



# Evaluación de los factores de la innovación que contribuyen al rendimiento agropecuario

*Evaluation of innovation factors that contribute to agricultural performance.*

ARADYS CECILIA NOVOA PARRADO<sup>1</sup>

 <http://orcid.org/0000-0003-1335-0117>

NORMA ESTÉVEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>

 <http://orcid.org/0000-0003-0593-4390>

Partido Comunista de Cuba, Camagüey. Cuba<sup>1</sup>

Universidad de Camaguey, Cuba<sup>2</sup>

novoaaradys@gmail.com<sup>1</sup>, revista@mfp.gob.cu<sup>2</sup>

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es diagnosticar los factores de la innovación tecnológica que contribuyen al rendimiento productivo agropecuario en el autoconsumo Ingenio Viejo del PCC. El mismo se orientó para dar respuesta al siguiente problema científico: La gestión de innovación tecnológica no satisface el rendimiento productivo agropecuario en el autoconsumo Ingenio Viejo del PCC. En tal sentido se realizó un diagnóstico de los factores de la innovación que mostró las principales insuficiencias en la entidad. Se accedió a diferentes plataformas de internet para identificar los fundamentos teóricos que posibilitan una mejor gestión de estos factores y se identificó que el modelo de las 7S contribuye al alineamiento estratégico y por tanto se propone el uso del mismo como parte de las acciones que se proponen, las cuales están dirigidas al perfeccionamiento de aquellas insuficiencias y limitaciones detectadas.

**Palabras claves:** proceso, innovación tecnológica, factores, gestión de innovación, agricultura

**Código JEL:** O31 Innovación e Invención: Procesos e Incentivos

Citar como (APA):

Novoa Parrado, A. C. & Estéves, González, N. (2023) Evaluación de los factores que contribuyen al rendimiento agropecuario. *Revista Cubana De Finanzas Y Precios*, 7 (2), 78-91. Consultado de [http://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/08\\_V7N22023\\_ACNPYNEG](http://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/08_V7N22023_ACNPYNEG)

## ABSTRACT

*The objective of the present investigation is to diagnose the factors of technological innovation that contribute to the agricultural productive performance in the self-consumption Ingenio Viejo of the PCC. It was oriented to respond to the following scientific problem: The management of technological innovation does not satisfy the agricultural productive performance in the self-consumption Ingenio Viejo of the PCC. In this sense, a diagnosis of the factors of innovation was made, which showed the main shortcomings in the entity. Different internet platforms were accessed to identify the theoretical foundations that enable better management of these factors and it was identified that the 7S model contributes to strategic alignment and therefore its use is proposed as part of the proposed actions. , which are aimed at improving those insufficiencies and limitations detected.*

**Keywords:** *process, technological innovation, factors, innovation management, agriculture*

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la innovación tecnológica y su gestión está cobrando auge en el proceso de transformación y perfeccionamiento de la economía cubana, sobre todo en el incremento de la cultura innovadora tanto en directivos como miembros de las organizaciones cubanas.

La palabra deriva del latín *innovare* – renovar- innovar significa comenzar o introducir algo nuevo. Actualmente quienes desarrollan tecnologías se conciben así mismo como “innovadores”. Estudiar los procesos de innovación significa seguir los pasos que van desde la investigación y el desarrollo, hasta el marketing de los productos acabados, documentando las dimensiones económica, social, cultural y organizativa de la génesis de nuevas ideas.

La innovación es una combinación de necesidades sociales de demandas de mercado con los medios científicos y tecnológicos para satisfacerlas; incluye, por tanto, actividades científicas, tecnológicas, financieras y comerciales. En otras palabras, la innovación es un proceso que se entiende como el conjunto de actividades que desarrolla una institución u organización para crear o aportar valor a la sociedad mediante sus productos y servicios.

En Cuba la innovación tiene un espacio para su gestión en los lineamientos aprobados en el VII Congreso del Partido y en la estrategia hacia el 2030; donde la innovación juega un papel importante al ser parte de los ejes estratégicos aprobados para la planificación. Por tanto, las organizaciones deben incorporar sus principios y los principales aspectos que de ello se deriva.

