocimiento que los productores primeros beneficiarios van trasladando a otros beneficiarios. Esto significa que las personas de los grupos originales se conviertan en multiplicadores de las tecnologías y el conocimiento. Esto permite una relación de 1 a 2 familias escalando de esta forma el impacto (*Heifer* Internacional, 2015).

El modelo de extensión se sustenta en la red de promotores por parte de los técnicos de las contrapartes y luego los de Pase en Cadena por parte de los promotores de los grupos originales y las familias en Pase en Cadena se sustentan en las familias originales. En el siguiente gráfico se muestra el modelo:

⁷ Heifer Project International, asume que el capital social se refiere a las instituciones, actitudes y valores que rigen las interacciones entre las personas y contribuyen al desarrollo económico y social. El capital social no es solo la suma de las instituciones que sustentan una sociedad. Es el pegamento que las mantiene juntas. “Banco Mundial”

GRÁFICO N° 1. MODELO PASE DEN CADENA, HEIFER NICARAGUA



Fuente: Elaboración propia a partir del modelo

VII. La extensión agrícola pública actual

En la actualidad la extensión y asistencia técnica a los productores se realiza por dos vías, la primera, mediante las escuelas técnicas en el campo implementadas por INATEC; y la segunda por el MEFCCA con sus programas y proyectos.

7.1. Escuelas técnicas en el campo

Como una manera de fortalecer las capacidades de los productores en el campo a partir del 2014 se conforman las escuelas técnicas en el campo. Para implementar el programa, el Gobierno de Nicaragua se apoya en la infraestructura física existente en el Ministerio de Educación y el Instituto Nacional Tecnológico para desarrollar las acciones de capacitación.

El programa implementa la metodología de educación popular bajo el método aprender-haciendo, intercambio de técnicas y tecnologías con enfoque agroecológico, provisión de soluciones locales a problemas tecnológicos que permite a los participantes disponer de conocimiento para mejorar la productividad. Los objetivos del programa son:

- Disminuir la brecha de desfase educativo
- Incrementar la productividad en el campo
- Aumentar la cobertura de la educación técnica
- Diversificación de la capacitación técnica en el campo
- Aporte a la mejora de calidad de vida, productividad y comercialización de productos y servicios
- Promoción de la mejora y consolidación de conocimientos, prácticas productivas

Es un programa de fortalecimiento al protagonismo de las personas, las familias y las comunidades aportando a consolidar la identidad, orgullo y dignidad campesina que aviven la opción de permanencia, vida y trabajo en el campo (INATEC, 2016).

Para llevar a cabo la implementación del programa las instituciones del Sector Agropecuario y Forestal con la Universidad Nacional Agraria, otras universidades del CNU, y Gobiernos Locales desarrollaron módulos de capacitación bajo un esquema de cascada que llegaba a los coordinadores regionales y estos a su vez a los coordinadores municipales del programa y estos a los jóvenes participantes. En la actualidad se han establecido 15 módulos técnicos que incluyen los temas agrícolas, pecuarios y forestales.

Durante el año 2017, en el marco del Programa Nacional de Educación Técnica en el Campo "Augusto C. Sandino" también se orientó en mejorar el espíritu emprendedor de las familias del campo y a la mejora de la cadena productiva en los distintos rubros socio productivos, ampliando y diversificando la oferta a 52 cursos relacionados a: Manejo de cultivos, Crianza y manejo de animales, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), la Construcción, Administración y Contabilidad, Turismo, y Procesamiento de Productos en las familias y comunidades del campo. Para el mismo año, el programa esperaba atender a 29,500 protagonistas distribuidos en escuelas de campo, escuelas de emprendedores rurales, cursos libres y tecnología productiva.

7.2. Programas y proyectos del MEFCCA

A nivel del Ministerio se disponen de diferentes programas y proyectos que impulsan los servicios de extensión, asistencia técnica, fortalecimiento de capacidades e inversión en los productores organizados. En cada uno de los programas disponen de instrumentos metodológicos y financieros para la asignación de recursos, muchos de ellos son planes de negocio, inversión, planes de desarrollo innovador, planes familiares y otros. En cada uno de los planes se ubican los incentivos, en muchos de los casos las organizaciones de productores reciben recursos para la inversión y la contratación de extensionistas que proveen el servicio de extensión dentro de la cooperativa, esta modalidad de financiamiento es un ajuste del modelo FAT bajo un servicio como bien público. Bajo esta modalidad no existe metodologías de extensión definidas, cada cooperativa es libre de seleccionar las que consideren conveniente en función de los rubros promovidos.

