



**Facultad de Ingeniería.
Departamento de Ingeniería Industrial.
Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales**

Trabajo de Diploma

Título: *Evaluación del impacto de las investigaciones de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio Rodas.*

Autor: Yeney Martell Rodríguez

Tutora: MSc. Gladys Elena Capote León

**Curso 2013-2014
“Año 56 de la Revolución”.**

PENSAMIENTO

“ Las campanas que doblan hoy por los que mueren de hambre cada día, doblarán mañana por la humanidad entera que no quiso, no pudo, o no puede ser suficientemente sabia para salvarse así misma ”



(Fidel Castro, 1996)

Dedicatoria

- ❖ *A Dios por ayudarme y darme las fuerzas para la lucha incansable.*
- ❖ *A mi madre porque sin ella no habría logrado tal meta.*

- ❖ *A mi padre y especialmente a mis hijos que ha ellos les debo mi esfuerzo y sacrificio en tan emprendedora carrera sin su aliento y amor no me hubiera sido posible alcanzar nada en la vida.*

- ❖ *A mi tutora que a pesar de no conocerle mucho me ha servido de ejemplo y ayuda por su entrega total a la profesión.*

- ❖ *A la Revolución, que con el sacrificio de los mártires y el esfuerzo de sus héroes, ha abierto los caminos actuales y futuros de la juventud cubana.*

- ❖ *A mi hermano por sus oraciones continuas por mi carrera.*
- ❖ *En fin a mis profesores y compañero de estudio, en especial a Orel que aunque hoy no se encuentre físicamente con nosotros estará siempre en nuestros corazones.*

Agradecimientos

- *A mis hijos que son mi mayor fuente de inspiración.*
- *A mis padres por guiarme hacia el camino correcto, apoyarme en cada decisión.*
- *A mi hermano y familiares que me han ayudado a lo largo de mi carrera.*
- *A mi tutora Gladys por su ayuda y conocimiento.*
- *A mis y profesores en el transcurso de la carrera por su gran amor, paciencia, dedicación y apoyo en todo momento.*
- *A mis compañeros de estos seis años de estudio por su compañerismo y amor.*
- *A los profesores de la Sede Universitaria de Rodas que con su ayuda permitieron la realización de este trabajo.*
- *A mis compañeros de trabajo, a cada una de las personas que siempre estuvieron al tanto de mis necesidades y preocupaciones en esta etapa y que de una forma u otra me han ayudado a la realización de este sueño.*

A todos MUCHAS GRACIAS.

Resumen

El desarrollo de la ciencia en Cuba avanza vertiginosamente. Nuevos y mayores proyectos de investigación y desarrollo se llevan a cabo en el país en todas las ramas del saber y del conocimiento científico. Sin embargo, es aún insuficiente la evaluación de los mismos, a partir del cambio en la dinámica de desarrollo de los procesos sociales en los que se interviene desde la ciencia y la innovación tecnológica. Cambios de los que no está ajena la Universidad cubana, en la que tiene lugar una nueva etapa: “La Universalización”, la cual redimensiona y amplía la misión de esta. En este sentido la presente investigación tiene como objetivo: Evaluar el impacto de las Investigaciones realizadas en la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas, que permita lograr un mejor desempeño en el Sector Agroindustrial.

El trabajo se desarrolla a partir de la propuesta del procedimiento que consta de 3 etapas: diagnóstico, medición del impacto y evaluación de los resultados que incluye la determinación de variables e indicadores para evaluar el impacto de las investigaciones.

Para ello se utilizan los métodos y técnicas: analítico - sintético, inductivo - deductivo, hipotético – deductivo, histórico – lógico, análisis de documentos, encuestas, no estadístico a través de por ciento y criterio de especialista.

Summary.

El desarrollo de la ciencia en Cuba avanza vertiginosamente. Nuevos y mayores proyectos de investigación y desarrollo se llevan a cabo en el país en todas las ramas del saber y del conocimiento científico. Sin embargo, es aún insuficiente la evaluación de los mismos, a partir del cambio en la dinámica de desarrollo de los procesos sociales en los que se interviene desde la ciencia y la innovación tecnológica. Cambios de los que no está ajena la Universidad cubana, en la que tiene lugar una nueva etapa: "La Universalización", la cual redimensiona y amplía la misión de esta. En este sentido la presente investigación tiene como objetivo: Evaluar el impacto de las Investigaciones realizadas en la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas, que permita lograr un mejor desempeño en el Sector Agroindustrial.

El trabajo se desarrolla a partir de la propuesta del procedimiento que consta de 3 etapas: diagnóstico, medición del impacto y evaluación de los resultados que incluye la determinación de variables e indicadores para evaluar el impacto de las investigaciones.

Para ello se utilizan los métodos y técnicas: analítico - sintético, inductivo - deductivo, hipotético – deductivo, histórico – lógico, análisis de documentos, encuestas, no estadístico a través de por ciento y criterio de especialista.

Índice----- -----

Introducción -----

Capítulo I Fundamentación teórica acerca de la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales y evaluación de impacto de las Investigaciones.

1.1 Antecedentes y particularidades de la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales.-----

1.2 Evaluación de Impacto. Conceptualización.-----

1.3 Concepto de Evaluación. Sus definiciones fundamentales.-----

1.4 La evaluación de impactos de las investigaciones.-----

Capítulo II Evaluación de las Investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio Rodas.

2.1 Caracterización del Municipio de Rodas.-----

2.2 Diagnostico de la Filial Universitaria del MES.-----

2.3 Fundamento Metodológico de la Investigación.-----

Capítulo III. Validación de los Indicadores y Evaluación del Impacto de las Investigaciones realizada en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas.

3.1-Etapa I: Diagnóstico de las investigaciones realizadas en el periodo 2012-2013 en la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales en municipio Rodas. -----

3.2-Etapa II Medición del impacto.-----

3.3-Etapa III Evaluación de los Resultados.-----

Conclusiones.-----

Recomendaciones.-----

Anexos.-----

Introducción.

En los diversos sistemas sociales y a nivel regional, los fondos destinados al fomento de la investigación y la innovación se han incrementado anualmente. Por un lado este incremento, y por otro la necesidad de obtener resultados verdaderamente útiles y de impacto social, demandan un replanteamiento de la dirección que debe asumir la evaluación de la investigación, el desarrollo y la innovación para apoyar la toma de decisiones en materia de ciencia y tecnología. Milanés, Solís, Navarrete (2010).

La incidencia positiva que las actividades de Investigación ejercen sobre el desarrollo de los países, ha conducido a los gobiernos de los diferentes estados a destinar una parte de sus recursos financieros a la potenciación de la ciencia como vía ineludible para el mejoramiento de la sociedad.

La evaluación de los resultados científicos sobre la base de indicadores capaces de reflejar su repercusión sobre la economía y la sociedad constituye un elemento de estimable valor para la toma de decisiones a nivel de país, sector de la economía o territorio, en materia de política y proyecciones estratégicas, aseguramiento, infraestructura y establecimiento de segmentos priorizados en el desarrollo de la ciencia.

El país se encuentra inmerso en un proceso de recuperación económica al cual la ciencia ha de contribuir en particular con agregar valores a productos y servicios para fomentar las exportaciones, incrementar la sustitución de importaciones o aportar beneficios tangibles, palpables a la sociedad, el medio ambiente, y la propia producción científica. Para ello se necesita más que nunca de un sistema capaz de brindar la información requerida para la toma de decisiones respecto hacia cuáles programas y proyectos estratégicos se dirigen las escasas posibilidades de financiamiento existentes.

En este contexto, se inserta el proceso de implementación de la medición de la ciencia en el país, a través del impacto de sus resultados. Conocer el impacto de los resultados de la ciencia a escala de un país, del sector Agroindustrial, o un territorio constituye un elemento de gran utilidad para apoyar la toma de decisiones en materia de aseguramiento de recursos y desarrollo de infraestructura, establecimiento de prioridades y evaluación de esta esfera de actividad.

Pero el conocimiento del impacto lleva implícito en sí mismo el concepto de su medición, lo que conduce al tema de cuáles indicadores son los más apropiados, ya sean cuantitativos o cualitativos, para medir desde la dimensión deseada, mostrar su evolución temporal y detectar fortalezas y puntos débiles, para establecer acertadas proyecciones estratégicas.

Los indicadores de impacto, en cualesquiera de sus dimensiones, resultan altamente complejos y aún ni la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD) como pionera en el desarrollo y normalización de indicadores de ciencia, ni ninguna otra organización internacional o regional ha avanzado lo suficiente en este campo, aunque algo se ha comenzado a hacer, sobre todo en la esfera de la sociedad.

En este sentido, algunos países se han planteado la necesidad de conocer la percepción que tiene la sociedad de la actividad científica y tecnológica, aspecto ya abordado en países desarrollados y que se relaciona no solamente con los impactos positivos de los resultados de la ciencia, sino también con los negativos derivados de las políticas implantadas por estos últimos.

El esfuerzo que se realiza en Cuba por tratar un tema tan complejo como el impacto de los resultados de la ciencia y su correspondiente medición, coloca al país en una posición cualitativamente superior en los indicadores de la ciencia, sin desconocer la experiencia internacional alcanzada, pero guiados por la realidad y necesidad de medir el impacto, como un paso superior e importante para evaluar la eficiencia y potencialidad del sistema.

El programa de la Universalización de la educación superior en la provincia de Cienfuegos inicia en el curso 2002- 2003 en siete de las sedes universitarias municipales, las cuales contaban con subsedes en las empresas azucareras Antonio Sánchez, 5 de Septiembre, 14 de Julio, Caracas y Elpidio Gómez; en las granjas agropecuarias de Primero de Mayo, Guillermo Moncada, Mal Tiempo y Espartaco y una sede ubicada en la cabecera provincial.

Los estudiantes provenientes de este Programa se vincularon al proceso de formación en las carreras de Contabilidad, Ingeniería Industrial, Ingeniería Agropecuaria, Ingeniería en Procesos Agroindustriales, Agronomía y una menor cantidad en las carreras de Humanidades.

Esta carrera comienza en la Filial Universitaria en el curso 2005-2006 y hasta la fecha se han matriculado un total de 93 estudiantes, de los cuales se han graduado un total de 84 estudiantes.

La Carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales, según el plan de estudios tiene como objetivo: “incrementar la competitividad de las empresas, a partir de un enfoque de procesos centrado en el cliente y la calidad, así como en la sostenibilidad financiera y una sistemática interacción con el entorno de las actividades en el ámbito laboral y social”.

En el curso 2012-2013, la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales aportó un total de diecinueve graduados que realizaron su trabajo de diploma en entidades pertenecientes a: Asociación de Azúcar de Cuba hoy denominada (AZCUBA) trece y en el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) seis.

De los trabajos pertenecientes a la Asociación de Azúcar de Cuba (AZCUBA) se realizaron:

- En Unidades de Base de Producción Cooperativa (UBPC) 4 trabajos.
- En Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) 4 trabajos.
- En Unidades Empresariales de Base (UEB) se realizaron 5 trabajos de diploma.

De los estudios realizados en el Ministerio de Agricultura (MINAGRI):

- En Unidades de Base de Producción Cooperativa (UBPC) fueron realizados 2.
- En Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecidas (CCSF) se realizaron 2 diplomas.
- En Unidades Empresariales de Base (UEB) 2 tesis de grado.

Las investigaciones realizadas en los trabajos de diploma, han estado dirigidas a resolver o proponer soluciones relacionadas con problemáticas del perfil del ingeniero en Procesos Agroindustriales en las entidades del territorio, agrupados en temáticas tales como: Manejo Sostenible de Tierras, Calidad de Riego, Análisis de Procesos y Proyección Estratégica.

Uno de los retos que deben enfrentar los estudiantes en su tránsito por el plan de estudios de la carrera y que constituye una de las formas de culminación de estudio es la elaboración de su trabajo de diploma, el cual debe contribuir a la solución de problemas que en este campo se presentan en el ámbito local, máxime en estos

momentos en que se actualiza el modelo económico cubano. Para ello es pertinente la realización de investigaciones dirigidas a la evaluación de impactos de los resultados, para la producción, distribución y uso del conocimiento, en el desarrollo local.

En las empresas del municipio objeto de investigaciones se han aportado resultados muy valiosos que contribuyen al mejor desarrollo y toma de decisiones. Aunque cabe señalar que las investigaciones realizadas hasta el momento no han permitido evaluar la implementación y los efectos de su aplicación en el desarrollo local, así como la evaluación del impacto de los resultados, siendo esto, una necesidad y una demanda de los territorios y de las empresas y entidades donde estas investigaciones fueron aplicadas, para aportar y tributar con la actualización del nuevo Modelo Económico.

A partir de la aplicación de varios instrumentos y técnicas de la investigación científica se pudo constatar que en el municipio de Rodas no se cuenta con un instrumento que posibilite evaluar la aplicación de las investigaciones de los trabajos de diploma y su efectividad en los diferentes contextos de actuación, lo que presupone que no se pueda identificar el impacto de éstas para el desarrollo del territorio, lo cual sustenta la **situación problemática de la investigación.**

Para ello se propone como **Problema científico:** ¿Cómo evaluar el impacto que generan las Investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio de Rodas?

Objetivo general:

Evaluar el impacto de las Investigaciones realizadas en la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el Municipio de Rodas, que permita lograr un mejor desempeño en el Sector Agroindustrial.

Objetivos específicos:

- 1- Realizar una revisión bibliográfica y documentación científico técnica relacionada con el tema.
- 2- Diagnosticar la implementación de los trabajos de diplomas realizados en el periodo 2012-2013 en el municipio Rodas.
- 3-Evaluar el impacto de las investigaciones realizadas mediante un grupo de indicadores en la carrera de ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio Rodas.

Hipótesis: La aplicación de indicadores a las investigaciones realizadas en la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio de Rodas, contribuirá a evaluar el impacto que han tenido las mismas para lograr un mejor desempeño en el sector agroindustrial.

Definición de variables:

Variable independiente: aplicación de Indicadores a las investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el municipio Rodas.

Variable dependiente: evaluación del impacto que han tenido estas investigaciones.

Los métodos a utilizar son:

Teóricos: analítico - sintético, inductivo - deductivo, histórico - lógico.

Empíricos: análisis de documentos, entrevistas, encuestas, Matemático y/o estadístico.

La investigación está estructurada de acuerdo a los objetivos generales y específicos definidos y en correspondencia con ellos, se divide en tres capítulos:

Capítulo I: Fundamentación teórica acerca de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales y evaluación de impacto de las Investigaciones.

Capítulo II: Evaluación de las investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas.

Capítulo III: Validación de los indicadores y evaluación del impacto de las Investigaciones realizadas en la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas.

Capítulo I Fundamentación teórica acerca de la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales y evaluación de impacto de las Investigaciones:

En este capítulo se abordan los aspectos esenciales de la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales, como necesidad de un perfil formativo que dé respuesta a los disímiles procesos que en este ámbito se desarrollan en el país, sobre la base de una modalidad inserta en el proceso de reestructuración de la industria azucarera. Así como la importancia que reviste medir y evaluar el impacto derivado de los resultados investigativos en el contexto de actuación de los graduados, y sus profesionales y su implicación en el desarrollo agroindustrial del territorio como expresión más cercana de los aportes científico tecnológicos.

1.1 Antecedentes y particularidades de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales.

La evolución de la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales tiene su expresión raigal en el pensamiento de eminentes pensadores del siglo XVIII y XIX cubano, cuyos exponentes más sobresalientes lo constituyeron de Arango y Parreño (1765-1837), Frías y Jacott ,”Conde de Pozos Dulces”(1809-1877) y Reynoso (1829-1888), entre otros, donde el primero expuso sus concepciones para el desarrollo económico del país, en correspondencia con la estructura deformada de la economía, cuya base agrícola constituía un freno al potencial de la agricultura e industria y por consiguiente a su desarrollo económico.

Constituyendo el principal factor controversial en esta materia frente a la política de la metrópoli y referente fundamental para la comprensión de esta problemática expuesto de modo consistente cuando expresó:

“... si el Gobierno quiere fomentar la industria de sus colonias y tener una balanza ventajosa, debe seguir en sus producciones la marcha política de las demás naciones: cotejar el costo que les tiene a ellos la agricultura de cada ramo... en una palabra, ocuparse de igualar nuestra economía e industria a la de nuestros rivales...” (Arango y Parreño, 1792:162)

En esta dirección estuvieron dirigidos también los esfuerzos de Frías (1857) (Conde de Pozos Dulces), cuando en carta a un periódico influyente de la época sostuvo:

“Yo no llamo ni rica, ni próspera, ni duradera nuestra agricultura actual por muchas

razones. Ninguna otra comarca del mundo posee tierras más feraces, ni producciones más variadas y remuneradoras; en ninguna otra parte rinde más el esfuerzo de un solo hombre, ni encuentra más numerosos auxiliares. Con tantos elementos, más se necesita de la inteligencia del blanco...más de la industria y del saber que de la acción de los grandes capitales y la robustez corporal”.

Asimismo, en el pensamiento de (Reynoso, A. 1878) se expresa la preocupación por el desarrollo de la principal actividad económica del país desde bases científicas, al proponer mejoras autóctonas en el proceso agrícola de la industria azucarera para elevar los rendimientos y hacer competitiva su producción y comercialización en la vorágine de la concentración capitalista internacional. Reconociéndose por entendidos en la materia como obra cumbre su “Ensayo sobre el Cultivo de la Caña de Azúcar”.

El proceso de concentración y centralización de la producción azucarera que se desarrolla sobre los años 40 del siglo XIX y alcanza hasta sus postrimetrías, está relacionado con el ascenso del capitalismo a la fase imperialista que le imprime al desarrollo agroindustrial una dinámica exógena que produce un desbalance en el normal desenvolvimiento de la agroindustria doméstica cuya agresividad competitiva trae consigo el desplazamiento del capital nativo por el foráneo con la tecnificación de los centrales más aptos y eliminación de los menos favorecidos por el capital, cuyos propietarios se arruinan o son absorbidos por los más poderosos.

El desarrollo agroindustrial se encamina en la primera mitad del siglo XX cubano a la extracción del producto agroindustrial, en este caso, el azúcar en mayor medida es drenado hacia el mercado norteamericano con negativas consecuencias para el mejora económico, contribuyendo a la deformación estructural de la economía y creando niveles de subordinación y dependencia a los vaivenes del mercado internacional, acentuando el carácter subdesarrollado del país con sus nefastas consecuencias en el orden económico-social.

El desenlace de este panorama va a ser expuesto de modo tangible por Fidel Castro en la Historia me absolverá, documento programático que establece las bases de la situación imperante en Cuba, sus causales y modo de resolverlos,

donde el tema de la agroindustria cubana ocupa un lugar de máxima importancia para el desarrollo económico y social.

“...si Cuba es un país eminentemente agrícola, si su población es en gran parte campesina, si la ciudad depende del campo...si la grandeza y prosperidad de nuestra nación depende de un campesinado saludable y vigoroso que ame y sepa cultivar la tierra, de un Estado que lo proteja y lo oriente, ¿cómo es posible que continúe este estado de cosas? Cuba sigue siendo una factoría productora de materia prima. Se exporta azúcar para importar caramelos...Todo el mundo está de acuerdo en que la necesidad de industrializar el país es urgente... Nuestro sistema de enseñanza se complementa perfectamente con todo lo anterior: ¿Es un campo donde el guajiro no es dueño de la tierra para qué se quieren escuelas agrícolas? Todo está dentro de la misma lógica absurda: no hay ni una cosa ni otra”. (Castro, F. ,:45)

Al triunfo de la Revolución entre las principales transformaciones se encuentran aquellas acciones legales que produjeron importantes cambios en la agricultura y en los espacios rurales cubanos. Entre 1959 y 1963 se producen las dos leyes de Reforma Agraria (1959 y 1963) y la nacionalización de las propiedades tanto extranjeras como nacionales (1961-1968). Se promueve la diversificación agrícola y se comienza un plan de industrialización como base de la estrategia de desarrollo.