En ese mismo orden en los documentos del Congreso se advierte “La economía territorial deberá asumir un papel cada vez más activo en la búsqueda e implementación de soluciones relacionadas con el desarrollo local, en particular a partir de los recursos, cultura y tradición de cada territorio. De igual forma, complementará las actividades nacionales sobre la base de las mismas premisas” (PCC, 2016)

A su vez el Comité Provincial del PCC en el territorio camagüeyano, toma las medidas pertinentes para dar respuesta a estos requerimientos de la política científica tecnológica del país y el desarrollo de los territorios. Cuenta con un sistema de ciencia, tecnología e innovación que agrupa a todos los actores vinculados a las distintas fases de la obtención y aplicación del conocimiento; establece los procedimientos para la organización, planificación y financiamiento de

la actividad científico tecnológica y comprende desde la transferencia de tecnología, hasta el desarrollo de nuevos servicios y productos, con mayores niveles de eficiencia y calidad. No obstante, en su Resolución No 32 tiene identificado dos aspectos que constituyen el punto de partida de esta investigación:

1. El fortalecimiento de la innovación como recurso estratégico
2. Desarrollo de una cultura de innovación en las entidades pertenecientes a la Sede.

El PCC tiene como tarea fundamental la actividad política, no obstante cuenta con una estructura auxiliar de dirección de la organización que son la Oficina de Administración y Servicios de Comité Central y de los Comité Provinciales así como centros y dependencias subordinadas que tienen a su cargo ejecutar las actividades económico – financieras y de aseguramiento de las tareas a cumplimentar por el Partido. En este sentido fue decisión del colectivo de dirección aplicar el estudio en el autoconsumo Ingenio Viejo como unidad productiva que abastece el resto de las unidades.

Este es el encargado del autoabastecimiento agrícola, de leche y cárnicos a las Casas de Visitas, Hotel Tayabito y el comedor de la sede. Da ayuda alimenticia a los trabajadores con problemas de enfermedad. La producción excedente es vendida a los trabajadores.

Las formas de promover el cambio, la innovación y el desarrollo en la agricultura son también espacios en los cuales parecen surgir tendencias comunes a nivel local.

La evolución de la agricultura cubana ha estado muy influenciada por factores a nivel nacional e internacional, que pudieran enmarcarse en distintas etapas. Desde 1959 se han desarrollado diversas reformas al sistema agrario, ajustadas a las circunstancias existentes en cada etapa. La creación de las unidades básicas de producción (UBPC) a partir del cambio de la transformación del sistema de propiedad estatal a cooperativo, unido a las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) existentes y el fortalecimiento y la creación de nuevas Cooperativas de Crédito y Servicio (CCS), ha devenido en una importante expresión de la política agraria, la cual ha definido el cooperativismo como base fundamental sobre la cual se erige el sistema económico empresarial agropecuario cubano. En el contexto actual la forma productiva más eficiente han sido las CCS, que es la más generalizada. El déficit de insumos para el sector agrario existente, determina que las campesinas y campesinos se vean forzados a sembrar, cultivar y producir alimentos en condiciones de estrés biótico y abiótico. Por lo que a partir de la creación de la organización en la provincia de Camagüey aparece consigo el autoconsumo para su propio autoabastecimiento y el de sus trabajadores.

Este cuenta con 67.1 hectáreas las que tienen sembrada variedades de hortalizas, viandas y granos entre los que están Plátano Burro, Acelga, Lechuga, Cebollín, Perejil, Orégano, Pepino, Remolacha, Ajo porro, Cilantro, Rábano, Espinaca, Jengibre, Zanahoria, Yuca, Guanábana, Boniato, Tomate, Ciruela, Ají Chay, Cereza, Coco y Arroz consumo.

En la parte pecuaria se desarrollan los vacunos, ovinos, porcinos, conejos y avícolas con un total de 542 animales. Tiene un total de 33 trabajadores encargados de cultivar y velar por el bienestar de la entidad. Los cuales son de la misma comunidad como una vía de fomentar el empleo y el desarrollo local. Aun cuando los trabajadores de la instalación y sus directivos se enfocan en buscar alternativas para el incremento del rendimiento agrícola existen limitantes y obstáculos que impiden su alcance.