En otras iniciativas, existe un equipo del Ministerio que ofrece el fortalecimiento de capacidades a los productores. La modalidad utilizada son visitas y capacitación, para ésta última acción, cada plan de la cooperativa define los temas a abordar durante la ejecución del proyecto.

En el marco del proyecto Patio saludable, el Ministerio ha desarrollado herramientas para mejorar los procesos de adopción de innovaciones, para ello ha conformado los Centros de Desarrollo y Adopción de Tecnologías (CDCAT). Al año 2016 se disponía de 19 centros llegando así a todos los departamentos del país. Desde estos centros el MEFCCA fortalece las capacidades y transfiere innovaciones tecnológicas a los productores (FAO, 2016). Al mismo tiempo, en cada uno de los centros se articulan promotores voluntarios que apoyan la transferencia de tecnología

en cultivos de patios y plantas medicinales, en total al 2016 existía una red de 850 promotores de los cuales 83% eran mujeres, bajo esta modalidad se logró llegar a más de 30,400 beneficiarios de patio (FAO, 2016).

Los servicios de extensión funcionan en la medida que los proyectos están en ejecución, más allá de la implementación de los programas y proyectos no existe acciones encaminadas a fortalecer las capacidades de los productores. En la actualidad, se desconoce de la existencia de un sistema público de extensión formal con sus presupuesto, extensionistas, cobertura y recursos para las acciones de fortalecimiento de capacidades a los productores. Es particularmente importante iniciar los esfuerzos encaminados a desarrollar un sistema de extensión que agilice los procesos de innovación en el sector agropecuario y se vincule con los demás actores que intervienen en el desarrollo sectorial.

VIII. Lecciones aprendidas de la evolución de los Servicios de Extensión en Nicaragua y cómo aprovecharlo

- **Nicaragua con el apoyo de la cooperación internacional** ha logrado desarrollar una vasta experiencia en integrar diferentes modalidades de extensión, formas, financiamiento y otros. Es un país donde se ha desarrollado muchas pruebas con errores y aciertos; los cuales son necesarios de evidenciar, modelos establecidos por Heifer, CATIE, la UNAG. FUNICA, el INTA, MEFCCA y otros contribuyen a construir un servicio de extensión sobre la base de conocimiento y aprendizajes necesarios para el país. **Es importante rescatar esas valiosas experiencias para construir un sistema de extensión que retome las buenas prácticas desarrolladas a lo largo de la evolución de la extensión**
- **La carencia de una política de extensión** ha creado las condiciones para que los proyectos y programas son los precursores de los cambios en los servicios de extensión en los últimos años con poca o nula participación de los decisores de políticas. Hasta el día de hoy no contamos con una política pública que defina la visión estratégica del servicio, los lineamientos e instrumentos de política pública que incentive la extensión, esta situación reduce el acceso y disponibilidad de servicios de calidad a los productores agropecuarios del país. **Con los desafíos actuales y futuros de la agricultura es imprescindible formular la política pública de extensión que derive en incentivos para su fomento y sostenibilidad.**
- **Desde su origen la extensión en Nicaragua** ha tenido enfoque hacia la mujer y jóvenes, sin embargo, las transformaciones posteriores no focalizaron esfuerzos a ese segmento de familia generando inequidad y exclusión del servicio. **Es un tema pendiente en donde la extensión debe de plantear acciones afirmativas hacia la mujer y los jóvenes no solamente en porcentaje de participación si no también en la formas y metodologías de llegar a esas poblaciones. Desde los procesos de planificación, atención e incentivos deben ser integrados en las nuevas propuestas.**
- **El enfoque de inversión de la mirada**, PCaC y *Farming System Research*, el FAT fueron innovaciones que mejoraron la pertinencia y relevancia hacia los productores, logró una mayor participación en los procesos de innovación y horizontalidad en los procesos.
- **Aunque en un inicio el modelo inicial articulaba la extensión, educación e investigación en una misma institucionalidad**, las transformaciones universitarias y del Estado han contribuido a la desarticulación de los tres subsistemas. Un esfuerzo se realizó a inicios del 2000, sin embargo, por ser un proyecto, la experiencia no trascendió más allá de la finalización de la intervención. **Al día de hoy, la extensión, la investigación y promoción de tecnologías están en dos institucionalidades, por lo tanto, se mantiene el riesgo de una vinculación horizontal que permita mejorar el desempeño, relevancia y coherencia de los servicios. Es necesario integrar en una institucionalidad los servicios porque son procesos dinámicos que deben de articularse en el tiempo de manera bidireccional.**
- **En la evolución del servicio de extensión no se observa prioridad hacia el seguimiento y evaluación y aprendizajes;** tanto en la calidad del servicio como en los efectos