Con la creación del Departamento de Industrialización del Instituto Nacional de Reforma Agraria se decide crear un fondo a partir de los ingresos de todas las empresas, con el objetivo de centralizar las decisiones de financiamiento y crédito de todas las empresas nacionalizadas, recuperadas o intervenidas; que al disolverse da paso a la creación del Ministerio de Industrias con el comandante Ernesto Guevara al frente.

Donde se elabora un plan de la economía nacional sobre la base de una estrategia orientada a eliminar el monocultivo, diversificando la producción agrícola para el lograr del desarrollo de la industria nacional.

Diversos aspectos determinan el fracaso de la política y por ende del objetivo “industrialización” falla, entre otras causas, por la no-consideración de la alta propensión a la importación de la industria cubana. Es así como a medida que se

generaban nuevas industrias o se ampliaban otras las importaciones crecían, sin compensación en las exportaciones. Además los recursos humanos no contaban con la calificación necesaria que requería la entrada de nueva tecnología.

Tal vez más nocivo que las erogaciones que produjo el intento de industrialización acelerada fue la política adoptada para diversificar la agricultura, aquí se cometieron según señala el Che, dos errores básicos: “Interpretar en absoluto el término “diversificación” que implicó la disminución de la superficie sembrada de caña de azúcar y el segundo el de dispersar los recursos de inversión en un número demasiado grande de líneas agrícolas”.

También, apunta el Che, no se tuvo en cuenta el grado de inflexibilidad a corto plazo de la estructura agraria, y que los cambios institucionales efectuados tenían obligatoriamente, en una primera etapa, a disminuir la organización y por ende el control de la producción agropecuaria.

A partir de los análisis realizados sobre los resultados económicos en estos años, se reorienta el objetivo estratégico hacia la producción de azúcar como fuente fundamental de acumulación y pivote para la industrialización y el desarrollo. Con este objetivo se decide incrementar la producción de azúcar hasta llegar a 10 millones de toneladas en 1970.

En el 1er Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975) se realizó un profundo análisis de la situación de la economía y de los errores de idealismo cometido en el pasado reciente y se planteó como objetivo estratégico el desarrollo industrial para poder construir la base material y técnica del socialismo.

La economía cubana se encuentra enlazada indisolublemente con el sector agroindustrial, de forma tal que resulta imposible tanto para economistas como políticos hablar de una sin referirse a la otra.

Después del análisis de los convulsos años del periodo especial y las disímiles medidas que hubo que introducir en la agricultura cubana y por ende en su industria, con el caso más simbólico del proceso de Reestructuración azucarera, y posteriores programas, no existe un avance significativo en este sector.

Aspectos que le permiten a los investigadores (García y Viciado, sostener que hacia el 2007) aún persisten los problemas estructurales, concentrados estos en la industria y la agricultura, no obstante el crecimiento de ambos sectores.

A propósito de las expectativas del proceso de “Reestructuración” el compañero Fidel Castro había planteado:

“La reestructuración no significa la desaparición del ministerio.... ni de los cientos de miles de excelentes trabajadores tan bien organizados y con tanta conciencia adquirida a lo largo de la historia, es muy justo que busquemos que esa fuerza produzca mucho más para el país, para la economía”.(Castro, F. año: pág

En este contexto, se adopta la decisión por el Consejo de Ministros por medio del Ministerio de Educación Superior darle apertura a la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales para revitalizar el sector y darles continuidad de estudio a los alumnos como parte de la “Tarea Álvaro Reynoso” a partir del 2002.

Desde el año 2001 se inicia una nueva etapa en el desarrollo de la Educación Superior en Cuba, que le ha exigido cambiar radicalmente en su concepción y práctica. Nuevas maneras de entender la universidad en estrecho vínculo con la sociedad, su desarrollo y demandas en sus diferentes ámbitos, y modalidades distintas, han surgido las Sedes Universitarias Municipales con el objetivo de garantizar la continuidad de estudios universitarios a todos los egresados de los distintos Programas de la Revolución.

Formaron parte de estos programas: el curso de superación integral de jóvenes, instructores de arte, trabajadores sociales y trabajadores provenientes del MINAZ, en la actualidad denominada AZCUBA, entre otros.

Los recursos humanos pertenecientes al Ministerio del Azúcar se incorporaron, vinculando el trabajo en la modalidad de estudio como empleo o trabajador activo en los lugares donde residen y trabajan con la extensión de los procesos sustantivos a toda la sociedad mediante su presencia en el territorio.

En esta dinámica a las SUM se les fueron incorporando una serie de procesos y cambios hasta convertirse en los últimos años en las Filiales Universitarias Municipales.

El programa en la provincia de Cienfuegos inicia en el curso 2005- 2006 en siete de las sedes universitarias municipales, las cuales contaban con subsedes en las

empresas azucareras Antonio Sánchez, 5 de Septiembre, 14 de Julio, Caracas y Elpidio Gómez; en las granjas agropecuarias de Primero de Mayo, Guillermo Moncada, Mal Tiempo y Espartaco y una sede ubicada en la cabecera provincial.

Los estudiantes provenientes de este Programa se vincularon al proceso de formación en las carreras de Contabilidad, Ingeniería Industrial, Ingeniería Agropecuaria, Ingeniería en Procesos Agroindustriales, Agronomía y una menor cantidad en las carreras de Humanidades en Derecho, Estudios Socioculturales, Psicología y Comunicación Social.

En la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" se cursa la Carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales, tiene como objetivo fundamental formar profesionales integrales, para que se desempeñen profesionalmente y con pertinencia mediante sus capacidades humanas, científicas y técnicas y contribuyan al desarrollo sostenible de la agroindustria nacional y su función fundamental es incrementar la competitividad de las empresas, a partir de un enfoque de procesos centrado en el cliente y la calidad, así como en la sostenibilidad financiera y una sistemática interacción con el entorno de las actividades en el ámbito laboral y social

Ha sido de interés del organismo empleador AZCUBA que se forme un profesional con condiciones de aplicar conocimientos generales para buscar soluciones a problemas que se presentan en su actividad laboral y social, y estar en condiciones de cursar posteriormente especialidades que lo preparen para campos más específicos.

Estos estudiantes se preparan para poder actuar en cualquier organización, especialmente en aquellas en que la optimización de sus procesos no esté dada intrínsecamente en la base técnica y dependan de la eficiencia de la dirección del trabajador y del trabajo. Debe estar preparado para actuar a nivel de base en los siguientes campos:

-Procesos agroindustriales, Recursos humanos, Economía, Dirección, -Desarrollo comunitario.

El perfil del egresado constituye la aspiración que se posee sobre el profesional que se desea formar, en correspondencia con las necesidades del país, los

propósitos institucionales y los procesos sustantivos de la universidad y la sociedad para transformar la realidad en los diferentes contextos de actuación, sobre la base de un individuo revolucionario, competente y comprometido con el desarrollo de su entorno de modo creativo.

Este plan de estudio está encaminado a lograr que los estudiantes cumplieren los **objetivos específicos** siguientes:

- Analizar y perfeccionar la planificación y organización del sistema productivo agrícola e industrial en las entidades de base, llegando a establecer medidas para su desarrollo y perfeccionamiento.
- Analizar y perfeccionar la organización y planificación del mantenimiento de los equipos y maquinaria productiva.
- Interpretar el problema general de la calidad a través de su nuevo enfoque de calidad total en su entidad o unidad de base.
- Disponer de capacidades docentes para el diseño y ejecución de planes de recalificación de trabajadores de brigadas, talleres y de la gerencia empresarial.
- Elaborar presupuestos por área de responsabilidad como base para la planificación y el control.
- Evaluar el comportamiento de su unidad a través del análisis de los principales indicadores económicos.
- Realizar la Gestión de Recursos Humanos en su ámbito profesional, de forma que le facilite obtener la motivación y participación del personal.
- Evaluar la presencia de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales en áreas y puestos de trabajo y proyectar medidas de control teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos.
- Dominar las técnicas de dirección y su carácter sistémico aplicando de forma eficaz, creativa y eficiente las técnicas de trabajo en equipo.
- Incidir en la formación de valores y elementos de la cultura de las comunidades que incidan en el comportamiento laboral y social de los trabajadores y su familia.

- Utilizar métodos y técnicas de investigación social, y su aplicación efectiva en el entorno semirural.
 - Sintetizar conocimientos y comunicarse oral y de forma escrita, de acuerdo a las formas y exigencias de la función de dirección.
- Utilizar las técnicas de computación como medio de trabajo en su actividad profesional.
- Defender los intereses de la patria e influir sobre aquellos con quienes establece vínculos laborales, políticos o sociales.
- Asimilar y transferir de forma creativa las nuevas tecnologías en su entidad o unidad de base.
- Dominar los procesos tecnológicos fundamentales vinculados con la agroindustria azucarera.

El desempeño del Ingeniero o Ingeniera Agroindustrial en un determinado tipo de empresa productiva o de servicio, está basado en las habilidades, conocimientos y destrezas adquiridas durante su formación y que lo hacen competente para desempeñarse en cualquier situación. Por lo tanto el siguiente perfil considera las necesidades objetivas de la sociedad y la práctica profesional necesaria para la transformación y el desarrollo del entorno cultural, socioeconómico y político del país y la región.

- Formación en ciencias básicas y aplicadas que lo capacitan para comprender, modelar, analizar procesos productivos que enfrentará en su ejercicio profesional.
- Instrucción en ciencias de la producción de alimentos y materias primas para la agroindustria, mediante el desarrollo de prácticas y actividades educativas.
- Preparación en procesos de pre cosecha, cosecha y sólidos conocimientos en pos cosecha, transformación, etiquetado, empaque, almacenamiento y transporte de productos agropecuarios, permitiéndole actuar con tecnología de vanguardia, sobre los procesos de la agroindustria y utilizar en forma óptima los recursos.
- Conocimientos en el área de la economía, administración, mercadeo, formulación, evaluación, análisis y gestión de proyectos productivos y de procesamientos agroindustriales, que complementan su formación profesional y

que lo capacitan para dirigir procesos y actuar en la toma de decisiones en las instituciones y empresas.

- Adiestramiento en la implementación de buenas prácticas agrícolas, pecuarias y de manufactura, así como de normas y estándares de calidad e inocuidad de alimentos para la certificación de procesos y productos.
- Actitud empresarial que le permita acceder a mejores oportunidades de desarrollo social y económico.
- Competencia para desarrollar investigación científica e innovación tecnológica.
- Conocimientos de informática que le faciliten hacer uso efectivo de los recursos tecnológicos modernos, para el análisis y resolución de las diversas situaciones que presentan los procesos productivos agro-alimentarios.
- Adiestramiento sobre el manejo de los recursos naturales en los procesos productivos con enfoque de sostenibilidad.
- Formación académica en el ámbito social, económico y ambiental que le permita trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y con creatividad e iniciativa en el desempeño de sus actividades.

En su perfil ocupacional se definen los siguientes campos de acción.

- En el área de la producción agropecuaria: diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de producción agropecuaria acorde a las demandas de la agroindustria y de los mercados.
- Administración de empresas agroindustriales, agropecuarias dedicadas a la producción de materia prima para procesamiento, así como de comercialización de productos agropecuarios.
- Consultoría y asesoría técnica en la producción agropecuaria, con énfasis en el procesamiento, transformación y comercialización de productos agroindustriales.
- Investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos, agroindustriales y de comercialización.
- Gestión ambiental de la producción y procesamiento de los productos agropecuarios.

- Evaluación, diseño, mantenimiento y operación de procesos seguros para trabajadores y comunidades vecinas.
 - Coordinación, diseño y ejecución de actividades académicas propias de los procesos docentes, investigativos y de extensión en las diferentes áreas de su formación en ingeniería.

Al concluir sus estudios puede desempeñarse en las siguientes instituciones:

- Empresa de su propiedad: asesoría, producción agropecuaria y agroindustrial, comercialización, distribución, transporte, etc.
- Empresas de producción agropecuaria: fincas de productores privados, cooperativas, asociaciones de productores, etc. dedicadas a la generación de materia prima para la agroindustria
- Empresas agroindustriales: departamentos de ingeniería de procesos, de calidad y producción, de mantenimiento, de investigación y desarrollo, de planificación, gerencia de producción, gerencia general u otros.
- Centros de investigación y desarrollo de instituciones públicas y privadas.
- Instituciones educativas: universidades, institutos tecnológicos, bachilleratos, institutos de capacitación no formal y otras relacionadas con su disciplina.

El componente investigativo, como parte del proceso docente-educativo, provee al estudiante de los caminos lógicos del pensamiento científico, que resultan imprescindibles para el desarrollo de las capacidades cognoscitivas en especial las creadoras, con las que el estudiante se apropia de conceptos, leyes y teorías que le permiten profundizar en la esencia de los fenómenos con ayuda del método investigativo, como vía fundamental del enriquecimiento de dicho conocimiento científico.

Este en las universidades se desarrolla, además, como un servicio que se le ofrece a la sociedad, en general, para mejorar la producción y los servicios; para enriquecer a la ciencia, profundizando en el conocimiento que tiene el hombre de lo que le rodea.

Surge dada la necesidad que tiene el hombre de conocer el mundo circundante para darle solución a los problemas que se manifiestan en su vida cotidiana, en su relación

con los demás individuos en la sociedad y con la naturaleza; de conocer ésta, para transformarla y ponerla en función de satisfacer sus necesidades e intereses.

Constituye un proceso consciente, donde se descubren leyes y relaciones esenciales del objeto de investigación que son independientes de la conciencia del hombre (aunque se concretan por medio de este) en aras de resolver un problema científico.

Se concibe también, como aquel proceso, de carácter creativo que pretende encontrar respuesta a problemas trascendentes, mediante la construcción teórica del objeto de investigación y la introducción, innovación o creación de tecnologías.

El componente investigativo subyace en el desarrollo de la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales, en el orden académico y laboral desde las diferentes actividades curriculares, extracurriculares y como culminación de estudios. Donde los estudiantes desarrollan este proceso auxiliados de los temas de la disciplina metodología de la investigación, que debe aportar los métodos, técnicas y procedimientos necesarios para diagnosticar, proponer e intervenir sobre bases científicas para transformar la realidad en que transcurre su investigación, aportando saberes válidos para el cambio necesario en determinado campo de acción, repercutiendo favorablemente en el desarrollo de la agroindustria, las instituciones decisorias, la economía y la sociedad como máximos beneficiarios de su pertinencia.

1.2 Evaluación de Impacto. Conceptualización

La evaluación de impacto es un tema tratado a escala nacional e internacional. Desde los primeros intentos de evaluar los programas de educación y de capacitación (alrededor de 1930), los procedimientos evaluativos han ido creciendo en complejidad metodológica. Han ido, además, ganando espacios y relevancia hasta volverse imprescindibles en todo proyecto que desee conocer el funcionamiento y los resultados de su accionar en forma clara y transparente. Un proceso de este tipo facilita la contundencia de la experiencia para la retroalimentación y los replanteos o como antecedente válido para otros emprendimientos.

1.3 Concepto de Evaluación. Sus definiciones fundamentales.

Seguidamente se refleja el concepto de evaluación dado por Abdala (2004):

Evaluar constituye un proceso sistemático, metódico y neutral que hace posible el conocimiento de los efectos de un programa, relacionándolos con las metas propuestas

y los recursos movilizados. Asimismo y siguiendo a Stufflebeam, se podría decir que la evaluación es un proceso que facilita la identificación, la recolección y la interpretación de informaciones útiles a los encargados de tomar decisiones y a los responsables de la ejecución y gestión de los programas. En este sentido al concepto original de Stufflebeam, Scriven agregó dos señalamientos: La evaluación debe enriquecerse con juicios de valor que adjetiven el curso del programa, remarcando si la sociedad, el programa y los jóvenes se beneficiaron con las acciones implementadas.

Es recomendable agregar una evaluación sin referencia estricta a los objetivos, a que pueden aparecer hechos imprevistos y el evaluador está obligado a estar muy alerta respecto a lo que vaya surgiendo. A continuación se exponen varias definiciones de evaluación dadas por diferentes autores:

La evaluación se convierte en una herramienta vital para constatar el estado de las actividades y procedimientos ejecutados. Al referirnos a la evaluación desde la gestión del conocimiento deben ser objeto a evaluar todos aquellos aspectos, procesos y elementos que tengan alguna relación relevante con el objeto que se propone y su desarrollo. Pero sin lugar a dudas, este es un tema polémico y controvertido que ha cobrado gran auge en la actualidad, convirtiéndose en un tema tan abordado en la mayor parte del mundo que no solo atañe a las instituciones educativas o entidades económicas, sino que con este mismo propósito es un objetivo de la sociedad en general Portal,(2003). Refiriéndose a la evaluación, varios autores están de acuerdo en manifestar que es un proceso que posibilita el conocimiento de los efectos de un proyecto o programa en relación con las metas propuestas y los recursos movilizados. Tyler considera que la evaluación es el proceso mediante el cual se determina hasta qué punto se alcanzaron las metas propuestas. (Stufflebeam y Shinkfied, 1993). En el modelo de evaluación que propone este autor, se consideran las intenciones del programa, las metas y objetivos de comportamiento y los procedimientos que son necesarios poner en práctica para realizarlo con éxito. Por su parte, Suchman define la evaluación como el proceso para juzgar el mérito de alguna actividad y de esa manera, conocer los procesos aplicados y las estrategias, que permiten su comprensión y redefinición, en el caso de que ésta última sea necesaria. Stufflebeam y Shinkfied, (1993). De acuerdo con Suchman, el objetivo principal de la evaluación es descubrir la

efectividad de un programa y para esto, se toma como base de comparación sus objetivos, a la luz de la relación entre los objetivos y sus presuposiciones. Stufflebeam define la evaluación como "...el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva sobre el valor y el mérito de las metas; la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones; solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. Así, los aspectos claves del objeto que deben valorarse incluyen sus metas, su planificación, su realización y su impacto". Stufflebeam y Shinkfied, (1993).

De manera que, según Stufflebeam, el propósito fundamental de la evaluación no es demostrar sino perfeccionar.

La definición realizada por la ONU en (1984), expresa que la evaluación constituye el proceso en que se determina, de manera sistemática y objetiva, la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de las actividades en relación con los objetivos planteados para la realización de estas Urrutia, (2004).

La finalidad de la evaluación, de acuerdo con esta definición, es la mejora de las actividades en su desarrollo, para contribuir en la planificación, programación y la toma de decisiones.

El Comité de Ayuda al Desarrollo (OCDE) expresa que la evaluación es una función que consiste en hacer una apreciación tan sistemática y objetiva como sea posible sobre un proyecto en curso o acabado, un programa o un conjunto de líneas de acción, su concepción, su realización y sus resultados. González, (2008). La evaluación trata de determinar la pertinencia de los objetivos y su grado de realización, la eficiencia en cuanto al desarrollo, la eficacia, el impacto y la viabilidad.

En este sentido, en la literatura consultada, se plantea que la evaluación se consolida como una disciplina que requiere de profesionales para desarrollarla, lo cual genera un marco teórico importante. La preparación y titulación del personal que realiza dicha función, con el objetivo de que los procesos evaluativos se realicen por equipos calificados, sean de instituciones y organizaciones que actúan muchas veces de forma cooperada, con métodos de investigación–evaluación cualitativas y cuantitativas en dependencia de las perspectivas del evaluador.