Aunque existe una disposición al desarrollo agrícola y la búsqueda de un mayor rendimiento no están dadas las condiciones organizativas y de gestión para su obtención. Se considera la

innovación como una posible vía para introducir mejoras en los procesos sin embargo la contradicción se halla entre la existencia de la proyección estratégica de la organización, las nuevas condiciones a la que se inserta la toma de decisiones de dirección. Los principales problemas que afectan los resultados en el autoconsumo son:

- Deficiencia en las tecnologías para la producción,
- Niveles bajos de productividad,
- Deterioro en la calidad para la producción de determinados productos y en la calidad final de estos,
- Desaprovechamiento de los suelos, por malas prácticas y deficiente uso de fertilizantes,
- Inadecuada infraestructura y equipamiento para la etapa de post cosecha,
- Inadecuada asistencia técnica en el manejo productivo.

Después de haber identificado un conjunto de limitantes y oportunidades para incorporar la gestión de innovación en esta entidad se llega a afinar la contradicción en esta investigación, planteándose que por una parte la innovación en el mundo y en Cuba es concebida como un elemento que puede aportar beneficios a las empresas y al desarrollo de los territorios, sobre esta base se introduce una gestión de gobierno basada en la innovación; sin embargo, No se cuenta con las herramientas que estén asociadas a su gestión en el nuevo escenario de la economía cubana. En este sentido no se han logrado los suficientes productos que garanticen la calidad del servicio en las instalaciones del PCC. (Motel Tayabito, Motel Las Llanuras, Escuela del PCC, Talleres automotrices) por lo que se plantea como problema científico de investigación: La gestión de innovación tecnológica no satisface el rendimiento productivo agropecuario en el autoconsumo Ingenio Viejo del PCC. En tal sentido se plantea como objetivo general que se plantea es diseñar un sistema de acciones basado en el alineamiento de los factores de la innovación tecnológica para que contribuya al rendimiento productivo agropecuario en el autoconsumo Ingenio Viejo del PCC.

## **DESARROLLO**

*Joseph Schumpeter* clasificó la Innovación efectiva en “La Teoría del Desarrollo Económico” (1934, *Harvard University*) en las cinco siguientes categorías:

- La introducción de un nuevo producto – que es uno con el que los clientes todavía no están familiarizados – o una nueva cualidad de un producto.
- La introducción de un nuevo método de producción, que de ninguna manera debe basarse en un nuevo descubrimiento científico y que también puede existir en una nueva manera de manejar un producto comercial.
- La apertura de un nuevo mercado, que es un mercado en el cual la rama de fabricación del país en cuestión todavía no ha entrado anteriormente, existiera o no este mercado antes.
- La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o bienes semi-manufacturados, una vez más, independientemente de si esta fuente ya existe o si tiene primero que ser creada. La realización de la nueva organización de cualquier industria, como la creación de una posición de monopolio o la ruptura de una posición de monopolio.

- Aunque pareciera que la definición es completa y abarcadora se asume para este trabajo en términos de proceso la propuesta de Castro y Sutz, (2010) quienes advierten que es “el proceso de creación, desarrollo, producción, comercialización y difusión de nuevos y mejores productos, procesos y procedimientos en la sociedad”.

Asimismo, Lundvall (2015) definió como gestión de innovación una actividad estratégica que considera determinados factores, por sus impactos en el desarrollo de la empresa y de su entorno, por los recursos que moviliza a través de un proceso de cambio y pone al servicio de la sociedad. Desde este enfoque la cuestión de identificar factores y gestionarlos es una cuestión estratégica para la innovación. En la revisión de la literatura al respecto se aprecian múltiples factores identificados como impulsores de la innovación: (Drucker, 2002; Manual de Oslo 2006; Peñate, Sabando García, Zapata Barros, y Villalón Peñate, 2019) conocimiento, cambio, creatividad, confianza, financiamiento, oportunidades y otros que sin lugar a dudas tienen su influencia. Algunos autores lo declaran internos y externos y los asocian al rendimiento agropecuario. (Hernández, 2015; Espejel y Barrera, 2017; Martínez, 2018; Castagnino, 2021; Minga, 2021; Frech, 2021; Villar, 2022; Quistial, 2022; Vecino, Acevedo, Zaldívar y Rodríguez. 2022).