superiores esperados. Esta falta de evidencia ha ocasionado desinterés de decisores en apoyar la extensión agrícola. **Debe ser una prioridad tanto en la política pública como en los instrumentos de política establecer sistemas robustos de gestión del conocimiento que valore no solo los indicadores de producto si no también de efectos e impactos de tal manera de extraer las buenas prácticas, los fracasos y crear las condiciones para seguir integrando innovaciones incrementales a la extensión que redunden en mejorar su desempeño y rol en la prosperidad de las familias rurales.**

- **Para que los sistemas de extensión contribuyan a la reducción de la pobreza** deben de trascender de la adopción de tecnologías y productividad al mejoramiento del nivel de vida de los productores, esto permitiría reconocer a la extensión como motor de cambio en la erradicación de la pobreza.
- **Durante la evolución del sistema** se logra destacar los esfuerzos realizados por el sector público y la cooperación en recuperar los costos del servicio de manera parcial o total. Sin embargo, la limitada fortaleza del sector público en fiscalizar la calidad del servicio privado, la tipología de producción y la carencia de una estrategia clara de desarrollo y coexistencia con otras modalidades públicas fueron entre otras las causas que llevaron a la desaparición de la promoción del servicio privado. El servicio de extensión agrícola no puede ser dejado libremente al mercado, el Estado tiene que orientar sus prioridades a las poblaciones de productores más vulnerables y en proceso de desarrollo.
- **Algo que se aprendió en la intención de privatización del servicio fue que éste** funciona cuando existen condiciones tales: i) existencia de rubros que tienen acceso a mercado nacional o internacional, ii) capital social con visión empresarial y capacidad de integrarse a los mercados, iii) acceso a servicios financiero, iv) condiciones agroecológicas favorables, v) enfoque de cadena de valor, vi) capacidades de los oferentes para dar respuesta a los desafíos de los productores y vii) capacidad del Estado en controlar la calidad y pertinencia del servicio.
- **Los cambios en la extensión** han venido evolucionando desde una participación limitada de los usuarios del servicio, hasta una participación activa del productor como sujeto de cambio. **Esta integración de principio facilita la pertinencia y relevancia de la extensión. Es una práctica que debe de mantenerse en nuevos modelos.**
- **Por mucho que existan recursos públicos y condiciones,** el Estado no puede llegar a todos los productores del país, requiere el desarrollo de modelos que integren a otros actores y facilite el aporte de los usuarios del servicio. **Por lo tanto, la extensión debe de ser pluralista con una amplia participación de todos los actores desde el proceso de planificación hasta la evaluación e integración en el terreno.**
- **La integración de los servicios de asistencia técnica al crédito y el acceso a los mercados** son condiciones que favorecen el desempeño de la extensión, lo cual los programas de extensión deben de crear condiciones para lograr la integración de los servicios. **La experiencia de Latinoconsult, el Banco Nacional de Desarrollo, FUNICA, Nitlapan, MERCON y otros demuestra resultados satisfactorios, sin embargo, es importante analizar que cultivos podrían ser elegibles en un modelo de estos.**