1.4 La evaluación de impactos de las investigaciones.

Evaluar, según el diccionario Aristos, significa valorar, estimar el valor de las cosas no materiales.

De acuerdo al Pequeño diccionario Larousse es valorar, fijar valor a una cosa.

En este orden Tyler (1950), citado por Añorga, J. (2001), plantea: “La evaluación es el proceso que tiene por objetivo, determinar en qué medida se han logrado los objetivos previamente establecidos, lo cual supone un juicio de valor sobre la información recogida y que se emite al contrastar esta información con los criterios que son los objetivos previamente establecidos”.

Ambos consideraban que en la evaluación se debían establecer metas y objetivos concretos en términos de comportamiento observable y debía fundamentarse “en la comparación entre los propósitos y los objetivos, entre lo que se pretende conseguir y lo que realmente se logra. Estas no son las únicas definiciones de evaluación conocidas.

Muchas son las definiciones que se han dado sobre este importante término, según Lazo, J. (2000) “es el proceso de obtener información y usarla, para formular juicios que a su vez se utilizarán en la toma de decisiones. Consiste en la comparación de lo que se ha alcanzado mediante una acción concreta, con lo que debería haber logrado de acuerdo a la programación previa”. Al valorar estas definiciones, conceptualizadas por varios autores citados por Añorga, J. (2001), se comprenden las siguientes características comunes:

Recoger información de sus objetivos y frecuencias (Recoger datos) Valorar la información reunida. Esta se analiza respecto a las necesidades iniciales. Una vez comparado, tomar una decisión. De aquí se deriva una doble concepción de la evaluación:

Carácter instrumental: Sólo valoración, medición, búsqueda de información de datos (marco estrecho).

Carácter procedimental o procesual: Concebido por las tres operaciones: **medición, valoración, decisión** (marco más amplio).

Con la evaluación se persigue según el investigador (Luxán M., J. M. (1998))... informar, rendir cuentas, comprobar y mejorar la eficiencia, la eficacia y la calidad del

objeto o proceso que se evalúa, pues en última instancia, para las instituciones universitarias, “evaluar significa valorar la manera de hacer de la universidad, que enseña e investiga, para identificar sus fortalezas y debilidades con el objetivo de incorporar actuaciones concretas destinadas a mejorar la calidad”.

La evaluación permite describir, explicar, valorar los objetivos, los procesos, los resultados y el impacto de la labor de los centros universitarios. La cuestión relevante no es cómo establecer controles, sino cómo desde la racionalidad del trabajo universitario, establecer mecanismos que permitan aprovechar las oportunidades de incrementar la calidad de la universidad.

Al predecir la Universidad del Siglo XXI, Tunnermann (1996) señala: " Una universidad que acepte la evaluación sistemática de todas las actividades. Además, que consciente de su responsabilidad social, sin menoscabo de su autonomía, reconozca que está sujeta a la evaluación, por la sociedad, de la eficiencia y eficacia de su desempeño, es decir, a la rendición social de cuentas".

En correspondencia con Añorga J (2010), se considera que: “La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de los momentos de la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir para la toma de decisiones”.

En este propósito se considera pertinente clarificar que la evaluación constituye un proceso capaz de comprobar el cumplimiento de los objetivos y alcance de las investigaciones en un momento dado, en qué medida han aportado, cuáles han sido sus limitantes, lo que tributa a la realización del diagnóstico, pero a la vez un pronóstico de la posible evolución del objeto, necesario para la toma de decisiones.

El impacto posee una relación intrínseca con la evaluación, mientras que ésta es posible de aplicar en cualquiera de los momentos del proceso, éste se refiere a sus consecuencias, como la condicionante causa-efecto, la resultante, que a la vez complementa la evaluación.

El término impacto, de acuerdo con el *Diccionario de uso del español (1999)* proviene de la voz “impactus”, del latín tardío y significa, en su tercera acepción, impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso.

En otro orden, y en correspondencia con el objeto de estudio, Bezzi (2001) plantea que: “son los efectos de largo plazo, positivos y negativos, producidos directa o indirectamente por una política, programa, proyecto o por cualquier tipo de intervención o acción, sobre su población objetivo. Estos efectos pueden ser económicos, socioculturales, institucionales, ambientales o tecnológicos.

Se considera entonces, que la evaluación de impacto es un tipo de evaluación sumativa para determinar en qué medida se produjeron los resultados previstos, obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa.

Una evaluación de impacto debe identificar si existen o no relaciones de causa efecto entre el programa y los resultados obtenidos y esperados, ya que pueden existir otros factores que ocurren durante el periodo de intervención del programa, que están correlacionados con los resultados y que no han sido causados por el programa.

La evaluación de impacto es, consecuentemente, la que se hace considerando el efecto múltiple de los objetos, evaluables de la manera más amplia posible, por lo que puede considerarse como: la toma de conciencia de la utilidad, o del perjuicio o inutilidad, que el objeto evaluable pueda generar parcial o totalmente de manera mediata como resultado de su aplicación.

Por la complejidad a que está sujeto el proceso de evaluación de impacto, resulta necesario poner de manifiesto la relación existente entre la evaluación de resultados, de efectividad o eficiencia y aporte económico, para comprender la integralidad subyacente que denota un estudio de esta naturaleza.

Los diferentes tipos de evaluación diseñados llevan a plantear que aunque ellos pueden condicionarse, si no se interpretan correctamente sus contenidos, se corre el riesgo de que no se lleven a la práctica correctamente. Esto se debe, específicamente, tomando como referencia lo anterior, a que la evaluación de impacto de las investigaciones realizadas debe tener en cuenta:

Todos los efectos múltiples, sean positivos o no. Todos los efectos múltiples previstos o no.

Los efectos que producen las investigaciones deben posibilitar la toma de conciencia, de la utilidad, perjuicio o inutilidad, donde el resultado de efecto tenga un impacto positivo.

Para determinar las características esenciales de la evaluación de impacto, la autora se adscribe a los postulados esenciales de Añorga. J (2004) donde se establecen las particularidades siguientes:

Ser general y sintética.

Abarca el análisis de diversas esferas en el plano espacial y en el plano temporal.

Los efectos esperados pueden constatarse tanto en los usuarios como en el entorno social.

Permite conocer la influencia transformadora, incluso no prevista como resultado de su aplicación, tanto en los usuarios como en el entorno social, tanto positivo como adverso.

Se dirige a conocer los efectos esperados, positivos o no.

Se sirve de un sistema de indicadores que no excluye, sino presupone el uso de todas las demás formas evaluativas.

Para que exista una evaluación de impacto deben ser considerados especialmente los efectos positivos deseados.

La evaluación de impacto traslada el proceso evaluativo de una etapa, factiva – perceptiva o descriptiva a una etapa superior, considerando las características multifactoriales de los efectos que se obtienen.

Para conceptualizar la evaluación de impacto resulta pertinente tomar como base lo aportado por la investigadora Añorga J (2004) quien reconoce que constituye "... el grado de trascendencia que tiene la aplicación del objeto evaluable en el entorno socio-económico concreto, con el fin de valorar su efecto sobre los objetos aplicados y asegurar la selección mejorada de nuevos objetos de evaluación".

En esta idea, resulta necesario tomar en consideración el alcance y trascendencia de las investigaciones realizadas, pero también sus límites en el momento de valorar su efectividad en el entorno agroindustrial, o sea a lo interno del sistema, pero también hacia la sociedad y las instituciones decisorias para corregir en un proceso de mejora continua, los nuevos productos investigativos.

Todo ello, a tono con lo abordado por el CITMA (1997) cuando en fecha tan temprana, planteó: “Cuba necesita la evaluación de impacto para orientar el desarrollo sostenible de sus comunidades, rectificar la dirección de la gestión de la ciencia en función del desarrollo social, lograr una mejor gobernabilidad y toma de decisiones, e igualmente, para determinar cómo han sido las acciones precedentes y mejorar la calidad de las acciones futuras”.

Se utilizó como referente teórico, Fernández (2001), que plantea la necesidad de contar con indicadores de impacto de la ciencia y tecnología (Cuba, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2001; Cuba, Ministerio de Educación Superior, (2006).

Conclusiones del capítulo

Las particularidades de la carrera ingeniería en procesos agroindustriales y su entrada al entorno universitario revisten connotaciones de consideración para abordar su importancia en el espectro académico y científico investigativo dada su trascendencia en el desarrollo económico-social cubano.

Por lo que realizar un análisis particular de la evaluación del impacto de las investigaciones realizadas por los estudiantes egresados, constituye una necesidad inaplazable, en el conocimiento de sus aplicaciones en los diferentes contextos de actuación que permitan valorar sus aportes al desarrollo sectorial, institucional y socio-económico como instrumento para contribuir al desempeño de los mismos.

Capítulo II Evaluación de las Investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en procesos Agroindustriales en el periodo 2012-2013 en el municipio de Rodas.

En este capítulo se hace referencia al sustento metodológico de la investigación, las técnicas y procedimientos empleados en la búsqueda de la verdad científica, sobre la base de informaciones cuantitativas y cualitativas válidas para realizar las inferencias pertinentes sobre el impacto de las investigaciones de la carrera ingeniería en procesos agroindustriales en el municipio de Rodas.

2.1 Caracterización del municipio Rodas.

El municipio de Rodas se encuentra situado al Noroeste de la ciudad de Cienfuegos. Limita por el norte con la provincia de Matanzas y Villa Clara, cuya línea divisoria constituye el centro de la demarcación norteña del municipio; por el sur con el municipio de Cienfuegos; por el oeste con Aguada y Abreus y por el este con Lajas y Palmira. Abarca una extensión de 551.52 Km., ocupando en extensión territorial el cuarto lugar en la provincia.

Posee una población de 33 569 habitantes, de los cuales 17 222 son masculinos y 16 347 son femeninos. Se encuentran en zonas urbanas el 66.11% de la población. La densidad poblacional es de 61.1 habitantes por Km. Cuenta con una población económicamente activa de 15 202 habitantes de los cuales son hombres 10 686 y mujeres 4 516.

En la actualidad el municipio cuenta con 31 asentamientos, 7 urbanos y 24 rurales, para un 11.5 % del total de la provincia. Se evidencia con la pérdida de tres asentamientos rurales (Columbia, Rosa del Junco y Covadonga), los dos primeros por no clasificar dentro del concepto antes mencionado y el último por una fusión con La Yuguera, proponiendo llamarle así por las Comisiones de Nombres Geográficos del Municipio. Aparece un nuevo asentamiento reconocido como El Pino con 50 viviendas en proceso de crecimiento y los asentamientos de Salobre y Anaya son cedidos por Palmira con los nuevos cambios de la División Política Administrativa.

Las principales vías de acceso son mediante la autopista nacional, la carretera circuito sur, la carretera El Pino a Cartagena y carretera entronque a Abreus.

El municipio Rodas se encuentra sobre un relieve de llanura cársica y aluvial, con pendientes suaves.

El municipio de Rodas dentro de su estructura empresarial tiene 14 entidades de subordinación al Consejo de la Administración, 8 entidades de subordinación local pertenecientes a direcciones provinciales, 7 Unidades Presupuestadas, así como 17 entidades de subordinación nacional.

Desarrollo económico y social.

En el municipio la principal actividad que se realiza es la agricultura cañera, dedicándose al cultivo de la caña de azúcar el 78% de la superficie cultivada y el 92% de la superficie dedicada a cultivos permanentes. El principal producto a exportar es el azúcar que es de balance nacional.

La empresa azucarera 5 de Septiembre que cuenta con la Unidad Empresarial de Base agropecuaria compuesta por 6 Unidades Básicas de Producción Cooperativa, 4 Cooperativas de Producción Agropecuaria, 2 Granjas Agropecuarias y la UEB Industria. La empresa azucarera 14 de Julio que tiene 6 Unidades Básicas de Producción Cooperativa, Cooperativa de Producción Agropecuaria, una Granja de Alimento y la UEB de la Industria, aportando las mismas más del 60 % de la producción total de azúcar de la provincia.

La Empresa Pecuaria tiene dentro de su estructura 3 Unidades Básicas de Producción Cooperativa, 1 Cooperativa de Producción Agropecuaria, 11 Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida y 8 Unidades Empresariales de Base (UEB).

En el territorio existen además, la Empresa Pecuaria con altos valores de producción, cuenta con tres granjas avícolas. Rodas I, Santa Elena y Viet Nam, dos de estas destinadas a la producción de huevos y la restante a la cría. Se cuenta con una planta de asfalto que tiene como principal objetivo la reparación de los viales dentro del municipio y la Autopista Nacional.

De igual forma, se aprecian entidades productivas pertenecientes al MICONS. Este es el rector del proceso constructivo en el municipio. Otro proyecto importante que se desarrolla en el municipio es el proceso inversionista de la vivienda. El cual cuenta con un plan anual de 94 viviendas, de las cuales se han terminado hasta el cierre de diciembre de 2013.

Se han otorgado subsidios a 82 personas para realizar acciones constructivas en sus viviendas, fundamentalmente se han aprobado por el CAM a aquellas personas de poca solvencia económica, discapacitados, y casos sociales con situaciones críticas.

En el Comercio y la Gastronomía existen 48 bodegas, 4 tiendas industriales, 3 puntos de ventas de materiales de la construcción, 6 casillas y en la gastronomía 7 Sistemas Atención a la Familia, 18 círculos sociales, 5 restaurantes, un centro de elaboración, 2 mini centros de elaboración, 1 almacén central, 3 zonas comerciales y la Dirección municipal.

La Industria Alimenticia cuenta con 8 panaderías, 2 reposterías, 1 fábrica de pastas largas, 1 fábrica de raspadura, 1 almacén central y la dirección. Además cuenta con 1 UEB Acueducto Rodas.

Existe un gran número de centros al servicio de la población, tales como: centros recreativos, Joven Club de computación y electrónica, peluquería, taller de radio y televisión, carpintería, funeraria, panadería, bodegas, Tienda Recaudadora de Divisas, pizzería, mercado comunitario, Terminal de ómnibus y Terminal de trenes, Casa de Cultura, Biblioteca, canchas deportivas, estadio de pelota, Cine entre otros.

La cabecera municipal en el aspecto de Salud cuenta con policlínico, consultorios médicos, clínica estomatológica, sala de rehabilitación, hogar de ancianos, hogar materno y farmacias, aún requiere de otras instalaciones como centro óptico, este servicio es ofrecido a través del sistema de salud de la cabecera provincial.

Referente al sectorial de educación existe solamente 1 círculo infantil ubicado en la cabecera. Existen 2 escuelas primarias en la cabecera y 2 de educación especial, ubicadas en Rodas y en Cartagena, en el resto del municipio existen 23 escuelas primarias distribuidas una en cada asentamiento exceptuando Cantarrana, El Corajo, El Mango, La Yuguera, El Pino, Anaya y Salobre que no cuentan con este servicio educacional.

En el caso de la enseñanza media el municipio cuenta con 4 Secundarias Básicas, una ubicada en la cabecera y las otras en Cartagena, Congojas y 5 de Septiembre, además la cabecera municipal cuenta con una Sede Universitaria, 2 Preuniversitarios y 2 Institutos Politécnicos.

El salario medio ha fluctuado desde el 2006 alcanzando en el año 2014 con 505 pesos, siendo uno de los dos municipios de mayor correlación salario medio-productividad. La agricultura cañera y no cañera están por encima de la media municipal al tener un salario medio por encima de los 620 pesos, a pesar de disminuir la producción mercantil con relación a años anteriores.

Los que presentan un salario medio más bajo son los trabajadores de hoteles y restaurantes (295 pesos) y administración pública (293 pesos).

2.2 Diagnóstico de la Filial Universitaria del MES.

La Filial Universitaria del MES abre sus puertas en el año 2002 donde se impartían las carreras de Humanidades, se imparten en la actualidad las carreras de Licenciatura en Estudios Socio culturales, Licenciatura en Derecho, Licenciatura en Psicología, y un curso de Nivelación que demandó el (MINAZ), en la actualidad nombrado (AZCUBA). En el curso 2003-2004 se incorporan las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Agropecuaria y Licenciatura en Contabilidad y Finanzas.

En el año 2005-2006 con el desarrollo de la Universalización se le suma la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales y la Ingeniería en Agronomía.

El Centro Universitario Municipal de Rodas cuenta con una matrícula perteneciente al MES en el curso 2013-2014 en pregrado, 89 estudiantes distribuidos del modo siguiente: Ver tabla 1.

Tabla 1: Matrícula de las carreras pertenecientes al MES.

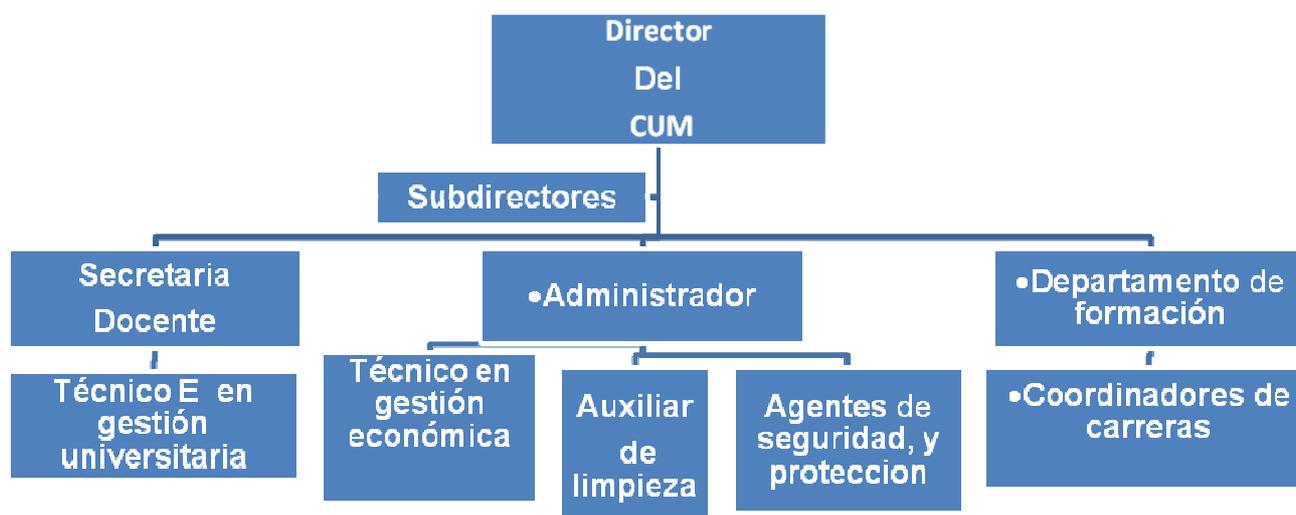
Carreras	Matriculas
Lic. Contabilidad y Finanzas	34
Lic. Estudios Socioculturales	22
Lic. Psicología	18
Lic. Derecho	5
Ing. Procesos Agroindustriales	3
Ing. Agronomía	7

En los diferentes sectores del municipio se cuenta con un potencial de fuerza calificada de 924 profesionales, de ellos prestan servicios en la Filial del MES como docentes 27, de ellos 13 que se desempeñan a tiempo completo y 14 a tiempo parcial, la categoría

docente que tiene este claustro es de 10 Instructores, 13 Asistentes, 4 Auxiliares, de ellos 27 son Máster.

La Filial cuenta 1 local administrativo, 1 almacén, 1 aula propia, 31 computadoras, de ellas con conectividad 4 y 27 que se encuentran rotas, hay dos teléfonos y acceso a correo e internet desde una máquina que funciona de forma estable en el local de la Filial del MES.

