

Artículo de investigación

Sistema de información contable una herramienta de innovación en procesos administrativos agropecuarios de Asociaciones en Norte de Santander

Accounting information system an innovation tool in agricultural administrative processes of Associations in Norte de Santander

Mogollón Bueno, Nelcy¹; Peña Murillo Zuleima²; Madariaga Suarez Enilsa R³.

¹Cedrum NDS, Servicio Nacional de Aprendizaje-Sena, Colombia, 540003, Cúcuta; <https://orcid.org/0000-0001-8296-0926>. Email: nmgollon@sena.edu.co; ²Cedrum NDS, Servicio Nacional de Aprendizaje-Sena, Colombia, 540005, Cúcuta <https://orcid.org/0000-0003-1220-453X>. Email: zpena2@misena.edu.co; ³Cedrum NDS, Servicio Nacional de Aprendizaje -Sena, Colombia, 543050 Pamplona <https://orcid.org/0000-0003-4534-8054>, ermadariaga8@misena.edu.co

Resumen

Las tecnologías de la información y comunicación son herramientas que representan oportunidades y beneficios en el sector agropecuario; desde el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico, estrategias del SENA en aspectos de investigación, se diseñó un sistema de información llamado "AGROCONTABLE" para que los productores agropecuarios rurales mejoren los procesos contables y administrativos, generando así desarrollo tecnológico e innovación al interior de las asociaciones en el departamento Norte de Santander; para la creación de esta herramienta contable se utilizaron los métodos de investigación cualitativa, de tipo exploratoria y diseño experimental, bajo el enfoque de Investigación Acción Participativa, así como cuantitativa porque conlleva medición numérica y análisis de datos contables, registro de los mismos y revisión de dichos procesos en las organizaciones objeto de estudio, implementando el ciclo PHVA (Planificar, Hacer Verificar y Ajustar para la mejora) para el desarrollo del software, aplicada al proceso minería de datos del programa, la población corresponde a asociaciones agropecuarias, la muestra a cuatro organizaciones, vinculando 93 familias, seleccionadas a conveniencia de los investigadores, en los municipios de San Cayetano, Santiago, Sardinata y Mutiscua, realizando talleres de contabilidad básica y transferencia de conocimiento, aplicando la moderación de espacios grupales, conocida como "Metaplan" para el posterior manejo del programa AGROCONTABLE. El proyecto desarrolló en los productores agropecuarios capacidades de liderazgo, empresariales y asociativas del sector, así como la importancia del manejo de las finanzas no solo en la organización sino en las familias.

Palabras clave: asociatividad, contabilidad, gestión de procesos, software contable, tecnología.

Abstract

Information and communication technologies are tools that represent opportunities and benefits in the agricultural sector; From the Research, Innovation and Technological Development System, SENA strategies in research aspects, an information system called "AGROCONTABLE" was designed for rural agricultural producers to improve accounting and administrative processes, thus generating technological development and innovation within the associations in the Norte de Santander department; for the creation of this The accounting tool used qualitative research methods, exploratory and experimental design, under the Participatory Action Research approach, as well as quantitative because it involves numerical measurement and analysis of accounting data, their registration and review of said processes in organizations. object of study, implementing the PDCA cycle (Plan, Verify and Adjust for improvement) for the development of the software, applied to the data mining process of the program, the population corresponds to agricultural associations, the sample to four organizations, linking 93 families, selected at the convenience of the researchers, in the municipalities of San Cayetano, Santiago, Sardinata and Mutiscua, conducting basic accounting and knowledge transfer workshops, applying moderation of group spaces, known as "Metaplan" for the subsequent management of the AGROCONTABLE program. The project strengthened in the agricultural producers leadership, business and associative capacities of the sector, as well as the importance of managing finances not only in the organization but also in the families.

Keywords: analysis of agricultural systems, family production, rural development, technification.