- **Para lograr mayor cobertura y efecto de los servicios de extensión**, es necesario combinar la promotoría rural con metodologías que fortalezcan capacidades para tomar decisión en la producción primaria y comercialización como las escuelas campo, zigzag y otras. Es importante tomar en cuenta que en rubros que demandan mayor conocimiento para su producción y transformación la promotoría rural puede ser limitada.
- **El establecimiento de la promotoría rural como modelo de extensión**, necesita procesos de fortalecimiento de capacidades técnicas-metodológicas lo cual requiere tiempo de maduración e implementación plena. El efecto mayor de la promotoría se manifiesta mejor cuando se articula con la investigación y es apoyada por un soporte técnico que para fortalecer a los facilitadores y los conecten al nuevo conocimiento.
- **Los servicios incorporados** probablemente puede ser un factor que contribuya a la sostenibilidad de los servicios de extensión y en particular la promotoría rural.
- **La inestabilidad institucional** producto de cambios sociales o de decisores públicos ha limitado construir un servicio de extensión que trascienda de manera institucional todos los cambios de contexto que el país ha pasado en los últimos años. **Es un factor muy necesario para lograr estabilidad, visión estratégica y efectos de los servicios el desarrollo de un marco de política de Estado que trascienda los diferentes Gobiernos.**
- La extensión agrícola durante sus cambios no se ha visto como un proceso que integra actores, roles y responsabilidades, ha sido un servicio con poca integración que permita aprovechar las capacidades de otros actores e integración horizontal con los demás actores que generan las tecnologías, proveedores de tecnologías y otros que intervienen en el proceso de innovación. **En ese sentido, la extensión y asistencia técnica debe de trascender a un sistema de innovación que agilice la integración del nuevo conocimiento en los sistemas de producción.**
- Las diferentes modalidades desarrolladas en el país se han orientado hacia diferentes finalidades, algunas de ellas hacia indicadores de efecto intermedio como es la adopción de tecnologías, otras hacia la mejora de la productividad y muy pocas hacia lograr cambios en los niveles de vida y prosperidad de los productores. **Es importante que los servicios de extensión se orienten a indicadores de impacto tratando de incorporar nuevas innovaciones incrementales que les facilite tener control de variables externas fuera del control del servicio.**
- De igual forma el sesgo del servicio ha estado en fortalecer la producción primaria con pocos esfuerzos hacia proveer servicio a la integración de mercado y a la transformación del producto. En parte este sesgo ha sido porque el servicio ha sido manejado por agrónomos con experiencia en la producción primaria.
- **Queremos que los productores fiscalicen la calidad del servicio, sin embargo, no se ha invertido en entrenamiento, apoyo y capacidades para que logren fiscalizar la calidad del mismo.**
- **El enfoque de la demanda debe ser una acción consensuada tomando en consideración los eslabones de la cadena de valor**, el sesgo de orientar los esfuerzos desde la perspectiva del productor es una acción que no logra los efectos deseados, es

importante integrar al mercado y la demanda de los consumidores en los procesos de extensión.

ANEXO 1 . DIFERENTES TRANSFORMACIONES DE LA EXTENSIÓN EN NICARAGUA

| Variables | Período últimos años | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| | Inicios | Década de los 80's | Década de los 90 | Década de los 2000 | 2007 en adelante |
| Prioridad del servicio Ej. Seguridad alimentaria, sustitución de importación, exportación y otros | Seguridad alimentaria y exportación | Seguridad alimentaria y sustitución de importaciones | Seguridad alimentaria y exportación | Seguridad alimentaria y exportación | Seguridad alimentaria |
| Énfasis (productividad, eficiencia, enfoque de cadena, nivel de vida y otros) | Productividad | Productividad | Adopción de tecnología y productividad | Adopción y productividad con algún enfoque de cadena | Adopción y productividad con enfoque de cadena |
| Metodología del servicio (grupala, individual, redes, sistemas locales de innovación) y otros | Individual y menos énfasis en lo grupal | Visita individual y capacitación | Visita grupal, individual y capacitación Uso de Escuela campo | Visita grupal, individual y capacitación, escuela campo Uso de promotores Escuela de campo | Visita grupal, individual y capacitación, escuela campo, promotoría rural Escuelas Técnicas |
| Transformaciones en la extensión agrícola (descentralización, cofinanciamiento, orientación a la demanda y otros) | Centralizada en el Estado y Programas específicos Servicio Público Top-Down poca participación de productores | Centralizada en el Estado y Programas específicos Servicio Público Top-Down incrementa enfoque desde la demanda y participaciones | Centralizada en el Estado y Programas específicos Incorporación de ONG al servicio Cofinanciamiento del servicio y público | Centralizada en el Estado y Programas específicos Multiactor Incorporación de ONG al servicio Orientación a la demanda, enfoque de género, juventud rural | Centralizada en el Estado y Programas específicos Incorporación de ONG al servicio Multiactor Orientación a la demanda, enfoque de género, juventud rural, población excluida |
| Principales actores del sistema de extensión (Públicas, privadas, ONG's, Cooperativas) | Sector Público | Sector Público | Sector Público, Proyectos de la cooperación, ONG, Universidades | Sector Público, Proyectos de la cooperación, ONG, Universidades | Sector Público, Proyectos de la cooperación, ONG, Universidades |
| Fuentes de financiamiento y proporciones (Públicas, cooperación, cofinanciamiento) | Sector Público, Sector Privado vía crédito | Sector Público y algunos proyectos de la cooperación de apoyo al sector | 30% sector público y 70% cooperación | Sector público y la Cooperación vía proyectos directos o al sector público | Sector público y cooperación vía proyectos o fondos comunes al sector público y ONG's |

| | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| | | público, 100% sector público | | | |
| Tipo de usuarios atendidos (pequeño, mediano, grande) | Pequeños, medianos y grandes | Pequeños productores | Pequeños y medianos productores | Pequeños y medianos productores | Pequeños y medianos productores, comunidades indígenas |
| % de cobertura de los servicios | | | | 15% | 15% ⁸ |
| % del costo asumidos por el proveedor de servicios en modelos de cofinanciamiento | 100% el servicio privado | Bienes públicos | 40% | Bienes públicos | Bienes públicos |

⁸ CENAGRO 211

IX. Bibliografía

- Aguilar-Bustamente, V., & Nicaragua, K. (2012). Impacto del plan comunal universitario en el fortalecimiento del sistema de extensión y transferencia de tecnología. *La Calera*, 12(16), 61-66. doi:<http://repositorio.una.edu.ni/2385/1/ppc20a283.pdf>
- Ammour, T. (2005). *Sistematización y Lecciones Aprendidas del Proyecto de Tecnología Agrícola*.
- Baez, L. (2007). *Vínculos entre servicios financieros y no financieros en las áreas rurales Experiencias en Centroamérica*. Proyecto RUTA.
- Banco Mundial . (2000). *Proyecto de tecnología agrícola de Nicaragua en apoyo a la primera fase del programa de tecnología, educación y capacitación técnica agrícola*.
- Barandun, A. (2001). Developing a mix of public and private rural extension service. *BeraterInnen News* 1.
- CATIE. (2006). *El modelo de asistencia técnica del POSAF: Marco conceptual y guías de procedimientos para la aplicación del modelo*. MARENA.
- Dulcire, M. (1999). Cómo favorecer la innovación agraria popular? Enseñanzas de un programa de Nicaragua. *Encuentro Internacional Gerencia Agraria, transferencia e Innovación Tecnológica*. La Habana.
- Dulcire, M., & Hocde, H. (1990). Experiencia Asistencia Técnica Dirigida a Granos Básicos en: Transferencia de tecnologías agropecuarias en Centroamérica: La extensión tradicional y los nuevos enfoques IICA.
- ECOM. (s.f.). *Sustainable Management Services*. Obtenido de <http://www.ecomtrading.co.ke/sustainable-management-services/>
- FAO. (1950). *Report of FAO Mission Nicaragua*.
- FAO. (1957). Primera reunión de Directores de Extensión Agrícola de la Zona Norte. En L. Tercero.
- FAO. (28 de Julio de 2016). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/nicaragua/noticias/detail-events/es/c/427497/>
- FAO. (Diciembre de 2016). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i6697s.pdf>
- FIDA. (1999). *Informe de evaluación ex-ante*.
- Gabriel Keynan, M. O. (1988). *Extensión pública cofinanciada en Nicaragua*.
- GdeN. (1953). *Convenio sobre un programa cooperativo agrícola entre el Gobierno de Estados Unidos de América y el Gobierno de la República de Nicaragua*.