La estructura de la Dirección de la Filial se presenta de la siguiente forma. **(Véase esquema 1: Estructura de dirección.)**



Misión: Formar profesionales de alto nivel político, científico, técnico y cultural: constituir el centro más avanzado en el trabajo de investigación científica y en la superación de los profesionales y dirigentes del territorio accionando en su transformación y perfeccionamiento

Visión: Ser una universidad con instalaciones funcionales, un claustro de alto nivel científico y académico, con instituciones científicas de punta, que posee el aseguramiento de ICT más avanzado del territorio reconociendo a nivel nacional e internacional por su resultado, el intercambio académico y científico la competitividad de sus graduados a través de las técnicas pedagógicas más novedosas, así como por la

demanda de ingresar en ella. Se distingue por su acción social y sus instituciones culturales y deportivas, prestigiosas, comprometidas con su pueblo y sus necesidades, caracterizada por el trabajo de excelencia de todos sus integrantes, cada uno de los cuales posee las condiciones idóneas para la labor que desempeña. Constituida en una universidad líder, donde todos sus miembros emprenden con satisfacción y espíritu colectivo sus responsabilidades con una gestión económica que permite su desarrollo.

A partir de la Estrategia de Trabajo del Centro Universitario Municipal con el MINED, la Facultad Obrera Campesina, los Preuniversitarios, Centros de la Enseñanza Técnica y Profesional no se logra la continuidad del ingreso a la Educación Superior en las carreras que demanda el municipio para el Desarrollo Local. Funciona sistemáticamente el Consejo Universitario Municipal y los Consejos Asesores Permanentes, así como el grupo de trabajo investigativo dirigido fundamentalmente a la elaboración de proyectos y socialización de investigaciones con la participación de profesores de las Filiales. Además se implementó el registro de todas las investigaciones realizadas por estudiantes y profesores para su seguimiento y socialización, así como para extender las temáticas a otros organismos.

Los profesores como resultado de sus investigaciones elaboran artículos científicos, sin embargo constituyen una debilidad su publicación en revistas referenciadas pues no se alcanza el nivel deseado. Se ha ido avanzando en la preparación de los profesores para el cambio de categoría docente realizando los mínimos para la categoría principal.

Se desarrolla el Proyecto Ramal GUCID con anclaje en la Empresa Agropecuaria, la mayor productora de alimentos del municipio, donde se implementan estrategias de desarrollo del sistema de producción en 26 UBPC y 4 CPA y se gestiona el conocimiento en cuanto a variedades de caña forrajera (INICA/CUM). Se capacitó y facilitó tecnologías a los productores sobre manejo y conservación del suelo. Se han realizado tres Ferias del Conocimiento. A partir de la Gestión Universitaria desarrollada por el CUM en la Empresa Agropecuaria se incrementan los resultados productivos en frutales en 846.4 t y hortalizas en 129.1 t paulatinamente a partir del 2011. Se desarrollan mensualmente talleres sobre la gestión del conocimiento donde participan

profesores, estudiantes, actores y decisores principales del municipio. Se ha trabajado con periodicidad en la evaluación de los indicadores I y II de GUCID.

La dimensión extensionista con enfoque integral para la labor educativa y político-ideológica promueve actividades extracurriculares para el desarrollo cultural integral de los estudiantes, con la realización de proyectos extensionistas dirigidos al desarrollo sociocultural comunitario. Se fortalece la labor de las Cátedras Honoríficas como integradoras y difusoras de la vida y obra de personalidades de interés sociocultural, y dar prioridad a la participación estudiantil. Se consolida la proyección integral de la Cátedra Martiana, como órgano principal para el estudio, promoción y difusión de la vida y obra de José Martí en el contexto estudiantil, dimensionando el trabajo político ideológico, que incluye la conmemoración de efemérides mensualmente, de igual modo el cumplimiento de los programas nacionales con sus estrategias (Comunicación Social, GOPELS) y el funcionamiento estable de la Cátedra del Adulto Mayor con 5 aulas.

La filial universitaria de Rodas continúa con la ejecución de tres proyectos en los cuales participan estudiantes y profesores, siendo estos: SPIM, PIAL y GUCID con Anclaje en la Empresa Agropecuaria. De igual forma también fueron elaborados y aprobados por la Universidad de Cienfuegos y se inician las actividades para su completa ejecución, los proyectos referidos a: Rodas, patrimonio, identidad y desarrollo local.

Para garantizar la formación integral de los profesionales, profesores, cuadros, y reservas fue diseñada la estrategia de superación con el objetivo de avanzar en la satisfacción de las necesidades de superación de los profesionales que demanda el desarrollo económico, social, cultural y la defensa del país.

2.3 Fundamento metodológico de la investigación.

Los métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos aplicados durante el desarrollo de la investigación se mencionan a continuación:

a) Del orden teórico:

Analítico Sintético: se utilizó en la valoración del estado del arte en la temática desde la literatura consultada, para lograr sintéticamente la idea que fundamenta la lógica de la investigación realizada.

Histórico Lógico: del mismo modo en que fue utilizado el método antes descrito, mediante su aplicación se logró la contextualización de los diferentes elementos teóricos que sustentan la investigación, con un enfoque desde lo general a lo particular, lo que contribuyó a la construcción teórica de la presente investigación.

Inductivo-Deductivo: como método su utilización se centró en la deducción sobre los elementos consultados, a partir de la inducción del objeto de estudio desde la perspectiva de la investigación en cuestión.

b) Del orden empírico:

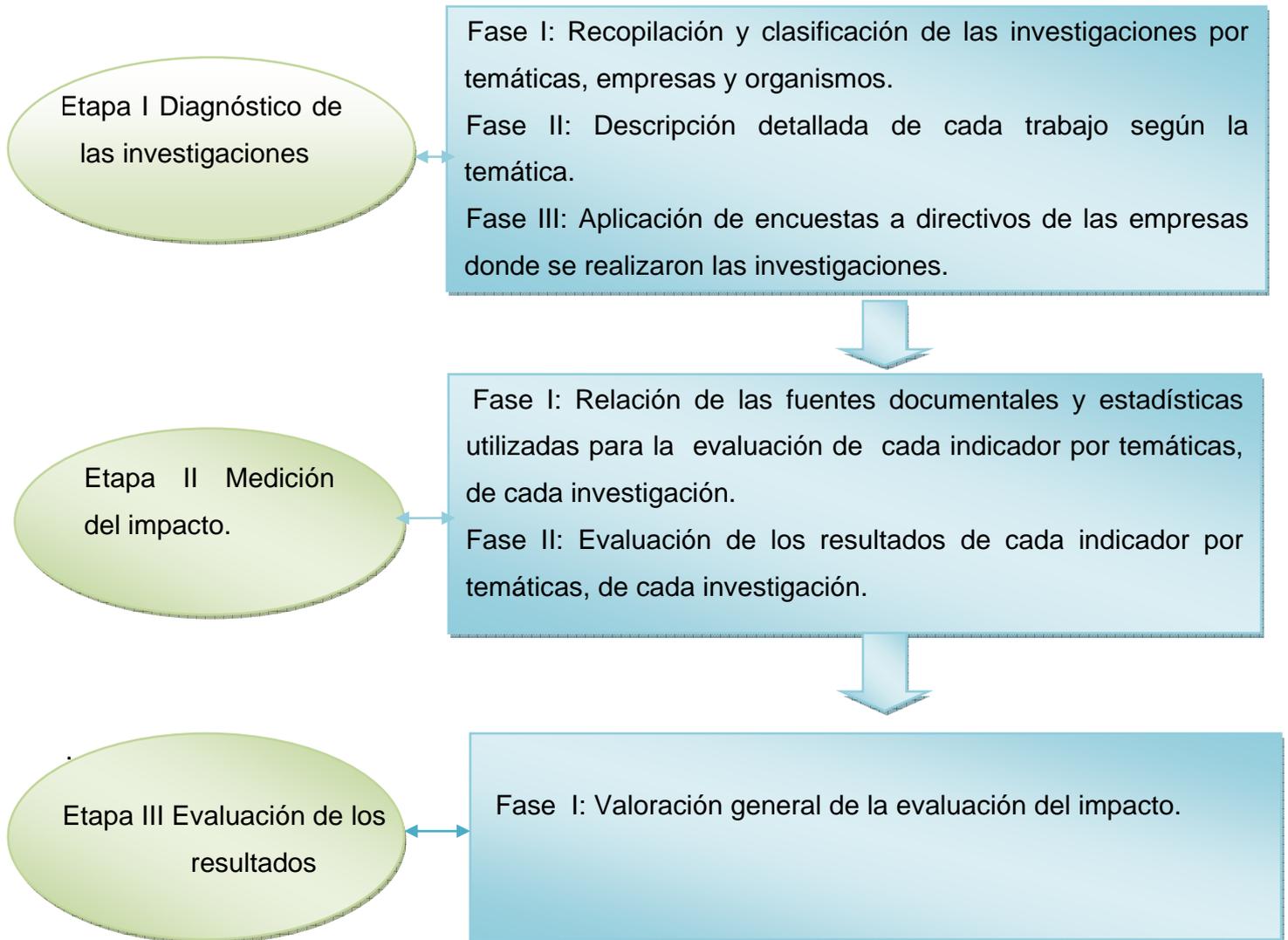
Encuestas: se les aplicó a los directivos principales del municipio, para conocer sus criterios acerca de la implementación y principales resultados de las investigaciones relacionadas con la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales, durante el desarrollo de la investigación.

Análisis de documentos: se revisó los informes de investigación, así como los documentos necesarios para evaluar el impacto de las mismas, durante todos los momentos de la investigación, permitió, además obtener información, contrastar y verificar la relación entre los resultados obtenidos y los previstos.

Para definir el procedimiento a utilizar en la presente investigación se toma como referencia los trabajos realizados por los estudiantes de las carreras de ciencias contables de la Universidad de Cienfuegos tales como: Hernández, Rodríguez (2013), Negrín, Rodríguez (2013), Rodríguez, Carranza, Sotolongo (2013), Hernández, Santana (2013), Bermúdez, Comas, Sarduy, Macías, González, Vara (2013) y Capote, Padilla, González (2013).

A los procedimientos descritos por los autores citados anteriormente se le hicieron algunas modificaciones en dependencia del objetivo del presente trabajo obteniendo como propuesta la que aparece a continuación:

Esquema 2: Procedimiento para evaluar el impacto de las investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el curso 2012-2013 en el municipio Rodas.



El procedimiento tiene como objetivo: evaluar el impacto de las investigaciones realizadas en la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el curso 2012-2013 en el municipio Rodas, para garantizar un adecuado desempeño en el sector agroindustrial.

En el procedimiento propuesto se tomaron como referencia las variables e indicadores definidos por Hernández, Rodríguez (2013). A continuación se detalla cada una de las variables e indicadores que están contenidos en cada una de ellas:

Variable 1: Articulaciones de las investigaciones con la realidad actual de las Ingenierías de procesos agroindustriales en el municipio Rodas. Se definen los siguientes indicadores:

- Correspondencia entre los problemas de las investigaciones con el diagnóstico de la Ingeniería de procesos agroindustriales en el municipio Rodas.
- Relación de los resultados que se aplican y el diagnóstico actual de las empresas donde se desarrollan.
- Planeación dentro del sistema de trabajo de las empresas de la implementación de los resultados de las investigaciones de la Ingeniería de procesos agroindustriales realizadas.
- Sistema de control de los directivos a la implementación de los resultados.

Variable 2. Conocimiento e innovación de la puesta en práctica de los resultados de las investigaciones de la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el territorio.

Se incluyen los siguientes indicadores:

- Investigaciones que se desarrollan en la Carrera Ingeniería de procesos agroindustriales destinadas a solucionar problemas de prioridad estratégica en el municipio.
- Cantidad de resultados derivados de las investigaciones realizadas en la Carrera Ingeniería de procesos agroindustriales socializadas en el territorio. Porcentaje de investigaciones que tributen a proyectos de desarrollo local. Porcentajes de investigaciones con visibilidad en diferentes sitios.

Variable 3 Impacto de la gestión investigativa de las de la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en Rodas.

Los indicadores considerados en esta variable son:

- Nivel de satisfacción del Partido, el Gobierno Municipal y los trabajadores de las empresas con los resultados de las investigaciones desarrolladas por la Carrera Ingeniería de procesos agroindustriales.
- Seguimiento y retroalimentación de los resultados de las investigaciones en función del desarrollo del territorio.
- Porcentaje de entidades de producción de bienes y servicios que aplican los resultados de las investigaciones desarrolladas en Carrera Ingeniería de procesos agroindustriales.
- Porcentaje de resultados generalizados respecto al total de investigaciones realizadas.
- Cantidad de resultados con evidente contribución a la solución de problemas en el municipio.

Los criterios de medida para los Indicadores cualitativos responden a una serie de condiciones que transitan desde lo óptimo hasta lo pésimo. La evaluación máxima de la escala “Muy Satisfactorio” es obtenida si y solo si todas las condiciones óptimas o ideales que caracterizan al indicador se cumplen. En cuanto a las calificaciones de “Satisfactorio”, “Aceptable” y “Deficiente”, basta que al menos una de las condicionantes de la escala superior a ellas se incumpla para obtener el valor de la escala inferior.

Muy Satisfactorio – 5 (MS)

Satisfactorio – 4 (S)

Aceptable – 3 (A)

Deficiente – 2 (D)

Se considerará muy satisfactorio, satisfactorio, aceptable y deficiente las temáticas cuando la evaluación a un indicador de las investigaciones sobrepase el 50%, en el caso de que obtuvieran el mismo valor, se procedería al análisis cualitativo del indicador. A partir de la utilización de esta escala se podrá evaluar el impacto para conocer la retroalimentación de las investigaciones realizadas en el curso 2012-

2013 en la carrera Ingeniería en procesos agroindustriales y su implementación y los efectos de su aplicación en el municipio Rodas. La medición debe estar antecedida por la validación de los Indicadores, para posteriormente proceder a la evaluación del impacto. Contenidos que se desarrollan como parte del capítulo III de la presente investigación.

Capítulo III. Validación de los Indicadores y Evaluación del Impacto de las Investigaciones realizadas en el periodo 2012-2013 en el Municipio Rodas
3.1 Aplicación de las etapas para la evaluación de las investigaciones realizadas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el curso 2012-2013 en el Municipio Rodas.

3.1-Etapa I: Diagnóstico de las investigaciones realizadas en el periodo 2012-2013 en la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales en municipio Rodas.

Fase I: Recopilación y clasificación de las investigaciones por temáticas, empresas y organismos.

En el curso 2005-2006 en la filial universitaria de Rodas comenzó la carrera de ingeniería en procesos agroindustrial con la Tarea Álvaro Reinoso (TAR) la cual contaba con una matrícula inicial de 22 estudiantes de ellos: 15 de la TAR, 4 del Curso Integral para Jóvenes y 3 de otros. Dándole culminación en el curso 2012-2013 con un total de diecinueve graduados.

Para el diagnóstico de las 19 investigaciones relacionadas anteriormente, se tuvo en cuenta aspectos tales como: título del trabajo realizado, organismo al que pertenece el centro de trabajo donde se realiza la investigación, temática a la cual pertenece la investigación realizada, si el autor de la tesis de grado trabaja actualmente en la empresa o no, aporte práctico del diploma, principales resultados alcanzados, Los aspectos antes mencionados de cada uno de los trabajos de diploma realizados pueden encontrarse en el Anexo 1.

Considerando que el plan de estudios vigente en el momento en que se realizaron los trabajos de diploma no incluye una definición de las asignaturas en disciplinas por lo que se hizo la clasificación por temáticas teniendo en cuenta los contenidos afines a la carrera.

Estas investigaciones a las que se hace referencia se encuentran desglosadas por temáticas de la siguiente manera: 5 corresponden a Proyección Estratégica, 8 a manejo sostenible de tierras, 3 análisis de proceso, y 3 a calidad de riego, las cuales representan, el 26%, el 42 %, el 15% y el 15 % respectivamente.

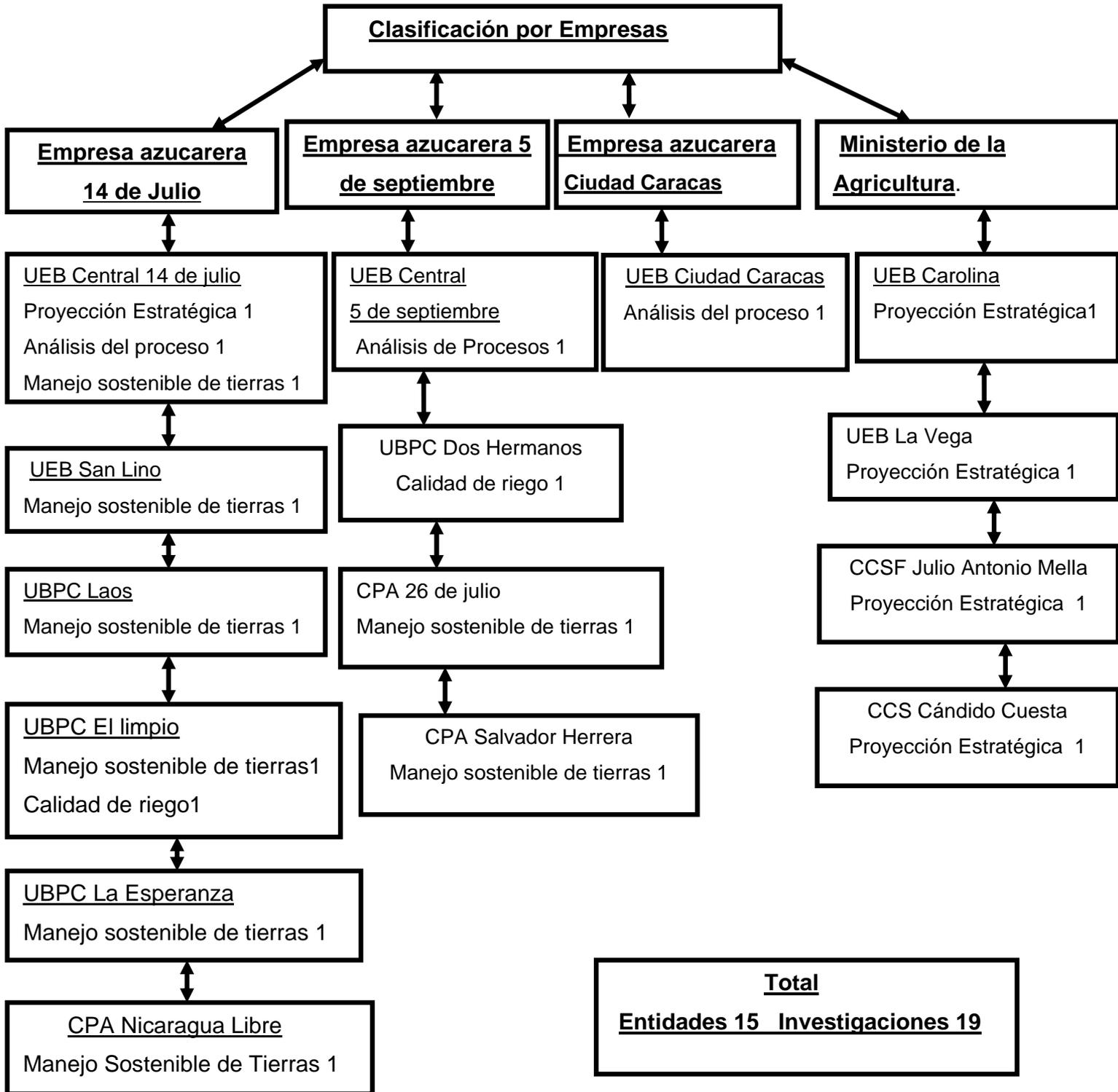
Los trabajos de diploma realizados y su agrupación de acuerdo a las temáticas afines con el perfil del Ingeniero en procesos agroindustriales aparecen a continuación:

Esquema 3: Resumen de trabajos de diplomas agrupados por temáticas.