Recibido: 20-11-2020

Aceptado: 20-12-2020

Publicado: 22-12-2020

Autor de correspondencia: Mogollón Bueno, Nelcy.
Cedrum NDS, Servicio Nacional de Aprendizaje-Sena, Cúcuta,
Colombia. [E-mail: nmgollon@sena.edu.co](mailto:nmgollon@sena.edu.co)

Introducción

En el departamento Norte de Santander, según el Plan de Desarrollo Departamental, las actividades dedicadas a la agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura, en la producción representaron el 10,3% del Producto Interno Bruto (PIB), ocupando la quinta posición, donde los primeros lugares lo ocupan las actividades de servicios sociales, comunales y personales, entre otros (Plan de Desarrollo Departamental para Norte de Santander, 2019). El PIB agropecuario tiende a concentrarse en las cabeceras municipales, donde se desarrolla la mayor parte de la actividad económica y por tanto, las oportunidades laborales suceden allí, ocasionando un factor coadyuvante al fenómeno poblacional, lo que hace que ciertas ramas de la economía sean las que tiendan a concentrar los factores trabajo y capital y se dejen rezagadas a las demás.

Específicamente, las actividades económicas que corresponden dentro del PIB a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca han presentado este rezago, el cual, en el último decenio no ha tenido un comportamiento favorable y ha empeorado, atribuyéndosele principalmente a los problemas históricos del agro, los cuales son el atraso tecnológico, seguridad, financiamiento, acceso, vías, entre otros.

Los sistemas de información en las organizaciones y en las empresas se han hecho transversales y han ido apareciendo modelos de sistemas de información que dan soporte a diferentes tipos de departamentos, funcionalidades y áreas del negocio y de la gestión empresarial (Joyanes, 2018).

Según Devere (2000), una labor de la máxima importancia en los negocios agrícolas y ganaderos es el mantenimiento de los estados financieros. En este sentido, los registros computarizados son importantes instrumentos que resultan útiles para la administración financiera. Se necesitan también procedimientos de contabilidad rigurosos para hacer frente al pago de impuestos. Las instituciones financieras que aportan fondos para el funcionamiento y ampliación de los negocios agrícolas exigen la aplicación de sistemas contables formalizados. Además, un buen registro de los movimientos financieros proporciona información sobre los puntos fuertes y débiles de la empresa.

La finalidad principal de un buen sistema contable es proporcionar información precisa sobre la cual puedan basarse las decisiones comerciales. Un conjunto deficiente de registros suele conducir a decisiones inapropiadas. Los propietarios de las granjas y otros negocios agropecuarios pueden adquirir programas informáticos de contabilidad que les ayuden a interpretar y analizar la salud financiera de sus empresas. Cuando se mantienen registros exactos en sistemas informáticos de alta calidad, será fácil acceder a la información necesaria para adoptar decisiones correctas.

Las asociaciones en Norte de Santander permiten a los pequeños productores agruparse, para un fin común, en su mayoría conformadas por productores empíricos. Según diagnóstico del SENA Centro de Formación para el

Desarrollo Rural y Minero (CEDRUM), realizado en el año 2014, aplicando la metodología Índice de Capacidad Organizacional¹ (ICO) a 121 organizaciones en los 40 municipios de Norte de Santander (documento interno SENA, 2014), se evidenció que la mayoría de las asociaciones no estaban organizadas administrativamente, lo que entorpecía los procesos administrativos y contables, impidiendo una planeación estratégica para su crecimiento y fortalecimiento (SENA, 2014).

En el año 2018 se ejecutó un proyecto de investigación llamado “Consultorio Contable Agropecuario Dinámico para las Asociaciones de productores agropecuarios de Norte de Santander como estrategia de ambiente simulado de aprendizaje”, donde se asesoró a las asociaciones de los municipios de Santiago, Sardinata y Mutiscua sobre el manejo contable que deben llevar, para dar cumplimiento a las obligaciones que tienen frente al estado por ser una entidad sin ánimo de lucro, con este proyecto se logró que los asociados de estas entidades cambiaran su perspectiva sobre las implicaciones que tiene una asociación como es llevar un orden en el ámbito administrativo, contable y financiero, por lo que en un periodo de seis meses aprendices de la tecnología Contabilidad y Finanzas del SENA, sistematizaron en Excel la información de los movimientos que realizaban dichas asociaciones, determinando la situación financiera en la que se encontraban e identificando la importancia de que estos accedieran a un sistema de información contable específico para el sector agropecuario (SENA, 2018).