- GdeN. (2008). *Plan Nacional de Desarrollo Humano 2008-2012*.
- GdN. (2007). *L revolución en el sistema agropecuario, forestal y rural*.
- Gutiérrez, E., & Castillo, G. (1989). Evolución y análisis de un programa de desarrollo agrícola en granos básicos. *Tesis de la Universidad Nacional Agraria*.
- Heifer Internacional. (2015). *Modelo de desarrollo integral basado en valores*.
- Hocdé, H., Vásquez, J. I., Holt, E., & Braun, A. R. (2000). Hacia un movimiento de innovación de agricultores: Campesino a campesino. *Agriculture network*, 16(2).
- IICA. (1957). *Primera reunión de directores de extensión agrícola de México, Centroamérica, el Caribe y Panamá*.
- INATEC. (2016). *INATEC*. Obtenido de <https://www.tecnacional.edu.ni/programas/escuelas-tecnicas-del-campo/?programa=2>
- INIDE. (2001). *Tercer Censo Nacional Agropecuario*.
- INTA. (1993). *Proyecto de conformación*.
- INTA. (2007). *Estrategia de la implementación de la promotoría rural en el INTA*.
- INTA. (2011). *Reorientación estratégica para restituir el derecho de las familias productoras a las tecnologías agropecuaria*. Managua.
- Jirón, J. R. (1999). *La experiencia en Nicaragua en los servicios de extensión en: XI Congreso Nacional Agronómico*.
- Keynan, A. D. (1998). *The cost and performance of paid agricultural extension service: The case of Agricultural Technology Transfer in Nicaragua*.
- MAGFOR. (2001). *Estrategia para el Desarrollo de la Agricultura Nacional Horizonte 2010*.
- MAGFOR. (2003). *Breve historia del Ministerio Agropecuario y Forestal*.
- MAGFOR. (2005). *Política y estrategia para el desarrollo rural productivo*.
- Novoa, A. (1983). *Diagnóstico de los esquemas institucionales para comunicación y transferencia de tecnología agropecuaria en el istmo centroamericano*.
- Ortiz, R. (2004). *Análisis comparativo de las modalidades de asistencia técnica del INTA.FAO*.
- Ortiz, R. (2009). *Evolución de los servicios de extensión en Nicaragua*. FAO.
- Pasolac. (2005). *La transferencia de tecnología de manejo sostenible de los suelos y agua: La estrategia de PASOLAC Tomo I*. Tegucigalpa, Honduras.

- Roberts, W. H. (1958). Así fue creado el servicio de extensión en: Historia de algunos servicios de extensión en América Latina.
- Rosado, H. (1970). *Estudio de impacto del servicio de extensión en Nicaragua*.
- Saavedra, D., & Briones, M. (2016). *El modelo de extensión desde la demanda desarrollado por FUNICA*.
- Saavedra, D., Briones, M., & Fiallos, A. (2018). *Programa Campesino a Campesino: 30 años innovando con los campesinos*.
- Solórzano, C. (2000). *Planificación, seguimiento y evaluación en finca, para fortalecer capacidades gerenciales y facilitar la innovación tecnológica, INTA, Nicaragua. Tesis de Maestría CATIE*.
- Spoor, M. (1995). *The State and Domestic Agricultural Markets in Nicaragua*. Recuperado el 2019, de https://books.google.com.ni/books?id=dQq_DAAAQBAJ&pg=PA157&lpg=PA157&dq=pactara+midinra+nicaragua&source=bl&ots=Q2_cjqICDx&sig=ACfU3U34Ym3EimNK-nLNg_ze1cxICsILQ&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj49-qW8cblAhVjT98KHbl3DscQ6AEwBXoECAkQAQ#v=onepage&q=pactara%20midi
- Stürzinger, U. y. (2000). *Extensión agrícola en laderas: Análisis de experiencia son sistema de extensión agrícola en Honduras. Itercooperation, PROASEL, COSUDE*. Tegucigalpa.
- UCA/Nitlapan. (2019). *Informe anual 2018*.
- UCA-Nitlapan. (2016). *Crédito y asistencia técnica una dupla exitosa*. Obtenido de <https://www.fdl.com.ni/credito-y-asistencia-tecnica-una-dupla-exitosa/>
- Vargas, M., et al. (1992). Resultados finales: diagnóstico y asistencia técnica dirigida en el cultivo del algodón en la región II en: Avances Técnicos MAG-CATIE.
- World Bank. (1993). Agricultural Technology and Land Management Project.