Temáticas	Investigaciones
Proyección Estratégica	5
Manejo sostenible de tierra	8
Análisis de proceso	3
Calidad de riego	3
Total	19

Al hacer el análisis de la distribución por empresas de las 19 investigaciones realizadas en el pasado curso 2012-2013 en el territorio, se pudo comprobar que las mismas fueron realizadas en 15 entidades, según se muestra en el esquema 2.3 (véase esquema 2.3)

Esquema 4: Clasificación por empresas.



Fase II: Descripción detallada de cada trabajo según la temática.

A continuación se realiza una descripción más detallada de cada trabajo efectuado a cada una de las investigaciones realizadas en lo que refiere a temáticas, comenzando por Proyección Estratégica.

En la temática Proyección Estratégica se realizaron 5 investigaciones, una de ellas consistió en **“Diseño de matrices de competencias laborales en el área de fabricación de Azúcar del Central 14 de Julio”** con el objetivo de diseñar la matriz de competencia laboral de los puestos de trabajo del área de Fabricación de azúcar de la UEB Central Azucarero 14 de Julio, la misma fue validada por la aplicación del trabajo grupal el Método de Expertos, y el método del coeficiente de Kendall (para seleccionar la competencia que distinguen a cada puestos de trabajos).

En la aplicación de los cuestionarios en la entidad se pudo comprobar que la propuesta de las matrices de competencia laborales han aportado a la competitividad de las áreas de fabricación de azúcar un alto nivel de contratación de personas con éxitos en sus puestos de trabajos, mayor satisfacción del personal en sus evaluaciones del desempeño laboral. Antecedes a esta investigación dos trabajos de diploma que abarcaron el resto de las áreas del central azucarero permitiéndole realizar una correcta aplicación de la gestión por competencias siendo de gran utilidad para la gestión de los recursos humanos en la entidad.

La otra investigación relacionada con esta temática consistió en el **“Diseño de una Proyección Estratégica para la mejora del rendimiento agroindustrial en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Cándido Cuesta”**, la cual tuvo como objetivo Diseñar un procedimiento que permita la confección de una Proyección Estratégica para la mejora agroindustrial de los productos agrícolas, validada por el criterio de expertos, quienes consideran que constituye una herramienta de gran utilidad para ordenar las actividades de la CCSF, las cuales deben lograr el incremento de los rendimientos en la producción agrícola y la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.

Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios muestran como resultados la confección del plan de capacitación del personal con el diseño de la proyección estratégica, el cual se confeccionan anualmente y considera el valor económico y social que se le da al campesino en la cooperativa brindándole la posibilidad de cultivar y vender sus productos resultados de su trabajo.

Asimismo, el trabajo titulado, **“Diseño de una Proyección Estratégica para la mejora del rendimiento agroindustrial en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Julio Antonio Mella”**, cuyo objetivo lo constituyó diseñar un procedimiento que permita la elaboración de una Proyección Estratégica para el proceso agroindustrial de producción de leche, validada y sometidos a evaluación de grupo de expertos, obteniendo el orden de prioridad de los mismos constituye una herramienta de gran utilidad para ordenar las actividades de la CCSF, las cuales deben lograr el incremento de los rendimientos en la producción de leche y la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.

Al aplicar el cuestionario en la entidad objeto de estudio se pudo comprobar que el diseño de la proyección estratégica derivado de esta investigación eleva el nivel de satisfacción de directivos y trabajadores, brinda posibilidades de conocer, ejecutar las tareas afines con su puesto de trabajo, mejoramiento de las condiciones de trabajo y la obtención de resultados económicos acertados.

El trabajo titulado **“Diseño de una Proyección Estratégica para el incremento agroindustrial de la producción de carne en la UBPC “Carolina”**, fue validada mediante el método de experto, no obstante se reconoce por el autor que no fue aplicada en la entidad, por lo que no puede establecer la evaluación de la propuesta.

En la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que como refiere el autor no se ha podido aplicar el diseño de la proyección estratégica que se deriva del presente estudio por la presencia de problemas organizativos que influyen en el sistema de trabajo.

La propuesta de **“Estrategia de desarrollo para la unidad estatal básica (UEB) “La Vega”**, se propuso como objetivo de investigación elaborar la estrategia de desarrollo del Sistema Agropecuario de la UEB, validada por el criterio de

expertos. No es posible la medición de dicha satisfacción, por lo que se propone después de implementadas las medidas; al finalizar cada ciclo productivo, evaluar los resultados.

Los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que no se ha logrado introducir ningún resultado debido a que todavía no existe las técnicas para el control fitosanitario, los fertilizantes son de bajo porcentaje para la efectividad de radicar del todo las plagas y los productos demoran en el traslado para la comercialización.

En la temática manejo sostenible de tierras se realizaron 8 investigaciones, una ellas con el título: **“Influencia del manejo sostenible de tierras en la eficiencia agroindustrial de la CPA 26 de Julio”** con el objetivo de evaluar los indicadores de manejo sostenible de tierra que permitan incrementar la eficiencia agroindustrial, validado por el método de expertos, se propone el árbol de problemas y se elaboró el expediente para optar por la certificación de (MST).

En la aplicación del cuestionario se pudo comprobar la existencia del expediente para la implementación del manejo sostenible de tierras, no obstante existe desconocimiento de la realización de la investigación en la entidad.

El trabajo titulado **“Evaluación de indicadores de manejo sostenible de tierra en la UBPC “El Limpio”**, se plantea como objetivo evaluar los indicadores para el manejo sostenible de tierra en función de obtener mejores resultados agroindustriales.

En la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que fue aplicado el estudio, se logró implementar el plan de manejo sostenible de tierras vigente desde el año 2012 al 2020, se tramitó el expediente único de la UBPC y lograron la certificación de la entidad.

La investigación sobre un **“Programa del manejo agroecológico en el cultivo de la caña de azúcar como respuesta a su comercialización en la UEB “Atención al Productor 14 de Julio”**, con el objetivo de aplicar un programa de manejo agroecológico en el cultivo de la caña de azúcar como herramienta de trabajo para garantizar un monitoreo sistemático de las deficiencias para su análisis.

Con la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que no se ha logrado implementar la guía metodológica con la que podrán perfeccionar las labores agroecológicas en el cultivo de la caña de azúcar con acertados niveles de satisfacción.

El trabajo titulado **“Evaluación de la sostenibilidad de la producción agroindustrial en la UBPC” La Esperanza” con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra”** con el objetivo de evaluar la sostenibilidad de la producción agroindustrial a partir de los indicadores de Manejo Sostenible de Tierra, con la aplicación del método de expertos y la propuesta de un plan de acción integral para mitigar el proceso de degradación de los suelos.

El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado recientemente a la unidad se pudo comprobar que se logra la implementación del plan de mejora sostenible de tierras resultado de la investigación.

El estudio sobre **“Evaluación de indicadores de manejo sostenible de tierra en la UEB “San Lino” para contribuir a favorecer los resultados agroindustriales”**, para contribuir a favorecer los resultados agroindustriales, validada por el criterio de expertos donde se establece un procedimiento de trabajo para evaluar los indicadores de Manejo Sostenible de Tierra y la elaboración del expediente, que facilita al productor orientarse y actuar para evitar los procesos degradativos que impactan de modo negativo en los resultados agroindustriales.

Al aplicar el cuestionario en la entidad objeto de estudio se pudo comprobar que el estudio realizado constituye un aporte porque se elabora e implementa el plan de MST, se tramita el expediente para certificarlo como tierra iniciada desde fecha del 2013 al 2020 y se realiza capacitación para los productores con vistas a obtener mejores rendimientos agroindustriales.

La investigación consistente en la **Evaluación de indicadores de Manejo Sostenible de Tierra en la CPA “Salvador Herrera”** en función de la eficiencia agroindustrial tuvo como objetivo Evaluar indicadores para el Manejo Sostenible de Tierra (MST) en la CPA “Salvador Herrera” del municipio Rodas, en función de

la eficiencia agroindustrial, cuya validación se realizó sobre la base del método de experto.

En la verificación realizada en los cuestionarios objeto de estudio de la investigación se pudo comprobar que como resultado alcanzado de la presente investigación se cuenta con la implementación del plan de manejo sostenible, se tramita el expediente y se realiza el expediente único desde el año 2013 al 2016 obteniendo valiosos resultados para la economía y sostenibilidad de la CPA.

El estudio titulado **Evaluación de indicadores para el manejo sostenible de tierra en la Cooperativa de Producción Agropecuaria (CPA) “Nicaragua Libre”** como contribución a mejores resultados agroindustriales”, con el objetivo de Evaluar indicadores para el Manejo Sostenible de Tierra (MST), con el empleo del método de experto facilita la elaboración de un plan de acción integral que contribuirá a mejores resultados agroindustriales.

Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios muestran como resultados que existe la tramitación del expediente con la GIGEA, la certificación de la CPA con lo cual se mantiene un mejor rendimiento agroindustrial para el manejo sostenible de tierras.

El trabajo **“Evaluación de la sostenibilidad de la producción agroindustrial en la UBPC “Laos” con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra”** tuvo como propósito evaluar la sostenibilidad de la producción agroindustrial en la UBPC “Laos”, mediante el método de experto se logró determinar el Plan de Manejo Sostenible de la UBPC “Laos” para el período 2013-2016 conformado por cuatro aspectos: acción, contenido, plan y necesidades.

En la aplicación de los cuestionarios se obtuvo como resultado que se logra realizar el plan de manejo sostenible de tierras de la UBPC del cual se nutren para realizar sus acciones, y las necesidades de unidad para un mayor rendimiento agroindustrial.

En la temática análisis de procesos se realizaron 3 trabajos investigativos donde uno consistió en el **“Análisis del proceso de purificación para lograr buenos resultados en la calidad del azúcar en la UEB Ciudad Caracas”**, con el objetivo de Analizar el proceso de purificación se podrán lograr buenos resultados en la

calidad del azúcar en la UEB Ciudad Caracas, donde se establece un ciclo para el perfeccionamiento sobre la base de planear, hacer, verificar y actuar, donde se proponen un conjunto de mejoras que deben contribuir a la eliminación de los problemas que afectan la calidad en el proceso de purificación.

En la aplicación de las encuestas y entrevistas realizada recientemente a la unidad se pudo comprobar que con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) se ha logrado una buena estabilidad en el proceso de purificación de la producción de azúcar aunque hay que reflejar que todavía se sigue trabajando para alcanzar mejores resultados en la mejora de su calidad.

El estudio titulado “**Procedimiento para el mejoramiento de la eficiencia en el proceso agroindustrial de la UEB Central Azucarero “5 de Septiembre.”**”, con el objetivo de aplicar un procedimiento de gestión por procesos que permita la detección de problemas en el proceso agroindustrial, asociados al uso ineficiente de los motores eléctricos, entre los que se encuentran el empleo de motores sobredimensionados, con bajo factor de potencia y con ausencia de variadores de frecuencia, la cual fue validada por el criterio de expertos, donde se plantea que se contribuye al incremento de la entrega al Sistema Electroenergético Nacional.

En la verificación de los cuestionarios realizada recientemente a la unidad se pudo comprobar que en el central se está todavía trabajando para la implementación de un sistema de calidad superior el cual se debe elevar cada día más su disciplina tecnológica y la competitividad, existen todavía los problemas de los motores eléctricos que redimensionan el proceso agroindustrial fundamentalmente del proceso de generación eléctrica, así como la incorporación de los bancos de capacitores.

La investigación “**Estudio a la calidad del proceso de cristalización en el Central Azucarero 14 de JULIO**”, en cuyo objetivo se propone Realizar un estudio que posibilite identificar los aspectos que limitan la calidad del proceso de cristalización en el Central Azucarero 14 de julio, sobre la base del método de experto quienes sustentan que servirá de herramienta, permitiéndole a los

directivos tomar las medidas necesarias para erradicar dichas deficiencias detectadas durante el proceso de producción.

El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado recientemente a la unidad se pudo revisar que con la implementación del ciclo PHVA en el proceso de la cristalización se ha logrado una herramienta de gran utilidad para la calidad y control del área de fabricación del azúcar en el central lo que refleja que esta investigación se cumplió, falta facilitar este presente estudios a las restantes áreas del central 14 de julio para una mayor eficiencia y competitividad.

En la temática correspondiente a calidad de riego se realizaron 3 trabajos investigativos donde uno consistió en la **“Evaluación de la influencia de la calidad del riego en los indicadores del rendimiento industrial en la Cooperativa de Producción Agropecuaria) “Nicaragua Libre”**, con el objetivo de evaluar la influencia de los parámetros de diseño del sistema de riego por enrolladores en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la caña de azúcar.

El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado se pudo comprobar que los parámetros de la investigación derivada del presente estudio no arrojaron buenos resultados ya que en la CPA no cuentan con los enrolladores que les facilitarían un sistema de riego fortalecido para el buen rendimiento industrial de la caña de azúcar.

El estudio titulado **Evaluación de la influencia de la calidad del riego en el rendimiento industrial en el UBPC “El Limpio”**, con el objetivo de Evaluar la influencia de los parámetros de explotación del sistema de riego por enrolladores en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la caña de azúcar.

Como resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado se pudo comprobar que no se alcanzaron buenos resultados debido a que los ingenieros y técnicos de UBPC no conocían del presente estudio realizado por la diplomante, he informaron que en el bloque 3526 como aborda la investigación no se riega la caña auge en esta unidad existen los enrolladores no se han logrado instalar por falta de recurso.

El trabajo **Evaluación de la influencia de la calidad del riego en la UBPC “Dos Hermanos”** en los indicadores del rendimiento industria, cuyo objetivo lo constituyó Evaluar la influencia de los parámetros de explotación del sistema de riego por enrolladores en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la caña de azúcar.

En la elaboración de los cuestionarios realizado recientemente a la Entidad se pudo comprobar que los parámetros de la investigación derivada del presente estudio no arrojaron buenos resultados ya que en la UBPC no cuentan con los enrolladores que les facilitarían un sistema de riego fortalecido para el buen rendimiento industrial de la caña de azúcar.

Fase III: Aplicación de encuestas a directivos de las empresas donde se realizaron las investigaciones.

El diseño de la encuesta aplicada puede encontrarse en el anexo y los resultados tabulados en cada una de ellas se encuentran en el anexo 3 .

En la encuesta realizada a **directivos y personal de las áreas** de las entidades objeto de estudio se pudo obtener que:

- El 27% de los encuestados han solicitado a la Filial Universitaria estudiantes de la carrera de ingeniería en procesos agroindustriales para la realización de investigaciones.
- El 27% plantean estar satisfecho con las investigaciones realizadas y las soluciones propuestas de acuerdo a las problemáticas existentes.
- El 95% tiene conocimiento de las investigaciones realizadas en su empresa.
- El 100% conoce la importancia que tienen los trabajos de diploma para el desarrollo de sus entidades.
- El 64% de las investigaciones se están aplicando actualmente y el 100% reconoce que estas son de utilidad para el cumplimiento del objetivo fundamental de las entidades.
- El 77% plantean que la aplicación de las investigaciones ha conllevado a aportes económicos y práctico.

En el siguiente gráfico se muestra los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios con los correspondientes resultados obtenidos en cuanto al nivel de

conocimiento de directivos y trabajadores sobre las investigaciones realizadas en la carrera en cada uno de los aspectos medidos.

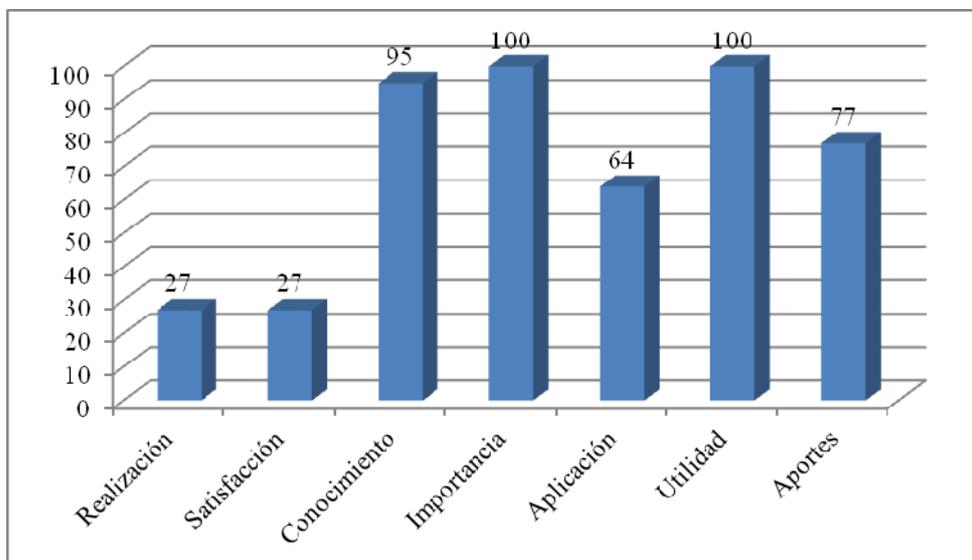


Gráfico 1: Nivel de conocimiento de las investigaciones realizadas en la carrera de Procesos Agroindustriales.

3.2-Etapa II Medición del impacto.

I Fase: Relación de las fuentes documentales y estadísticas utilizadas para la evaluación de cada Indicador por temáticas, de cada investigación.

Para el desarrollo de la fase anterior se tuvo en cuenta todas las fuentes utilizadas sin detallar en cada una de los variables e indicadores en particular sino que son enunciadas de manera general como aparece a continuación:

- Caracterización del municipio actualizada, realizada por la dirección de la Asamblea Municipal del Poder Popular y el CUM.
- La caracterización de la Filial universitaria y de la carrera objeto de estudio.
- El Banco de problemas del municipio.
- Las investigaciones realizadas en la carrera en el municipio de Rodas.
- Aportes de las investigaciones.
- Proyectos de Desarrollo Local.
- Resultados de investigaciones relacionadas con el proyecto GUCID.
- Diagnóstico de las empresas.
- Plan de ciencia y técnica de las empresas.

- Directivos de entidades objeto de investigación.
- Trabajadores de entidades objeto de investigación.
- Investigadores.

II Fase: Evaluación de los resultados de cada Indicador por temáticas, de cada investigación.

Se realiza una tabulación para cada una de las investigaciones considerando cada una de las variables con sus indicadores

Variable 1: Articulaciones de las investigaciones con la realidad actual de las Ingeniería de procesos agroindustriales en el municipio Rodas.