Lo que llevó a deducir que con el desarrollo de sistemas prácticos que mejoren la organización de información que se da al interior de las asociaciones, se mejora el ámbito administrativo, para tomar decisiones en pro del crecimiento asociativo. Sin duda, el concepto de incorporación de nuevas tecnologías es un tema de actualidad que ninguna organización puede descuidar o ignorar, porque en los tiempos modernos su dependencia es vital.

Por tanto, se logra aportar al sector agropecuario, implementando nuevas tecnologías que hacen que los productores rurales tengan la capacidad de aprender y manejar un sistema de información que los ayude a mantener una excelente organización administrativa, rompiendo con esquemas como: en el campo los productores no solo cultivan, sino también administran sus recursos por medio del software AGROCONTABLE.

Materiales y métodos

La investigación cualitativa es definida por Creswell (1997), como un proceso interrogativo de comprensión basado en distintas tradiciones metodológicas que exploran un problema social o humano. Según esto, la investigación pretende construir un panorama holístico en donde se analice la información, se tomen referentes de las organizaciones Objeto de estudio para finalmente construir un panorama en un entorno natural y real en donde se lleve a cabo dicho estudio.

La investigación es cualitativa teniendo en cuenta que la población objeto de estudio son productores con nivel académico que no supera la básica primaria en su mayoría y a los cuales se les debe llegar con tacto para contar con la participación de estos, de tipo exploratoria y diseño experimental, bajo el enfoque de Investigación Acción Participativa – IAP, cuantitativa porque conlleva medición numérica y análisis de datos contables, así como registro de los mismos y revisión de dichos procesos en las organizaciones, la población corresponde a las asociaciones agropecuarias, la muestra a cuatro organizaciones, vinculando 93 familias, seleccionadas a conveniencia de los investigadores², en los municipios de San Cayetano, Santiago, Sardinata y Mutiscua, realizando talleres de contabilidad básica y transferencia de conocimiento para el posterior manejo del programa AGROCONTABLE, apoyado en aprendices del tecnólogo en contabilidad y finanzas del SENA e instructores del área, para la ejecución de los talleres y transferencias del manejo del programa, con el uso de las TIC (Tabla 1).

Tabla 1. Organizaciones vinculadas al proyecto

Municipios	Asociación	Vocación	Asociados
Santiago	Asogasan	Pecuaria (Ganadera) Agrícola (producción cacao, café y apicultura)	40
Sardinata	Asoprococoa	servicios	45
San cayetano	Restaurantes y balnearios	Agrícola (Hortalizas)	9
Mutiscua	Asoagrimutis		35

Fuente: Autores.

Dentro del contexto contable es necesario hacer una integración de la información que se recopila día a día en las asociaciones agropecuarias y la aplicación de campo en el área de sistemas, generando un impacto en las comunidades rurales, replanteando herramientas que mejoren la administración de sus excedentes, pero apropiando a los productores de conocimientos básicos a partir de estrategias didácticas ejecutadas por aprendices e instructores bajo la metodología conocida como “Metaplan³”.

El Metaplan mencionado en estas líneas es la herramienta fundamental de la pedagogía interaccional. Una herramienta que usa una tecnología extremadamente sencilla: cartulinas, rotuladores, hojas de envolver y alfileres, pero que consigue resultados sorprendentes en contextos formativos. También en contextos no formativos como moderación de reuniones o facilitación de grupos de trabajo de cualquier naturaleza, de cara a la implicación de los participantes, al mantenimiento

de su motivación durante el proceso y de cara, finalmente a los resultados esperados (Epise, 2007).

El proyecto desarrolló capacidades de liderazgo, empresariales y asociativas del sector, implementando la metodología ciclo PHVA (Planificar, Hacer Verificar y Ajustar para la mejora) para el desarrollo del software, aplicada al proceso minería de datos del programa.

-Planificar: En la etapa de planificación se establecen objetivos y se identifican los procesos necesarios para lograr unos determinados resultados de acuerdo con las políticas de la organización. En esta etapa se determinan también los parámetros de medición que se van a utilizar para controlar y seguir el proceso.

-Hacer: implementación de los cambios o acciones necesarias para lograr las mejoras planteadas, con el objeto de ganar en eficacia y poder corregir fácilmente posibles errores en la ejecución, normalmente se desarrolla un plan piloto a modo de prueba o testeo.

-Verificar: Una vez se ha puesto en marcha el plan de mejoras, se establece un periodo de prueba para medir y valorar la efectividad de los cambios. Se trata de una fase de regulación y ajuste.

-Actuar: Realizadas las mediciones, en el caso de que los resultados no se ajusten a las expectativas y objetivos predefinidos, se realizan las correcciones y modificaciones necesarias. Por otro lado, se toman las decisiones y acciones pertinentes para mejorar continuamente el desarrollo de los procesos.

Por tanto, a través de la investigación se llevó a cabo lo siguiente desde lo relacionado con el programa AGROCONTABLE, dando cumplimiento a los tres primeros objetivos del proyecto:

- Se identifican las herramientas tecnológicas para la construcción de los servicios

- Se realiza una investigación de la normativa vigente para las asociaciones del sector, logrando así establecer los parámetros y estructura del sistema a construir.

- Se diseña el modelo lógico del sistema (Modelo relacional la base de datos), de tal manera que permita hacerlo escalable (nuevos módulos adaptados a las normativas que se puedan presentar).

- Se implementan los Servicios

- Se realizan pruebas al sistema, realimentación y puesta en marcha del programa

- Se capacitan las personas relacionadas con las asociaciones beneficiarias del proyecto

- Se generan informes, mapa navegacional y demás opciones presentes en el software para que puedan cumplir de manera ágil y oportuna a la normatividad establecida por la DIAN.

Se realiza el trabajo de campo, la investigación requiere horas de trabajo de campo en la cual se recolecta información, con el fin de generar empatía con las organizaciones. Aunque se cuenta con un insumo inicial se requiere conocer el avance que han tenido estas, por tanto, el último objetivo, se

²A conveniencia de los investigadores, porque se está sujeto a la aprobación y participación por parte de las organizaciones beneficiadas y dispuestas a brindar la información requerida, para alimentar el programa AGROCONTABLE.

³METAPLAN, marca alemana de la metodología Moderación de Espacios Grupales, caracterizada por generar ideas y soluciones; desarrollar opiniones y acuerdos; o formular objetivos, recomendaciones y planes de acción. Su instrumento de recolección de información son las tarjetas, por el gran componente visual que aportan en la discusión.

desarrolla tomando como insumo el diagnóstico que permite conocer el estado de las organizaciones en lo concerniente a manejo contable – financiero y de clientes.

Así mismo se desarrollan talleres de contabilidad básica mencionado anteriormente, en donde se realizan actividades sencillas que facilitan la apropiación de conocimiento, promoviendo el desarrollo de habilidades y capacidades empresariales en los líderes de las organizaciones y que estas a su vez sean replicadas en el resto de los asociados y/o comunidad en general.

El proceso de análisis de datos, es compartido por un equipo interdisciplinario, pero desafiante debido a que la información proviene de manejos empíricos o pocos registros de los movimientos contables, por lo anterior se hace necesario construir y aplicar instrumentos de opinión, indicadores (registros, entrevistas, listas de chequeo, observaciones, visitas in situ y focus grup) que permitan conocer más y llegar a la obtención de información requerida para el registro en el programa; por ello el último objetivo se apoya en el diseño y aplicación de instrumentos de recolección de información, con el fin de obtener el perfil del cliente, identificar gustos y proponer estrategias de mercadeo, información necesaria para aplicar la minería de datos.

Resultados

Tal como se mencionó en el apartado anterior se recolectó información relevante para cada una de las fases del ciclo PHVA, en el cual se basó el desarrollo del software, dicha información permitió además de actualizar los estados financieros y registros contables, realizar minería de datos para conocer el perfil del cliente y poder implementar estrategias para el mercadeo de los productos agropecuarios de la población objeto de estudio del proyecto.