Temáticas	Correspondencia entre problemas de investigaciones con el diagnóstico.	Relación de los resultados que se aplican y el diagnóstico actual de las empresas.	Planeación en sistema de trabajo de implementación de resultados.	Sistema de control de los directivos a la implementación de resultados.
PE-1	5	5	4	4
PE-2	5	4	3	3
PE-3	5	4	3	3
PE-4	5	3	2	2
PE-5	5	3	2	2
MST-1	5	3	2	2
MST-2	5	3	3	3
MST-3	5	5	3	3
MST-4	5	4	3	3
MST-5	5	4	3	3
MST-6	5	4	3	3
MST-7	5	4	3	3
MST-8	5	4	3	3
AP-1	5	3	3	3
AP-2	5	4	3	3
AP-3	5	4	3	3
CR-1	5	4	2	2
CR-2	5	4	2	2
CR-3	5	4	2	2

Un resumen de los resultados de la variable 1 por cada temática y en cada uno de los indicadores se muestra a continuación:

Temáticas	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
Proyección estratégica	5 son MS	1 es MS 1 es S 2 son A	1 es S 2 son A 2 son D	1 es S 2 son A 2 son D
Manejo sostenible de tierras	8 son MS	1 es MS 5 son S 2 son A	7 son A 1 es D	7 son A 1 es D
Análisis de proceso	3 son MS	1 son S 1 es A	3 es A	3 son A
Calidad del riego	3 son MS	3 son S	3 son D	3 son D
Resumen	MS son 19	MS son 2 S son 12 A son 5	S es 1 A son 12 D son 6	S es 1 A son 12 D son 6

La tabla anterior permite evaluar el indicador relacionado con la correspondencia entre los problemas de investigación de los trabajos de diploma con el diagnóstico de la carrera como muy satisfactorio, es evaluado de satisfactorio el indicador relacionado con la relación del resultado que se aplican y el diagnóstico de las empresas, y los indicadores que apuntan a la planeación y sistema de control de implementación de los resultados son considerados como aceptables.

Variable 2. Conocimiento e innovación de la puesta en práctica de los resultados de las investigaciones de la Carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el territorio.

Temáticas	Investigaciones que se desarrollan destinadas a solucionar problemas de prioridad en el municipio.	Cantidad de resultados derivados de las investigaciones realizadas socializadas en el territorio.	Porcentaje de investigaciones que tributen a proyectos de desarrollo local.	Porcentajes de investigaciones con visibilidad en diferentes sitios.
PE-1	4	4	4	2
PE-2	4	3	4	2
PE-3	4	3	4	2
PE-4	4	2	4	2
PE-5	4	2	4	2
MST-1	4	2	4	2
MST-2	4	3	4	2
MST-3	4	3	4	2
MST-4	4	3	4	2
MST-5	4	3	4	2
MST-6	4	3	4	2
MST-7	4	3	4	2
MST-8	4	3	4	2
AP-1	4	3	4	2
AP-2	4	3	4	2
AP-3	4	3	4	2
CR-1	4	2	4	2
CR-2	4	2	4	2
CR-3	4	2	4	2

Un resumen de los resultados de la **variable 2** por cada temática y en cada uno de los indicadores se muestra a continuación:

Temáticas	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
Proyección estratégica	5 son S	1 es S 2 son A 2 son D	5 son S	5 son D
Manejo sostenible de tierras	8 son S	7 son A 1 es D	8 son S	8 son D
Análisis de proceso	3 son S	3 son A	3 son S	3 son D
Calidad del riego	3 son S	3 son D	3 son S	3 son D
Resumen	S son 19	S es 1 A son 12 D son 6	S son 19	19 son D

La tabla anterior permite evaluar los indicadores relacionados con las investigaciones en función de la solución de los principales problemas del territorio y como parte de los proyectos de desarrollo local del municipio y la Filial del MES como satisfactorio, sin embargo la socialización de las investigaciones es considerada como aceptable y la visibilidad de las investigaciones es evaluada de deficiente.

Variable 3 Impacto de la gestión investigativa de las de la arrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en Rodas.

Temáticas	Nivel de satisfacción del Partido, Gobierno y trabajadores de las empresas con los resultados de las investigaciones desarrolladas	Seguimiento y retroalimentación de los resultados de las investigaciones en función del desarrollo del territorio.	Porcentaje de entidades de producción de bienes y servicios que aplican los resultados de las investigaciones desarrolladas	Porcentaje de resultados generalizados respecto al total de investigaciones realizadas.	Cantidad de resultados con evidente contribución a la solución de problemas en el municipio.
PE-1	4	4	4	4	4
PE-2	4	3	3	3	4
PE-3	4	3	3	3	4
PE-4	4	2	2	2	4
PE-5	4	2	2	2	4
MST-1	4	2	2	2	4
MST-2	4	3	3	3	4
MST-3	4	3	3	3	4
MST-4	4	3	3	3	4
MST-5	4	3	3	3	4
MST-6	4	3	3	3	4
MST-7	4	3	3	3	4
MST-8	3	3	3	3	4
AP-1	4	3	3	3	4
AP-2	4	3	3	3	4
AP-3	4	3	3	3	4
CR-1	4	2	2	2	4
CR-2	4	2	2	2	4
CR-3	4	2	2	2	4

Un resumen de los resultados de la **variable 3** por cada temática y en cada uno de los indicadores se muestra a continuación:

Temáticas	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	Indicador 5
Proyección estratégica	5 son S	1 es S 2 son A 2 son D	1 es S 2 son A 2 son D	1 es S 2 son A 2 son D	5 son S
Manejo sostenible de tierras	8 son S	7 son A 1 es D	7 son A 1 es D	7 son A 1 es D	8 son S
Análisis de proceso	3 son S	3 es A	3 es A	3 es A	3 son S
Calidad del riego	3 son S	3 son D	3 son D	3 son D	3 son S
Resumen	S son 19	S es 1 A son 12 D son 6	S son 19	19 son D	S son 19

La tabla anterior permite evaluar los indicadores relacionados con el nivel de satisfacción del PCC, Gobierno y empresas con los resultados de las investigaciones y la contribución a la solución de los problemas de los territorios como satisfactorio, se considera aceptable el seguimiento de los resultados de las investigaciones y como deficiente la generalización de los trabajos realizados.

3.3-Etapa III Evaluación de los Resultados.

I Fase: Valoración general de la evaluación del impacto.

La evaluación de los indicadores de la **variable 1** muestra como resultado que son aceptables las articulaciones de las investigaciones con la realidad actual de la carrera en el municipio Rodas.

En la totalidad de las investigaciones revisadas hay correspondencia entre el problema y el diagnóstico actual de las entidades, sin embargo no se logra la implementación de ninguno de los trabajos realizados en la temática de calidad del riego, en las de proyección estratégica de un total de 5 no se aplican 2 de ellas y en las de manejo sostenible de tierras de un total de 8 hay 1 trabajo que tampoco

ha sido aplicado para un total de 6 investigaciones de las 19 tomadas como referencia para la presente investigación.

El 63 % de las investigaciones realizadas muestran relación con los resultados que se proponen en cada una de ellas y el diagnóstico actual que presentan las empresas donde fueron hechos los trabajos de investigación.

En las observaciones realizadas se pudo constatar que el 27% de las investigaciones realizadas y mencionadas anteriormente no están incluidas en la planificación y el sistema de control por parte de los directivos de las distintas entidades para su posible implementación lo cual está dado fundamentalmente por deficiencias de tipo técnico organizativo fundamentalmente.

El análisis de cada uno de los indicadores que conforman la **variable 2**, se pudo determinar que es satisfactorio el efecto de las investigaciones de la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en la gestión del conocimiento y la innovación en el municipio.

Esto se debe a que resulta satisfactorio que el 100% de las investigaciones se dirigen a solucionar problemas de prioridad estratégica en el municipio, sin embargo no se alcanza los niveles de socialización que se requiere por las limitantes mencionadas.

Resulta satisfactorio que el 100% de las investigaciones tributan a proyectos de desarrollo local y responden a las necesidades en cada uno de los municipios, lo cual permite que la realización de los diagnósticos e investigaciones respondan a las estrategias de desarrollo a partir de los resultados que se alcanzan lo que propicia poder enfrentar los complejos retos del desarrollo económico en los momentos actuales.

Es de señalar que ninguna de las 19 investigaciones tiene visibilidad en diferentes sitios, lo que impide que sus resultados no estén a disposición de una mayor cantidad de usuarios. Esto conllevó a que este indicador fuese el único evaluado de deficiente.

El impacto de la gestión investigativa en Rodas es satisfactorio. En este sentido el Partido, el Gobierno Municipal y los trabajadores de las empresas, con relación a los resultados de las investigaciones desarrolladas por la carrera, muestran una

satisfacción acorde a las necesidades identificadas en cada una de las empresas del territorio en las cuales la Filial tiene presencia a través de sus estudiantes.

Se evalúa de aceptable el seguimiento y retroalimentación de los resultados de las investigaciones en función del desarrollo del territorio, aunque como se expresó en la variable 1 existen algunas deficiencias en cuanto a la planificación y control de la implementación de los resultados de las investigaciones, lo cual incide en la organización de estas acciones.

Resulta satisfactorio que el 68 % de las entidades de producción aplican en la actualidad los resultados de las investigaciones desarrolladas en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales (13 de 19 posible) y se evidencia una modesta contribución a buscar soluciones en las diferentes temáticas investigadas que respondan a las prioridades de cada uno de los territorios.

La evaluación del impacto de las investigaciones realizadas con la utilización de los indicadores diseñados, permitió determinar cómo aceptable la articulación de las investigaciones con el diagnóstico, y como satisfactorio, el conocimiento e innovación, así como el impacto de la gestión investigativa en la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el territorio.

Conclusiones

1. La evaluación de impacto en la actualidad y a partir del número creciente de investigaciones que se acometen en los territorios se convierte en una necesidad en función de medir los resultados de las intervenciones, y comparar el grado de realización alcanzado con el grado de realización deseado.
2. El diagnóstico a las investigaciones realizadas a la carrera de Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el municipio de Rodas, permitió determinar que el 68% se aplican actualmente. El 100% de las mismas fueron seleccionadas para evaluar su impacto.
3. El procedimiento propuesto consta de 3 etapas: **diagnóstico, medición del impacto y evaluación de los resultados**. Para ello se consideran tres variables:
Variable 1: Articulaciones de las investigaciones con la realidad actual de las Ingeniería de procesos agroindustriales en el municipio Rodas.
Variable 2. Conocimiento e innovación de la puesta en práctica de los resultados de las investigaciones de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en el territorio.
Variable 3 Impacto de la gestión investigativa de la carrera Ingeniería en Procesos Agroindustriales en Rodas.
4. La aplicación de los Indicadores diseñados permitió evaluar de aceptable la articulación de las investigaciones con el diagnóstico; y como satisfactorio, el conocimiento e innovación y el impacto de la gestión investigativa en el territorio, al evidenciarse una significativa contribución de los resultados en el conocimiento, en lo económico y en lo social.

Recomendaciones

1. Promover, desde la carrera, la realización de otras investigaciones dirigidas a evaluar el impacto, como herramienta para valorar los resultados que se alcanzan en el territorio.
2. Ampliar la valoración de los Indicadores propuestos con expertos nacionales y de otros municipios de la provincia, para disminuir los riesgos y subjetividad de los estudios, según la propuesta presentada.
3. Emplear el contenido de la investigación como referente para el desarrollo de futuras investigaciones en el territorio.

Bibliografía

Anexo 1:

Título 1	Evaluación de la influencia de la calidad del riego en el Rendimiento industrial en la UBPC Limpio.
Empresa	UBPC El Limpio.
Temática	Calidad del riego
Autora	Dulce María Elepán Álvarez.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Química del central.
Directivo que firmó el aval	Javier Delgado Guerra (Ingeniero Agrónomo) de la UBPC.
Resumen	<p>Con el objetivo de evaluar la influencia de los parámetros explotación del sistema de riego por enrolladores en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la azúcar (<i>Sacharum officinarum</i> L) en el bloque 3526 de la UBPC El Limpio se desarrolló la presente investigación del Tipo correlacionar múltiple en el que se hace una caracterización general del área, del sistema de riego y de variables climáticas. Se comprobaron los parámetros de explotación del sistema mediante observaciones y mediciones de campo que incluyó la medición de la pluviometría, la que se procesó con el software CATCH3D que permitió obtener la lámina media (V m), la lámina media en el 25 % menos regado (V 25 %), la Uniformidad De Distribución (UD) y el Coeficiente de Uniformidad .Se determinaron las necesidades hídricas del cultivo para l periodo de noviembre del 2012 a mayo del 2013 con el software CROPWAT, se evaluaron las posibilidades de satisfacción de esas necesidades por el sistema de riego y evaluó la influencia del riego en los indicadores del rendimiento industrial de la caña, los resultados principales abajo reflejan que los parámetros de explotación no están evaluados, el sistema opera con una Uniformidad muy baja (75 %) y entrega una norma bruta (522 m³.ha¹),se consideró que las necesidades hídricas de la caña pueden ser cubierta con este sistema hasta en el periodo crítico que el manejo del riego aún con insuficiencia contribuyó a rendimientos industriales altos y estables de la caña Procedente del bloque.</p>
Recomendaciones	<p>Se debe evaluar la adecuación (disminución) de la norma entregada para lograr la Frecuencia (intervalo) necesaria para satisfacer la demanda del cultivo Estudiar el comportamiento de los parámetros de explotación para las diferentes Regulaciones del sistema.</p>
Aporte práctico y Resultados alcanzados.	<p>se pudo arrojar aportes prácticos ya que en esta UBPC pre Como resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado se pudo comprobar que no se obtuvieron buenos resultados debido a que los ingenieros y técnicos de UBPC no conocían del presente estudio realizado a diplomante, he informaron que en el bloque 3526 como</p>

	da la investigación no se riega la caña auge en esta unidad en los enrolladores no se han logrado instalar por falta de so.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 Título	Evaluación de la Influencia de la Calidad de Riego En la UBPC Dos Hermanos en los Indicadores del Rendimiento Industrial.
Empresa	UBPC Dos Hermanos
Temática	Calidad del riego
Autor	Ariela Valenciano Macías.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Primera Química del central.
Directivo que firmó el aval	Ing. Termo energético Alfredo Domínguez Álvarez.
Resumen	<p>Con el objetivo de evaluar la influencia de los parámetros de explotación del sistema de riego por enrolladores en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la caña de azúcar (<i>Sacharum officinarum</i> L) en el bloque 3116 de la UBPC Dos Hermanos se desarrolló la presente investigación del tipo correlacional múltiple en el que se hace una caracterización general del área, del sistema de riego y de la variables Climáticas.</p> <p>Se comprobaron los parámetros de explotación del sistema mediante observaciones y mediciones de campo que incluyó la medición de la pluviométrica, la que se procesó con el software CATCH3D que permitió obtener la lámina media (V m), la lámina media en el 25 % menos regado (V 25 %), la Uniformidad de Distribución (UD) y el Coeficiente de uniformidad (CU).</p> <p>determinaron las necesidades hídricas del cultivo para el periodo de noviembre del 2012 a mayo del 2013 con el software CROPWAT, se evaluaron las posibilidades de satisfacción de esas necesidades por el sistema de riego se evaluó la influencia del riego en los indicadores del rendimiento industrial de la caña, los resultados principales del trabajo reflejan que los parámetros de explotación no están bien evaluados, el sistema opera con Uniformidad muy baja (79,8 %) y entrega una norma bruta m³.ha⁻¹), se consideró que las necesidades hídricas de la pueden ser cubiertas con este sistema hasta en el periodo crítico y que el manejo del riego aún con insuficiencias Contribuyó a los rendimientos industriales altos y estables caña procedente del bloque.</p>
Recomendaciones	<p>Se debe evaluar la adecuación (disminución) de la norma entregada para lograr la frecuencia (intervalo) necesaria para satisfacer la demanda del cultivo sin una sobre-explotación del sistema y de la fuente de abasto. 2. Evaluar el sistema en nuevas condiciones para ajustar los</p>

Aporte práctico y Resultados alcanzados	<p>parámetros de Explotación a cada fase del cultivo.</p> <p>En la elaboración de los cuestionarios realizado recientemente a la Entidad se pudo comprobar que los parámetros de la investigación derivada del presente estudio no arrojaron buenos resultados ya que en la UBPC no cuentan con los enrolladores que les facilitarían un sistema de riego fortalecido para el buen rendimiento industrial de la caña de azúcar.</p>
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 Título	Evaluación de Indicadores de Manejo Sostenibles de Tierras en la UBPC “El Limpio en Función de mejores Resultados Agroindustriales.
Empresa	UBPC “El Limpio”
Temática	Manejo Sostenible de Tierras.
Autor	Elías Luís Espinosa Fonseca
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de área de fabricación.
Directivo que firmó el aval	Ing. Agrónomo: Javier Delgado Guerra.
Resumen	<p>La presente investigación, tiene como objetivo general evaluar indicadores de Manejo Sostenible de Tierra en la UBPC “El Limpio”, en función de mejores resultados Agroindustriales. Se utilizó en el diseño metodológico de la investigación la guía contenida en el Manual de Procedimientos para la implementación del MST (Programa de Asociación de País en apoyo al Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía). Los pasos de la guía permitieron la organización de la Investigación desarrollada. Se aplicó métodos de orden teórico y empírico, con sus correspondientes técnicas (entrevistas, encuestas, revisión documental, observación directa y mediciones en el lugar con la aplicación de 20 herramientas metodológicas). Los datos obtenidos se registraron en hojas de trabajo y en matrices, donde el procedimiento de evaluación fueron los parámetros y calificaciones de dicha guía, Además métodos estadísticos y matemáticos. Como resultados se obtuvo: la caracterización de la UBPC en función del Manejo Sostenible de Tierra, la identificación de indicadores específicos de la UBPC para evaluar su estado en relación con la implementación del MST y se elaboró el Expediente Técnico de la Unidad para optar por la certificación de tierra bajo manejo sostenible, que contiene el Plan de Manejo Sostenible para el período 2013 - 2016. Como principal conclusión se demostró que la evaluación de indicadores para el MST permitió concebir el Plan de Manejo Sostenible en la UBPC “El Limpio” del municipio Abreu, como contribución a la implementación De un modelo de agricultura que permita alcanzar mejores</p>

	resultados agroindustriales.
Recomendaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar el Plan de Manejo derivado del presente estudio y monitorear sus Resultados de forma sistemática. 2. Tramitar el Expediente con el CIGEA para lograr la certificación de la UBPC" El Limpio" como tierra iniciada. 3. Generalizar los resultados aportados por la presente investigación en otros sitios productivos de la Empresa Azucarera Cienfuegos con similares características, condiciones y potencialidades, teniendo en consideración los temas de Extensión, capacitación e intercambio entre productores. Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero de Procesos Agroindustriales
Aporte práctico y Resultados alcanzados	En la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que fue aplicado el estudio, se logró implementar el plan de manejo sostenible de tierras vigente desde el año 2012 al 2020, se tramitó el expediente único de la UBPC y lograron la certificación de la entidad

4 Título	Evaluación de la sostenibilidad de la producción agroindustrial en la UBPC" La Esperanza" con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra
Empresa	UBP C" La Esperanza"
Temática	Manejo Sostenible de Tierras.
Autor	Flores Díaz Navarro.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de turno de fabricación
Directivo que firmó el aval	Maite Ortigas Nieblas. Estadística.
Resumen	En la evaluación de la sostenibilidad de la producción agroindustrial con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra en la UBPC Esperanza, para mitigar el proceso de degradación de los suelos, se utilizó para el diseño metodológico de la investigación la guía contenida en el Manual de Procedimientos para la implementación del MST, elaborado en el marco del Programa de Asociación de País (CPP) en apoyo al Programa Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (CITMA, 2005). Los pasos establecidos en dicha guía sirvieron para la captación de información, aplicándose métodos y técnicas (entrevistas, encuestas, revisión de documentos, observación directa y mediciones en el lugar) y la información fue evaluada según parámetros y calificaciones que aparecen en la guía, donde se describen los pasos y procesos para diagnosticar, clasificar y elaborar el plan de manejo de la UBPC. Como resultados se obtuvo: la caracterización de la UBPC en función del Manejo Sostenible de Tierra (MST), la definición de los indicadores específicos de la UBPC para evaluar su estado en relación con el Manejo Sostenible de Tierra (MST) y el expediente de esta Unidad para optar la

	certificación de Manejo Sostenible de Tierra (MST) que contiene el Plan de Manejo para el período 2012 al 2015. La principal conclusión del trabajo es : la evaluación de indicadores para el manejo sostenible de Tierra (MST) en la UBPC “Esperanza” del municipio Abreu, permitió concebir un plan de acción integral para el manejo sostenible de la tierra en esta Unidad para mitigar el Proceso de degradación de los suelos.
Recomendaciones	<p>1- Implementar el Plan de Manejo derivado del presente estudio.</p> <p>2- Generalizar esta evaluación en otros sitios productivos de la EA Cienfuegos con características similares.</p> <p>3- Incrementar aprovechando las posibilidades que brinda el Programa nacional de mejoramiento y conservación de suelos, acciones encaminadas a disminuir los procesos degradantes de los suelos Identificados con la investigación realizada.</p> <p>4- Establecer convenios de colaboración con las instituciones del territorio para incrementar la integración intersectorial, aprovechando las oportunidades que brindan estas en función de la capacitación y extensión, para dar cumplimiento al lineamiento 204 referido a actualizar y ejecutar programas dirigidos a la preservación y Rehabilitación de los recursos naturales.</p>
Aporte práctico y Resultados alcanzados	El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado recientemente a la unidad se pudo comprobar que se logra la implementación del plan de mejora sostenible de tierras resultado de la investigación.