Se realizaron talleres de contabilidad básica y transferencia de conocimiento sobre el manejo del sistema de información AGROCONTABLE a los productores agropecuarios asociados a las organizaciones vinculadas al proyecto, estos son ejecutados en diferentes momentos (Figura 1).



Figura 1. Taller de contabilidad básica y explicación del sistema Agrocontable en la asociación de ASOGASAN, en el municipio de Santiago. Fuente: Autores.

En la ejecución del proyecto se realizaron pruebas con los aprendices del tecnólogo de contabilidad y finanzas y las asociaciones, ingresando la contabilidad real de cada una de ellas, buscando verificar la sistematización de la información, además de la presentación del proyecto con los aliados de la escuela de Liderazgo Asociatividad y Desarrollo Comunitario ELADC, proyecto regional del SENA.

En la ejecución del proyecto se realizaron pruebas con los aprendices del tecnólogo de contabilidad y finanzas y las asociaciones, ingresando la contabilidad real de cada una de ellas, buscando verificar la sistematización de la información, además de la presentación del proyecto con los aliados de la escuela de Liderazgo Asociatividad y Desarrollo Comunitario ELADC, proyecto regional del SENA (Figura 2).



Figura 2. Socialización del sistema Agrocontable con la ELADC. Fuente: Autores.

Pruebas del sistema con información contable real de las asociaciones de Asogasan y el restaurante campestre La Vaquera, donde se identificó que los módulos de contabilidad, facturación e inventarios cumplen con la integración del sistema y funcionan con la incorporación de varios datos en diferentes periodos y años contables, arrojando reportes de bancos, libros auxiliares, libro diario, libro mayor y balance, balance de comprobación, estado de resultado y balance general, además de reportes de facturación e ingreso de inventarios.

Después de hacer todas las pruebas en el sistema pudimos ver las gráficas que arroja el módulo de minería de datos, que muestra ventas, compras, ventas vs compras, productos vendidos, productos más vendidos, productos menos vendidos, perfil del cliente, frecuencia de ventas y genera quien más compra, proveedores que más vendieron y que menos vendieron. (las gráficas del módulo de minería solo pueden visualizarse si se utiliza el módulo de facturación e inventarios).

A continuación, se visualizarán algunas capturas de pantalla del sistema Agrocontable (Figuras 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9).



Figura 3. Interfaz del sistema Agrocontable del ingreso y todos sus módulos. Fuente: Autores.

Figura 6. Visualización de lista de inventarios del sistema. Fuente: Autores.

ASOCIACION DE GANADEROS DE SANTIAGO ASOGASAN
900142595-4

REPORTE: Libro Auxiliar
Fecha del Reporte: 15/1/2021
Clasificación: Todos
Rango de fechas: 1/1/2015
Cuenta: 1105
Fecha de inicio: 1/1/2015
Nombre: Caja
Fecha final: 31/12/2015

No	FECHA	CONCEPTO	TERCERO	DEBITO	CREDITO	SALDO
1	1/1/2015	SALDOS DEL AÑO ANTERIOR 2014		\$2,494,906.00	\$0.00	\$2,494,906.00
2	9/1/2015	GASTOS DE ADECUACIONES PARA CENTRO DE ACOPPIO		\$0.00	\$30,000.00	\$2,464,906.00
3	15/1/2015	PAGO DE IMPUESTOS DIAN		\$0.00	\$194,000.00	\$2,270,906.00
4	16/1/2015	TRANSPORTE DE LA JUNTA DIRECTIVA PARA COGANOR		\$0.00	\$60,000.00	\$2,210,906.00
5	23/1/2015	PAGO DE CERTIFICADO DE CAMARA DE COMERCIO		\$0.00	\$4,500.00	\$2,206,406.00
6	15/2/2015	ADECUACIONES EN EL CENTRO DE ACOPPIO		\$0.00	\$100,000.00	\$2,106,406.00
7	19/2/2015	PAGO CONTADORIA PUBLICA X BALANCE GENERAL		\$0.00	\$250,000.00	\$1,856,406.00
8	22/2/2015	ADECUACIONES EN EL CENTRO DE ACOPPIO		\$0.00	\$250,000.00	\$1,606,406.00
9	22/2/2015	ADECUACIONES EN EL CENTRO DE ACOPPIO		\$0.00	\$444,000.00	\$1,162,406.00
10	4/3/2015	TRANSPORTE JUNTA DIRECTIVA		\$0.00	\$40,000.00	\$1,122,406.00
11	4/3/2015	PAGO DE ALQUILER DE SALON PARROQUIAL		\$0.00	\$10,000.00	\$1,112,406.00
12	5/3/2015	GASTOS DE ALMORZOS PARA JUNTA DIRECTIVA		\$0.00	\$60,000.00	\$1,052,406.00
13	5/3/2015	ADECUACIONES PARA EL CENTRO		\$0.00	\$165,000.00	\$887,406.00

Figura 4. Reporte de libro auxiliar que arroja el sistema. Fuente: Autores.

Registro de Factura

Los campos que tiene * son obligatorios:

* Fecha de Registro: 07/01/2020 * Código: PV 7

* Tipo de Factura: * Vendedor: zuleima peña

Factura de Venta: zuleima peña

* Cliente: la canasta 3205151515

Productos:

No	Referencia	Producto	Cantidad	Valor Unitario	Descuento	Impuesto	Retención	Valor Total	Costo	Acciones
1	AXION LIQ	JABON AXION LIQUIDO	30	\$5,500.00				\$165,000.00	20%	[+]
2	ARROZ GVZ	ARROZ GELVES DE SOOGR	20	\$1,800.00				\$36,000.00	20%	[+]

Selección de Ret/VA y Ret/CA. Total Neto: \$ 201,000.00

Forma de Pago: Seleccione

Guardar

Figura 7. Visualización de la facturación del sistema. Fuente: Autores.

ASOGASAN
1092341-2

REPORTE LIBRO DIARIO
TIPO CUENTA

Fecha del Reporte: 8/1/2021
Rango de fechas: 1/1/2015
Fecha de inicio: 1/1/2015
Fecha final: 31/12/2015

No	CUENTA	NOMBRE	DEBITO	CREDITO
1	1105	Caja	\$3,083,000.00	\$4,638,214.00
2	1516	Construcciones y edificaciones	\$60,000,000.00	\$0.00
3	1520	Máquinaria y equipo	\$25,100,000.00	\$0.00
4	1592	Depreciación acumulada	\$5,059,000.00	\$0.00
5	3115	Aportes sociales	\$0.00	\$1,590,000.00
6	3895	De otros activos	\$0.00	\$85,100,000.00
7	4150	Actividad financiera	\$0.00	\$509,000.00
8	4170	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	\$0.00	\$984,000.00
9	5135	Servicios	\$513,200.00	\$0.00
10	5140	Gastos legales	\$651,114.00	\$0.00
11	5150	Adecuación e instalación	\$2,455,900.00	\$0.00
12	5155	Gastos de viaje	\$760,000.00	\$0.00
13	5160	Depreciaciones	\$0.00	\$2,259,000.00
14	5195	Diversos	\$258,000.00	\$0.00
15	5260	Depreciaciones	\$0.00	\$2,800,000.00
		TOTAL	\$97,880,214.00	\$97,880,214.00

Figura 5. Reporte de libro diario que arroja el sistema. Fuente: Autores.

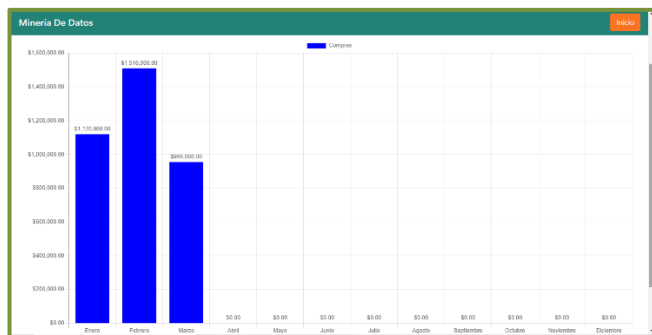


Figura 8. Visualización de las compras en el módulo de minería. Fuente: Autores.