5 Título	Estudio a la Calidad del Proceso de Cristalización en el Central Azucarero 14 de Julio.
Empresa	Central Azucarero 14 DE JULIO.
Temática	Análisis de Proceso
Autor	George Antonio Entenza Rodríguez.
¿El autor es actualmente trabajador de la empresa?	Jefe de turno Integral
Directivo que firmó el aval	Ing. Augusto González Santana
Resumen	La presente investigación se realiza en la UEB Central Azucarero 14 de Julio específicamente en el proceso de cristalización, el período considerado es las zafras 2012-2013. El objetivo general de la investigación es poder identificar oportunidades de mejora que existen en el proceso de Cristalización para elevar su rendimiento a partir de la aplicación de los conceptos de mejora del ciclo Deming. El estudio establece un análisis del comportamiento de indicadores de calidad en el proceso de cristalización, a partir del trabajo en grupo se identifican causas raíces, lo que permite posteriormente ir utilizando técnicas como: revisión documental, observación directa,

	análisis estadísticos de datos históricos y entrevistas, identificar el principal indicador que esta fuera de rango según criterios de calidad para el proceso de cristalización, así como proponer Mejoras que se puedan aplicar a dicho proceso. La investigación arriba a una serie de conclusiones y recomendaciones oportunas que deben ser consideradas en el Seguimiento a la temática.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado recientemente a la unidad se pudo revisar que con la implementación del ciclo PHVA en el proceso de la cristalización se ha logrado una herramienta de gran utilidad para la calidad y control del área de fabricación del azúcar en el central lo que refleja que esta investigación se cumplió, falta facilitar este presente estudios a las restantes áreas del central 14 de julio para una mayor eficiencia y competitividad.

6 Título	Evaluación de indicadores de Manejo Sostenible de Tierra en la CPA “Salvador Herrera” en función de la eficiencia agroindustrial
Empresa	CPA “Salvador Herrera”
Temática	Manejo Sostenible de Tierras
Autor	Idilio Valdivia Álvarez
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de planta.
Directivo que firmó el aval	Especialista. Pedro Hernández Castellano.
Resumen	En la presente investigación, cuyo objetivo general es evaluar indicadores para el Manejo Sostenible de Tierra en función de la eficiencia agroindustrial, se utilizó en el diseño metodológico de la investigación la guía contenida en el Manual de Procedimientos para la Implementación del Manejo Sostenible de Tierra (Programa de Asociación de País en apoyo al Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía). Los pasos de la guía permiten la organización de una investigación no Experimental de tipo correlacional / múltiple. Para la ejecución de la investigación se aplicaron métodos de orden teórico y empírico, con sus correspondientes técnicas como: entrevistas, encuestas, revisión documental, observación directa y mediciones en el lugar. La información se registró en hojas de trabajo y en matrices. En las mediciones se aplicaron herramientas metodológicas contenidas en la guía, además se empleó los parámetros y calificaciones de la guía de campo para la Evaluación Visual del Suelo, que permitió efectuar comparaciones de los indicadores evaluados. Se empleó además, métodos estadísticos y matemáticos. Como principales resultados se obtuvo: la identificación de

	indicadores específicos de la CPA para evaluar su estado en relación con el MST y el Expediente Técnico de la Unidad que contiene el Plan de Manejo Sostenible para el período 2013 - 2016. Como principal conclusión se demostró que no existe una evaluación de indicadores para el MST, que contenga un Plan de Manejo Sostenible en la CPA "Salvador Herrera" para la obtención de la eficiencia Agroindustrial.
Recomendaciones	1. Implementar el Plan de Manejo derivado de la presente investigación y controlar Sus resultados de forma sistemática. 2. Tramitar el Expediente con el CIGEA para lograr la certificación de la CPA "Salvador Herrera" como Tierra iniciada. 3. Generalizar los resultados de la presente investigación en otras unidades de la Empresa Azucarera Cienfuegos que reúnan similares características, condiciones y potencialidades, considerando los temas de extensión, Capacitación e intercambio entre Productores.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	En la verificación realizada en los cuestionarios objeto de estudio de la investigación se pudo comprobar que como resultado alcanzado de la presente investigación se cuenta con la implementación del plan de manejo sostenible, se tramita el expediente y se realiza el expediente único desde el año 2013 al 2016 obteniendo valiosos resultados para la economía y sostenibilidad de la CPA.

7 Título	Programa del Manejo Agroecológico en el Cultivo de la caña de Azúcar como respuesta a su comercialización en la UEB Atención al Productor 14 de Julio.
Empresa	UEB 14 DE JULIO
ática	Manejo Sostenible de tierra.
Autor	Joel Cardoso Valera.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Comercial del central .
Directivo que firmó el aval	Ingeniero Industrial. Agosto González Santanas.
Resumen	En el caso de cuba la caña de azúcar ha sido además de tradición, cultura e identidad unos de los principales renglones económicos que ha sostenido el desarrollo del país, ya que fue el primer exportador de azúcar del mundo. A partir del año 1992 se produjo un marcado descenso en la producción debido fundamentalmente a desfavorables condiciones climáticas, al mal uso de la tecnología agroindustrial y a fuertes limitaciones de

	<p>financiamiento e insumos. En la UEB Atención al productor 14 de Julio como el resto del país ha existido un marcado descenso de la producción cañera debido a las malas Aplicaciones de las tecnologías ya conocidas en nuestro país. Creemos que a los productores les resulta necesario contar con una guía metodológica para encauzar los Procesos por la vía más precisa y menos costosa. Con conocimientos acumulados a través de la práctica y la investigación científica así como aspectos de la situación socio económico y político de la época y de cada lugar en particular, teniendo en cuenta que en la agricultura la práctica social influye significativamente en la elección de las múltiples Soluciones que acompañan la gestión productiva. Con el objetivo de proporcionarles las herramientas para poder realizar cada proceso tecnológico por la vía más creadora y Económica de garantizar una mejor comercialización de su materia prima.</p>
Recomendaciones	<p>1- Implementar el plan de mejoras derivado del presente estudio. 2- Generalizar esta evaluación a otras UEB de la Empresa Azucarera Cienfuegos.3- Dar seguimiento al plan de mejoras con el objetivo de erradicar deficiencias.</p>
Aporte práctico y Resultados alcanzados	<p>Con la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que no se ha logrado implementar la guía metodológica con la que podrán perfeccionar las labores agroecológicas en el cultivo de la caña de azúcar con acertados niveles de satisfacción. .</p>
8 Título	<p>Procedimiento para el mejoramiento de la eficiencia en el proceso agroindustrial de la UEB Central Azucarero “5 de Septiembre.”</p>
Empresa	UEB Central Azucarero “5 de Septiembre.”
Temática	Análisis del proceso.
Autor	Jorge Andrés Suárez Calderón.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de planta Eléctrica del central 5 de Septiembre.
Directivo que firmó el aval	Jorge Andrés Suárez Calderón. Jefe de planta Eléctrica del central 5 de Septiembre.
Resumen	<p>Tomando como base el estudio y evaluación de la situación existente en la UEB Central Azucarero “5 de Septiembre”, se proponen procedimientos de mejora en la eficiencia del proceso agroindustrial de dicha unidad, se utiliza como diseño metodológico de investigación la guía contenida en el Manual de Ingeniería de la Industria Azucarera “HUGOT” (Hugot, n.d.),el cual define los principales parámetros tecnológicos a tener en cuenta en</p>

	<p>el proceso agroindustrial de la fabricación de azúcar, se encamina dicho trabajo a dar seguimiento al cumplimiento del lineamiento # 242 de la política económica de nuestro PCC, el cual plantea. Elevar significativamente la eficiencia en la generación eléctrica, dedicando la atención y los recursos necesarios al mantenimiento de las plantas en operación. En particular, se elevará la generación de electricidad por la agroindustria azucarera a partir del aprovechamiento del bagazo y residuos agrícolas cañeros y forestales (Proyecto de Lineamientos, 2010), ambos relacionados en la política energética de nuestro Partido Comunista de Cuba. Para la captación de información se aplicaron diferentes métodos y técnicas entre las que destacan: entrevistas a trabajadores con experiencia laboral en la materia en cuestión, revisión de documentos técnicos, observación directa y mediciones de campo, aplicándose el Procedimiento para la gestión por procesos propuesto por el (Dr. Pons, et. Al., 2006), el cual se utiliza por lo siguiente; se puede aplicar en cualquier sistema de gestión que tome como base el enfoque de procesos, provee al sistema de gestión de un mecanismo de actuación sobre los procesos y en busca de la mejora continua, se apoya en un sistema de técnicas y herramientas integradas para el desarrollo de cada fase, etapa y actividad y facilita su adaptación a cualquier tipo de organización y procesos dentro de ella. El procesamiento de la información se lleva a cabo a partir de los parámetros establecidos en el Manual antes mencionado y en los manuales de explotación de las áreas industriales, utilizando como método comparativo los indicadores de generación, consumo y entrega de las campañas anteriores, últimos 3 años. Como resultados del proceso se determina la necesidad de: realizar redimensionamiento a un grupo de motores eléctricos, de utilizar variadores de frecuencia en puestos claves del proceso agroindustrial y mejorar el factor de potencia mediante la utilización de bancos de capacitores y compensadores de arranque.</p>
<p>Aporte práctico y Resultados alcanzados</p>	<p>En la verificación de los cuestionarios realizada recientemente a la unidad se pudo comprobar que en el central se está todavía trabajando para la implementación de un sistema de calidad superior el cual se debe elevar cada día más su disciplina tecnológica y la competitividad, existen todavía los problema de los motores eléctricos que redimensionan el proceso agroindustrial fundamentalmente del proceso de generación eléctrica, así como la incorporación de los bancos de capacitores.</p>

9 Título	Influencia del Manejo Sostenibles de las Tierras en la Eficiencia Agroindustrial de la CPA 26 de Julio.
Empresa	CPA 26 de Julio.
Tematica	Manejo Sostenible de Tierras.
Autor	José Luis Fernández Villalobos.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	No
Directivo que firmó el aval	Subdirectora Económica: Mayda Espinosa Morreno.
Resumen	<p>El presente trabajo se realizó en la CPA 26 de Julio del municipio de Rodas donde se analizó la influencia del Manejo Sostenible de la Tierra (MST) en función de la eficiencia agroindustrial de dicha unidad. En el mismo se llevó a cabo la elaboración de un diagnóstico que permitió identificar los indicadores específicos de la unidad, mediante el empleo de herramientas Metodológicas para la evaluación del estado de las tierra agrícolas en el sitio productivo. En la Confección del diagnóstico se emplearon métodos teóricos tales como el analítico sintético, el histórico lógico y el inductivo deductivo y práctico como entrevistas, revisión de documentos, mapas, encuestas, observaciones y mediciones en el lugar. Se confeccionó el árbol de problema y de objeto a partir del empleo de la Matriz de Vester donde se determinó el total de activos y Pasivos para identificar el problema más crítico. Con los resultados del diagnóstico realizado en el sitio productivo se elaboró el expediente para optar por la implementación del MST el cual Contiene la línea base y el plan de manejo.</p>
Recomendaciones	<p>1. Se recomienda a la CPA 26 de Julio, llevar a cabo lo planteado en el presente trabajo ya que el mismo le servirá de guía para la implementación del Manejo Sostenible de la tierra en dicha Unidad.</p> <p>2.Capacitar al personal con el fin de mejorar los cimientos de los mismos hacia el tema y crear una conciencia generalizada de la importancia que tiene la conservación de los recursos Naturales.</p> <p>Realizar un estudio más detallado de las afectaciones que representan las malas labores Agrícolas a la eficiencia de producción de azúcar.</p>
Aporte práctico y Resultados alcanzados	En la aplicación del cuestionario se pudo comprobar la existencia del expediente para la implementación del manejo sostenible de tierras, no obstante existe desconocimiento de la realización de la investigación en la entidad.

10 Título	Análisis del Proceso de Purificación para Lograr buenos resultados en la Calidad del Azúcar en la UEB Ciudad Caracas.
Empresa	UEB Ciudad Caracas.
Temática	Análisis de proceso
Autor	Julio Amaury Rodríguez Depestre.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de Turno Integral del Central 5 de Septiembre.
Directivo que firmó el aval	Jefe de Fabricación de Azúcar del central 5 de Septiembre: Elías Espinosa Fonseca.
Resumen	Este trabajo se realiza en la UEB Central Azucarero Ciudad Caracas específicamente en el Proceso de Purificación. El objetivo general de la investigación es poder identificar oportunidades de mejora en el proceso de Purificación para elevar su rendimiento a partir de la aplicación de los conceptos de mejoramiento del ciclo Deming. El trabajo establece un análisis del comportamiento de indicadores de calidad en el Proceso de Purificación. A partir del examen de Barras se identifican causas raíces, se utilizan otras técnicas como: revisión documental, observación directa, análisis estadísticos de datos históricos y entrevistas. Se identifican tres indicadores fuera de rango con gran incidencia en los criterios de calidad para el Proceso de Purificación, se proponen también mejoras que se pueden aplicar a dicho proceso. La investigación arriba a una serie de conclusiones y recomendaciones que deben ser consideradas en el seguimiento a la temática.
Recomendaciones	1. Seguir el desarrollo de las etapas Verificar y Actuar del ciclo PHVA para así verificar los resultados de las propuestas de mejora realizadas en la presente investigación.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	En la aplicación de las encuestas y entrevistas realizada recientemente a la unidad se pudo comprobar que con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) se ha logrado una buena estabilidad en el proceso de purificación de la producción de azúcar aunque hay que reflejar que todavía se sigue trabajando para alcanzar mejores resultados en la mejora de su calidad
11 Título	Diseño de Matrices de Competencias Laborales en el Área de Fabricación de Azúcar del Central Azucarero 14 de Julio.
Empresa	Central Azucarero 14 DE Julio.
Temática	Proyección Estratégica.
Autor	Lázaro Piña Suarez

¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de Área moledora del Central 14 de Julio.
Directivo que firmó el aval	Ing. Agroindustrial, Jefe Comercial Joel Cardoso Valera de Central 14 de Julio.
Resumen	<p>El presente trabajo titulado Diseño de Matrices de Competencia Laboral en el área Fabricación, que fue realizado en la UEB Central Azucarero 14 de Julio ubicado en el municipio de Rodas, con el objetivo de elaborar las Matrices de Competencia Laboral del proceso de Fabricación de azúcar. Para el cumplimiento de los objetivos, se utilizó un grupo de métodos y técnicas que permitieron la recopilación, procesamiento y análisis de la información, dentro de las cuales se encuentran :revisión de documentos , entrevistas a trabajadores que ocuparon y ocupan los puestos de trabajo estudiados ,trabajo grupal , el método de expertos y el método del coeficiente de Kendall (para seleccionar las competencias que distinguen a cada puesto de trabajo) .Como resultado de la investigación se pudo concluir que las competencias presentes en el área de fabricación son las siguientes : orientación a los resultados , preocupación por la calidad, liderazgo y flexibilidad . Las que más se destacan en los puestos de trabajo estudiados son: trabajo en equipo, conocimiento tecnológico, capacidad analítica y comunicación. Con las competencias determinadas y las matrices laboradas la entidad podrá lograr la contratación de personas con éxito seguro en el puesto de trabajo que ocuparán y las evaluaciones del desempeño serán mucho más objetivas. Esta investigación representa una herramienta primordial para la Unidad Empresarial de base, ya que con este trabajo se cierra el ciclo de producción y con ello las matrices de competencia de este central, el cual tiene como antecedentes dos trabajos de diploma que abarcaron el resto de las áreas del central azucarero, permitiendo realizar una correcta aplicación de la Gestión por Competencias que Constituye uno de los elementos más importante de la Gestión de los Recursos Humanos.</p>
Recomendaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesario continuar perfeccionando el proceso de elaboración de Matrices de competencia para los puestos de trabajo del área de mantenimiento. 2. Utilizar los resultados de este trabajo para proponer mejoras en los Calificadores de cargos y profesiogramas que se utilizan en la unidad. 3. Utilizar las Matrices de Competencia Laboral como herramienta para la evaluación del desempeño, selección y formación del personal.