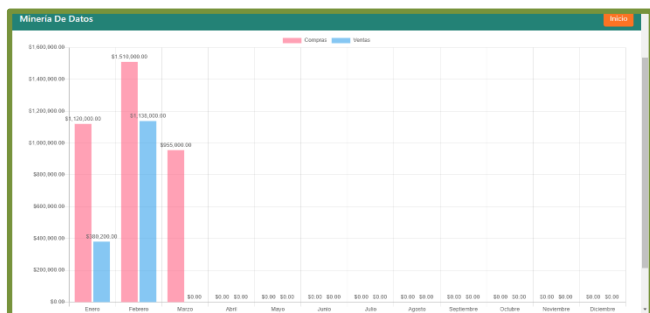


Figura 9. Visualización de las compras vs las ventas.
Fuente: Autores.

Discusión

Según el decreto 2649 de 1993 (Reglamento de Contabilidad y Principios Generalmente aceptados en Colombia) el conjunto de conceptos básicos y de reglas que deben ser observados al registrar e informar contablemente sobre los asuntos y actividades de personas naturales o jurídicas, permiten identificar, medir, clasificar, registrar, interpretar, analizar, evaluar e informar, las operaciones de un ente económico, en forma clara, completa y fidedigna, de acuerdo a este decreto como autores del proyecto tenemos en cuenta que las asociaciones deben organizarse y llevar la contabilidad de forma clara y organizada para una buena toma de decisiones que los ayude avanzar en su proceso asociativo, incorporando herramientas tales como sistemas de información contable que según Horngren *et al.* (2002) los sistemas de información contable son quizás una de las bases de las actividades empresariales, por no decir que es la más importante dentro del campo de los negocios, dada su naturaleza de informar acerca del incremento de la riqueza, la productividad y el posicionamiento de las empresas en los ambientes competitivos, por lo que es imperioso que vaya al ritmo de las exigencias de los distintos usuarios dentro y fuera de la entidad.

Independiente de la actividad económica a la que se dedica la organización (para este caso la agropecuaria), entendemos esto como un aspecto importante a tomar en cuenta en las asociaciones, incorporando herramientas útiles que les ayuden a mejorar su productividad y organización contable ya que AGROCONTABLE arroja toda la información en reportes que requieran en el momento que lo deseen para cumplir con las obligaciones ante los entes de control como la DIAN.

Al aplicar la moderación de espacios grupales del metaplan metodología cualitativa de grupo, que busca generar ideas y soluciones; desarrollar opiniones y acuerdos; o formular objetivos, recomendaciones y planes de acción, evidenciamos que la población es más participativa y dinámica, dispuesta a brindar la información requerida por los investigadores del proyecto; así mismo según Creswell (1997), en cuanto al acercamiento al objeto de estudio, se parte de un diagnóstico inicial, de la consulta a diferentes actores sociales en

búsqueda de apreciaciones, puntos de vista, opiniones, sobre un tema o problemática susceptible de cambiar y de esta forma se logra implementar la investigación participativa con la población objeto de estudio al interior de las asociaciones, evidenciando que la Investigación Acción Participación – IAP como enfoque metodológico cualitativo, resulta fundamental para este tipo de investigación por la participación activa que se da con los productores, al ser actores principales al interior de las asociaciones, quienes para este caso han sido los objetos de estudio del proyecto.

Conclusiones

Según las actividades ya realizadas en la ejecución del proyecto, podemos concluir que es importante que los productores agropecuarios rurales se sigan capacitando en temas contables, administrativos y el manejo de relaciones con los clientes, ya que esto les permite mejorar la gestión tanto financiera como administrativa al interior de la organización.

Con la construcción del sistema de información contable (AGROCONTABLE) para las asociaciones agropecuarias de Norte de Santander, se percibe una mejora en la calidad de la información, ya que el sistema se integra con los demás módulos dejando una idea clara del estado real de la misma.

Se logró identificar las herramientas tecnológicas a utilizar para la implementación de los servicios, y los módulos de facturación e inventario adaptables a la contabilidad de las asociaciones y de fácil transferencia al interior de las asociaciones.

Con la identificación de los métodos de minería de datos para modelar el perfil de los clientes en las asociaciones, se logró detallar la cantidad de compras y ventas realizadas tanto por clientes como proveedores por medio de graficas representativas entendibles para los miembros de la asociación.

Por medio del manual de usuario y taller de transferencia de conocimientos las asociaciones recibieron la explicación y capacitación del adecuado manejo del sistema AGROCONTABLE.

Con la contingencia que venimos presentando actualmente con respecto a la pandemia, el uso de las tecnologías ha ido aumentando en varios sectores, es por esta razón que los productores rurales, deben tener conocimientos en dichas herramientas, así como en sistemas de información contable, que les permita mejorar la toma de decisiones y cumplir la normativa teniendo en cuenta la naturaleza de su organización y los cambios en cuanto a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el sector agropecuario.

Desde el ámbito pedagógico, el sistema de información AGROCONTABLE apoya diferentes programas y cursos de educación superior, para la mejora de competencias y

apropiación de nuevo conocimiento, así como el manejo de herramientas contables que ayuda a aprendices, estudiantes e instructores a desarrollar capacidades y mejorar el desarrollo de las actividades de aprendizaje, en el proceso formativo. Todos los aprendices involucrados en el proceso de la construcción del sistema de información contable tienen un amplio conocimiento del manejo de este, de esta forma pueden fácilmente transferir su conocimiento a las asociaciones inmersas en el proyecto, además cuentan una experiencia única, como el hecho de aportar al sector productivo desde su rol como aprendiz SENA.

Las asociaciones no solo se organizaron contable y financieramente con la incorporación del sistema, sino que también aplicaron todas las lecciones aprendidas a la vida diaria y finanzas personales, lo cual permite planear y organizar todo lo referente a ingresos y egresos.

Agradecimientos

Teniendo en cuenta que el SENA tiene como propósito principal el desarrollo tecnológico económico y social de la población colombiana, y que el Centro CEDRUM aporta desde su línea medular al sector productivo, a partir de la estrategia de investigación del SENA SENNOVA se logró desarrollar este proyecto como prueba piloto, por tanto el principal agradecimiento a la institución más querida por los colombianos, a los instructores investigadores, aprendices del semillero de investigación INNOVA que hicieron parte del proceso y por supuesto a todos los productores rurales y asociaciones de los Municipios de Santiago, Sardinata, Mutiscua y San Cayetano que aportaron la información, la disposición y el aprendizaje, para la construcción y requerimientos técnicos del sistema de información contable, ya que sin el aporte de los productores no hubiese sido posible todo el trabajo realizado por parte de los profesionales encargados de llevar a cabo este proceso de construcción, desarrollo y diseño de un sistema hecho a la

medida para las necesidades de las asociaciones en el Departamento Norte de Santander.

Referencias

- Creswell, J. (1997). *Qualitative inquiry and research designs: Choosing harmony among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Devere, L. (2000). "Sistemas Contables." *Agrociencia y Tecnología*, Paraninfo, pp. 219-221. Gale eBooks.
- Joyanes, L. (2018). *Sistemas de Información en la empresa*. (1^a Ed.). Alfaomega. <https://www.alfaomegacloud.com/reader/sistemas-de-informacion-en-la-empresa?location=28,30>
- Horngren, Ch., Foster, G. y Datar, S. (2002). *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial*. Décima Edición, Pearson Educación, México.
- EPISE (2007). *Metaplan: Sesiones formativas y reuniones de trabajo más efectivas*. <https://docplayer.es/18488731-Metaplan-sesiones-formativas-y-reuniones-de-trabajo-mas-efectivas.html>
- Plan de Desarrollo Departamental para Norte de Santander (2016-2019). (2019). "Un Norte Productivo Para Todos", <https://www.sednortedesantander.gov.co>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. SENA (2018). *Sistema de Prospectiva, Vigilancia e Inteligencia Organizacional - PREVIOS*.
- Servicio Nacional de Aprendizaje. SENA (2014). *Documento interno Escuela de Liderazgo, Asociatividad y Desarrollo Comunitario ELAD*, diagnóstico organizaciones departamento Norte de Santander, metodología ICO.

Ciencia y Tecnología Agropecuaria es una revista publicada por la Universidad de Pamplona bajo la licencia: [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (CC BY-NC-SA 4.0).