Aporte práctico y Resultados alcanzados	En la aplicación de los cuestionarios en la entidad se pudo comprobar que la propuesta de las matrices de competencia laborales han aportado a la competitividad de las áreas de fabricación de azúcar un alto nivel de contratación de personas con éxitos en sus puestos de trabajos, mayor satisfacción del personal en sus evaluaciones del desempeño laboral. Antecedes a esta investigación dos trabajos de diploma que abarcaron el resto de las áreas del central azucarero permitiéndole realizar una correcta aplicación de la gestión por competencias siendo de gran utilidad para la gestión de los recursos humanos en la entidad.
-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12 Título	Estrategia de Desarrollo para la unidad Estatal Básica (UEB) “La Vega”
Empresa	Unidad Estatal Básica (UEB) “La Vega”
Temática	Proyección Estratégica.
Autor	Luís Enrique Suárez Rosell
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	No.
Directivo que Firmo el Aval.	Ing. Luís Enrique Suárez Rosell
Resumen	En este trabajo se elaboró la estrategia para el sistema de producción en las áreas de la finca UEB “La Vega” en el municipio de Rodas. Para dar cumplimiento al objetivo planteado se realizó una caracterización de la unidad, se identificaron los problemas y las causas que inciden en la producción y desarrollo del sistema de producción agropecuario y se elaboró una estrategia de mejoras para reducir el efecto de dichos problemas en la UEB objeto de estudio. Los resultados permiten concluir que del área total de la entidad es de 17 caballerías, lo que equivale a 229 ha distribuida de la siguiente forma 12 caballerías bajo riego, 3 caballerías de frutales, 200 cordones de potreros, 2 caballerías fuera de riego. El suelo predominante en la UEB presenta buenas características productivas para la producción agropecuaria, la fuerza laboral de la UEB objeto de estudio tiene un aceptable nivel de preparación y poco envejecimiento, el método de dirección que se aplica propicia la motivación en el colectivo de trabajadores de la UEB. Los problemas fundamentales son la carencia de motores y turbinas, la UEB cuenta para realizar estas labores con dos tractores Yun, 1 T28, 1KA, 1 Yun IVECO. La fuerza laboral está compuesta por servicio 5 técnico, 3 Administrador 2 y total 57 trabajadores de ellos 47 directos a la producción.
Recomendaciones	Después de arribado a nuestras conclusiones emitimos las siguientes recomendaciones: 1. Presentar a la unidad objeto de estudio la estrategia de desarrollo elaborada. 2

	Hacer extensivo el resultado de esta investigación a otras UEB.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	Los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que no se ha logrado introducir ningún resultado debido a que todavía no existe las técnicas para el control fitosanitario, los fertilizantes son de bajo porcentaje para la efectividad de radicar del todo las plagas y los productos demoran en el traslado para la comercialización

13 Título	Diseño de una Proyección Estratégica para la mejora del rendimiento agroindustrial en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Julio Antonio Mella”.
Empresa	Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Julio Antonio Mella”.
Temática	Proyección Estratégica
Autor	Maikel Gualberto Mejías Padilla
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de producción.
Directivo que firmó el aval	Julio Martínez Menéndez(Campesino)
Resumen	La investigación se realiza en la CCSF “Julio Antonio Mella” perteneciente al municipio Rodas, durante el período comprendido entre el año 2010, 2011 y 2012. El objetivo se fundamenta en diseñar un procedimiento que permita la elaboración de una Proyección Estratégica para incrementar el rendimiento agroindustrial. Para la realización de la caracterización se concretan los siguientes pasos: visita previa a la entidad, detección de las limitantes técnico-productivas, estudio y conciliación de las insuficiencias detectadas, presentación a la Junta Directiva los resultados de la caracterización. Los principales problemas fueron validados y sometidos a evaluación de grupo de experto obteniendo el orden de prioridad de los mismos, estos fueron: bajos rendimientos en la producción de leche, inestabilidad en la contratación de la leche y en los precios de la comercialización, insuficiente capacitación del Capital Humano e indisciplina tecnológica. Se confecciona la matriz DAFO que obtuvo los resultados en el cuadrante tres por lo que estamos en presencia de una estrategia adaptativa. Se determinaron tres áreas de resultados claves: Fortalecimiento del sistema de producción de leche, Eficiencia económica y Capacitación del Capital humano, con sus objetivos estratégicos y criterios de medidas. Estos resultados permiten concluir con la propuesta de una Proyección Estratégica, que constituye una herramienta de gran utilidad para ordenar las actividades, las cuales deben

	lograr el incremento de los rendimientos pos cosecha y la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.
Recomendaciones	1 Lograr que la Junta Administrativa, trabaje en equipo para poder ejecutar todas las tareas y obtener mejores resultados económicos, productivos y sociales, minimizando la inestabilidad directiva y de fuerza de trabajo existente. 2. Implementar la Proyección Estratégica, que desde el punto de vista económico-productivo y social mejorare sus resultados; así como las condiciones de vida y trabajo de sus miembros. 3. Evaluar la aplicación de la Proyección Estratégica y sus resultados trimestralmente, monitoreando sus resultados y tomando las medidas pertinentes que permitan hacer los ajustes necesarios para medir el grado de alcance de los objetivos propuestos.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	Al aplicar el cuestionario en la entidad objeto de estudio se pudo comprobar que el diseño de la proyección estratégica derivado de esta investigación eleva el nivel de satisfacción de directivos y trabajadores, brinda posibilidades de conocer, ejecutar las tareas afines con su puesto de trabajo, mejoramiento de las condiciones de trabajo y la obtención de resultados económicos acertados.
14 Título	Diseño de una Proyección Estratégica para la mejora del rendimiento agroindustrial en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecidos “Cándido Cuesta”.
Empresa	Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida “Cándido Cuesta”.
Temática	Proyección Estratégica.
Autor	Sandy Monzón Monzón
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Estadística .
Directivo que firmó el aval	Presidente de la CCSF. René Lorenzo Machado.
Resumen	La investigación se realiza en la CCSF “Cándido Cuesta” del Municipio de Rodas durante período 2010, 2011 y 2012, con el objetivo de diseñar una Proyección Estratégica para la mejora del rendimiento agroindustrial en la unidad teniendo en cuenta los elementos técnico-económicos fundamentales. Los principales problemas detectados son validados y sometidos a evaluación de grupo de experto obteniendo un orden de los mismos, estos son: Capital humano no capacitado, la no confiabilidad en el cumplimiento de lo contratado con acopio, inestabilidad de los precios de las producciones agrícolas vendidas, bajos rendimientos agrícolas, deficiente gestión ambiental y aprovechamiento de residuales y débil gestión de la innovación y calidad.

	Como resultado se aprueba en la asamblea general de asociados, la Proyección Estratégica, que constituye una herramienta de gran utilidad para ordenar las actividades, las cuales deben lograr el incremento de los rendimientos agrícolas y la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios muestran como resultados la confección del plan de capacitación del personal con el diseño de la proyección estratégica, el cual se confeccionan anualmente y considera el valor económico y social que se le da al campesino en la cooperativa brindándole la posibilidad de cultivar y vender sus productos resultados de su trabajo.

15 Título	Evaluación de la sostenibilidad de la Producción agroindustrial en la UBPC “Laos” con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra.
Empresa	UBPC “Laos”
Temática	Manejo Sostenible de Tierra.
Autor	Yanara Brito Hernández
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Ing.de la UBPC.
Directivo que firmó el aval	Silverio Rodríguez López.(Administrador) Norberto Valdivia Roa. (Jefe de Lote)
Resumen	En la evaluación de la sostenibilidad de la producción agroindustrial con indicadores de Manejo Sostenible de Tierra en la UBPC Laos, para mitigar el proceso de degradación de los suelos, se utilizó para el diseño metodológico de la investigación la guía contenida en el Manual de Procedimientos para la implementación del MST, elaborado en el marco del Programa de Asociación de País (CPP) en apoyo al Programa Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (CITMA, 2005). Los pasos establecidos en dicha guía sirvieron para la captación de información, aplicándose métodos y técnicas (entrevistas, encuestas, revisión de documentos, observación directa y mediciones en el lugar) y la información fue evaluada según parámetros y calificaciones que aparecen en la guía, donde se describen los pasos y procesos para diagnosticar, clasificar y elaborar el plan de manejo de la UBPC. Como resultados se obtuvo: la caracterización de la UBPC en función del Manejo Sostenible de Tierra (MST), la definición de los indicadores específicos de la UBPC para evaluar su estado en relación con el Manejo Sostenible de Tierra (MST) y el expediente de esta Unidad para optar la certificación de Manejo Sostenible de Tierra (MST) que

	<p>contiene el Plan de Manejo para el período 2012 al 2015. La principal conclusión del trabajo es : la evaluación de indicadores para el manejo sostenible de Tierra (MST) en la UBPC “Laos” del municipio Rodas, permitió concebir un plan de acción integral para el manejo sostenible de la tierra en esta Unidad para mitigar el proceso de degradación de los suelos.</p>
Recomendaciones	<p>1- Implementar el Plan de Manejo derivado del presente estudio. 2- Generalizar esta evaluación en otros sitios productivos de la EA Cienfuegos con características similares. 3- Incrementar aprovechando las posibilidades que brinda el Programa nacional de mejoramiento y conservación de suelos, acciones encaminadas a disminuir los procesos degradativos de los suelos identificados con la investigación realizada. 4- Establecer convenios de colaboración con las instituciones del territorio para incrementar la integración intersectorial, aprovechando las oportunidades que brindan estas en función de la capacitación y extensión, para dar cumplimiento al lineamiento 204 referido a actualizar y ejecutar programas dirigidos a la preservación y rehabilitación de los recursos naturales.</p>
Aporte práctico Y Resultados alcanzados	<p>En la aplicación de los cuestionarios se obtuvo como resultado que se logra realizar el plan de manejo sostenible de tierras de la UBPC del cual se nutren para realizar sus acciones, y las necesidades de unidad para un mayor rendimiento agroindustrial.</p>

16 Título	Diseño de una Proyección Estratégica para el incremento agroindustrial de la producción de carne en la UBPC “Carolina.”
Empresa	La UBPC “Carolina.”
Temática	Proyección Estratégica
Autor	Yoelmis Martínez Curbelo
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	No.
Directivo que firmó el aval	Cooperativista. Amado Gutiérrez
Resumen	<p>En el presente trabajo se elabora una Proyección Estratégica para el desarrollo del sistema de producción de carne en la UBPC “Carolina” perteneciente a la Empresa Estatal Socialista Agropecuaria Rodas. Para cumplimentar el objetivo planteado se diagnostica la situación actual relacionada con el tema objeto de investigación en la unidad mediante una revisión documental; se identificaron los problemas y las causas que inciden en la producción de carne en la UBPC,</p>

	mediante el método de experto; y se elabora la propuesta de la Proyección Estratégica. Los resultados arrojan que los problemas detectados, los que mayor incidencia tienen en esta producción son: poca capacitación del personal, bajos rendimientos en la producción de carne y un déficit de disponibilidad en la alimentación de los animales; la matriz DAFO permite la elaboración de la propuesta de la estrategia para el incremento agroindustrial en este proceso.
Recomendaciones	1. Evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos a alcanzar en la Proyección Estratégica elaborada. 2. Confeccionar un programa de capacitación de acuerdo a las necesidades de los cooperativistas. 3. Hacer un análisis previo a la elaboración de los planes para lograr que estos terminen con un cumplimiento y calidad requerida
Aporte práctico Y Resultados alcanzados	la aplicación de los cuestionarios se pudo comprobar que como refiere el autor no se ha podido aplicar el diseño de proyección estratégica que se deriva del presente estudio por la presencia de problemas organizativos que influyen en el sistema de trabajo.

17 Título	Evaluación de Indicadores para el Manejo Sostenible de Tierras en la CPA “Nicaragua Libre” Como contribución a mejores resultados Agroindustriales.
Empresa	CPA “Nicaragua Libre”
Temática	Manejo Sostenible de Tierras.
Autor	Yosed Pérez Benítez
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	No
Directivo que firmó el aval	Ing. Ind. Augusto González Santanas
Resumen	En la presente investigación, cuyo objetivo general evaluar indicadores para el Manejo Sostenible de a como contribución a la obtención de mejores resultados agroindustriales, se utilizó en el diseño metodológica de la investigación la guía contenida en Manual de Procedimientos para la Implementación Manejo Sostenible de Tierra (Programa de iación de País en apoyo al Programa Nacional Lucha contra la Desertificación y la Sequía). Los s de la guía permiten la organización de una stigación no experimental de tipo correlaciona /múltiple. Para la ejecución de la investigación se

	<p>aplicaron métodos de como: entrevistas, encuestas, revisión documental, observación directa y mediciones en el lugar La información se registró en hojas de trabajo y en matrices. En las mediciones se aplicaron herramientas metodológicas contenidas en la guía, más empleó los parámetros y calificaciones de la guía de para la Evaluación Visual del Suelo, que permitió efectuar Comparaciones de los indicadores evaluados. leó además, métodos estadísticos y matemáticos. Como principales resultados se obtuvo: la identificación de indicadores específicos de la CPA para evaluar su estado en relación con el MST y el Expediente Técnico de la Unidad que contiene el Plan de Manejo Sostenible para el período 2013 - 2016. Como principal conclusión demostró que la evaluación de indicadores para el MST que conciba un Plan de Manejo Sostenible en La CPA "Nicaragua Libre", contribuye a la obtención de mejores resultados agroindustriales.</p> <p>Palabras Clave: Manejo, Plan de manejo, Resultados Agroindustriales, Sistema productivo agrario, Sostenibilidad, Tierras.</p>
Recomendaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar el Plan de Manejo derivado del presente estudio y chequear los resultados de forma sistemática. 2. Tramitar el expediente con el CIGEA para lograr la certificación de la CPA "Nicaragua Libre" en la condición como tierra iniciada. 3. Generalizar los resultados de la presente investigación en otros sitios productivos de la Empresa Azucarera Cienfuegos con similares características, condiciones y potencialidades.
Aporte práctico y Resultados alcanzados	Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios muestran como resultados que existe la tramitación del expediente con la GIGEA, la certificación de la CPA con lo cual se mantiene un mejor rendimiento agroindustrial para el manejo sostenible de tierras.
18 Título	Evaluación de indicadores de manejo sostenible de tierra en la ueb "san lino" para contribuir a favorecer los resultados agroindustriales
Empresa	UEB "san lino"
Temática	Manejo sostenible de tierras.
Autor	Yunaiza de la Cruz Frómata.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Jefe de producción
Directivo que firmó el aval	Ing. Odalys Pedroso Soto.

Resumen	<p>La presente investigación, tiene como objetivo general evaluar indicadores para el Manejo Sostenible de Tierra (MST) en la UEB "San Lino" del municipio Rodas, para contribuir a favorecer los resultados agroindustriales, se utilizó para el diseño metodológico de la investigación la guía contenida en el Manual de Procedimientos para la Implementación del Manejo Sostenible de Tierra (Programa de Asociación de País en apoyo al Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía). Los pasos de la guía permiten la organización de una investigación no experimental de tipo correlacionar / múltiple. Para la ejecución de la investigación se aplicaron métodos de orden teórico y empírico, con sus correspondientes técnicas como: entrevistas, encuestas, revisión documental, observación directa y mediciones en el lugar. La información se registró en hojas de trabajo y en matrices. En las mediciones se aplicaron herramientas metodológicas contenidas en la guía, además se empleó los parámetros y calificaciones de la guía de campo para la Evaluación Visual del Suelo, que permitió efectuar comparaciones de los indicadores evaluados. Se empleó además, métodos estadísticos y matemáticos. Como principales resultados se obtuvo: la identificación de indicadores específicos de la UEB para evaluar su estado en relación con el MST y el Expediente Técnico de la Unidad que contiene el Plan de Manejo Sostenible para el período 2013 - 2016. Como principal conclusión se demostró que no existe una evaluación de indicadores para el MST, que contenga un Plan de Manejo Sostenible en la UEB "San Lino" para la obtención de la eficiencia agroindustrial. Palabras Clave: Eficiencia agroindustrial, Manejo, Plan de manejo, Sistema productivo agrario, Sostenibilidad, Tierras.</p>
Recomendaciones	<p>1. Implementar el Plan de Manejo derivado de la presente investigación y controlar sus resultados de forma sistemática. 2. Tramitar el Expediente con el CIGEA para lograr la certificación de la UEB "San Lino" como tierra iniciada. 3. Generalizar los resultados de la presente investigación en otros agroecosistemas de similares características, considerando los temas de extensión, capacitación e intercambio entre productores.</p>
Aporte práctico y Resultados alcanzados	<p>Al aplicar el cuestionario en la entidad objeto de estudio se pudo comprobar que el estudio realizado constituye un aporte porque se elabora e implementa el plan de MST, se tramita el expediente para certificarlo como tierra iniciada desde fecha del 2013 al 2020 y se realiza capacitación para los productores con vistas a obtener</p>

	mejores rendimientos agroindustriales.
--	----------------------------------------

19 Título	Evaluación de la influencia de la calidad del riego en los indicadores del rendimiento industrial en la CPA Nicaragua libre.
Empresa	CPA Nicaragua libre.
Temática	Calidad del riego
Autor	Yunia Martín Fernández.
¿El autor es actualmente trabajador de la Empresa?	Centro de acopio. Limpieza central
Directivo que firmó el aval	Ing. Industrial. Augusto González Santanas
Resumen	<p>Con el objetivo de Evaluar la influencia de los parámetros de diseño del sistema de riego por enrolladores IRROMOTOR Vladuci en los requerimientos hídricos y en el rendimiento industrial de la caña de azúcar (<i>Sacharum officinarum</i> L) en el bloque 3803 de la CPA Nicaragua Libre se desarrolló el presente trabajo en el que se hace una caracterización general del área, del sistema de riego y de las variables climáticas. Se comprobaron los parámetros de diseño del sistema mediante observaciones y mediciones de campo que incluyó la determinación de la pluviometría del sistema la que se procesó con el software CATCH3D que permitió obtener la lámina media (V m), la lámina media en el 25 % menos regado (V 25 %), la Uniformidad de Distribución (UD) y el Coeficiente de Uniformidad (CU). Con el software CROPWAT se determinó las necesidades hídricas del cultivo para el periodo de noviembre del 2012 a mayo del 2013 y las posibilidades de satisfacción por el sistema de riego y se evaluó la influencia del riego en los indicadores del rendimiento industrial de la caña, los resultados principales del trabajo reflejan que los parámetros de diseño no se corresponden con los de explotación, las necesidades hídricas de la caña pueden ser cubiertas con este sistema hasta en el periodo crítico, el manejo del riego aún con insuficiencias contribuyó a los rendimientos industriales altos y estables.</p>
Recomendaciones	Evaluar los parámetros de eficiencia de la entrega y velocidad de trabajo del sistema en diferentes momentos para reorganizar su explotación en función de las necesidades del cultivo

Aporte práctico y Resultados alcanzados	El resultado obtenido en la aplicación de los cuestionarios realizado se pudo comprobar que los parámetros de la investigación derivada del presente estudio no arrojaron buenos resultados ya que en la CPA no cuentan con los enrolladores que les facilitarían un sistema de riego fortalecido para el buen rendimiento industrial de la caña de azúcar.
-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo 2.

Encuesta

Participantes: directivos y personal de las empresas

Objetivo: Conocer el nivel de conocimientos que tienen sobre las investigaciones de la carrera de procesos agroindustriales realizadas en el municipio.

Compañero(a) se necesita que de forma sincera, usted plasme sus criterios a partir de las interrogantes que se formulan en este cuestionario, el cual tiene como finalidad conocer el nivel de conocimientos que tienen sobre las investigaciones de la carrera de procesos agroindustriales realizadas en el municipio.

Muchas gracias

1- ¿Ha solicitado en alguna ocasión a la Filial Universitaria Municipal la realización de alguna investigación?

Sí _____ No _____

2- En caso de ser afirmativo diga si está satisfecho con las investigaciones

Sí _____ No _____

3- ¿Tiene conocimiento de las investigaciones realizadas en su empresa?

Sí _____ No _____

4- ¿Conoce la importancia que tienen las investigaciones realizadas?

Sí _____ No _____

Si tiene algún conocimiento responda las siguientes preguntas:

5- Diga si conoce si se han aplicado alguna de las ya realizadas

Sí _____ No _____ ¿Cuántas? _____

6- ¿Cree Ud. que las investigaciones realizadas son de utilidad?

Sí _____ No _____

7- Diga en qué etapa de implementación se encuentra la introducción de resultados.

8- Diga si la aplicación de la investigación tuvo aportes económicos

Sí _____ No _____

ANEXO 3: Resultados del cuestionario aplicado a directivos y trabajadores para determinar el nivel de conocimiento de las investigaciones.

Directivo	Preguntas							
	1	2	3	4	5	6	Etapa	8
1	si	si	si	si	si	si	inicial	si
2	no	-	si	si	No se	si	optima	si
3	no	-	si	si	No se	si	inicial	si
4	no	--	n	si	no	si	media	no
5	no	--	si	si	no	si	practica	no
6	no	--	si	si	no	si	media	---
7	no	--	si	si	si	si	inicial	si
8	no	--	si	si	no	si	inicial	no
9	no	--	si	si	si	si	inicial	si
10	si	si	si	si	si	si	inicial	si
11	no	--	si	si	si	si	inicial	si
12	no	--	si	si	si	si	inicial	si
13	no	--	si	si	si	si	inicial	si
14	no	--	si	si	si	si	practica	si
15	no	--	si	si	si	si	inicial	si
16	no	--	si	si	no	si	optima	si
17	no	--	si	si	si	si	optima	no
18	no	--	si	si	no	si	optima	si
19	si	si	si	si	si	si	inicial	si
20	si	si	si	si	si	si	óptima	si
21	si	si	si	si	si	si	inicial	si
22	si	si	si	si	si	si	inicial	si
Totales	si-6	si-6	si-21	si-22	si-14	si-22		si-17
	no-16	no se	no-1		no-8			no-5
%	27	27	95	100	64	100		77