Para el análisis de esta investigación se asumió la propuesta de (Estévez, González y Sáenz, 2018) cuya singularidad es que fueron analizados en el contexto local además de haber sido trabajado por los autores antes mencionados.

- La cultura de innovación, que resume aquellos factores que guardan relación con los comportamientos y con la forma de orientar y dirigir el proceso innovador.
- La capacidad tecnológica: que incluye los factores asociados al desarrollo del conocimiento y las habilidades para poner este en práctica.
- El pensamiento estratégico: que hace referencia a la proyección de la empresa y su visión para crear las condiciones necesarias para el desarrollo de la innovación.

La cultura innovadora: muy necesaria porque es la esencia de la organización y el motor impulsor de los procesos de cambio, entre los factores que son determinantes se identifican:

La adaptabilidad y transformación, los cuales dependen del conocimiento tecnológico que adquiere y gestiona la organización contribuyendo al proceso de aprendizaje.

Por otra parte el apoyo de la alta dirección al proceso de innovación también se considera decisivo. Un líder que demuestre una actitud innovadora y determinadas capacidades para gestionar tanto los recursos como los procesos de cambio en la organización obtendrá mejores resultados.

El nivel de conocimiento del personal involucrado. Se refiere dentro del marco de los capitales, al capital humano, específicamente a sus experiencias en cultivos agrícolas (hortícolas) y actividad pecuario (vacuno, caprino, porcino, avícola) así como la asistencia a capacitaciones y las oportunidades que brinda la universidad como ente regulador para que los colaboradores del centro asistan ya sea como parte de sus trabajo o como premio o estímulo a su desempeño y también el grado de instrucción del personal que labora, de ahí que la motivación es otro factor fundamental incluso desde la perspectiva del estímulo hacia el aprendizaje y la búsqueda de soluciones.

Los valores que se compartan en la organización conducen a mayores resultados desde el punto de vista de la integración y la colaboración así como la responsabilidad.

La capacidad tecnológica y de innovación. Compreendida como la gestión de los recursos necesarios para llevar adelante el proceso innovador en el que no solamente se requiere

financiamiento, sino también agentes de la innovación, su creatividad, la capacidad para relacionarse y crear vínculos potenciales con comercializadoras de granos, agencias bancarias y u otros actores económicos y científicos del territorio, la capacidad para gestionar los recursos y ponerlos en función de convertir las ideas en soluciones innovadoras. Estas capacidades se han denominado también capacidades dinámicas. El estímulo y las relaciones de confianza que generan responsabilidad y pertenencia a sus labores. Implica participación en seminarios de actualización sobre el tema de encadenamientos productivos, reuniones de trabajo, ambiente de trabajo, nivel de involucramiento del personal en las labores desarrolladas.

El pensamiento estratégico es otra dimensión que incorpora factores como el aprovechamiento de las oportunidades, y la creación de las estructuras para la GI. El primer elemento tiene que ver con la visibilidad de la innovación en la estrategia. Una vez identificadas las oportunidades internas y externas, requieren de una estructura que garantice su gestión sistemática y de habilidades que desarrollen escenarios futuros. Además la aplicación de un enfoque de responsabilidad es muy característico en esta dimensión pues estaría dando respuesta a los objetivos del desarrollo sostenible, plasmados en nuestra agenda de desarrollo y que el sector de la agricultura debe considerar en sus estrategias.

#### Análisis y discusión

Para caracterizar el proceso de innovación en la entidad se procedió a evaluar los factores de la innovación que la autora seleccionó como necesarios para contribuir al rendimiento agropecuario.

Por tanto, la presente investigaciones es de tipo cualitativa y descriptiva. Se considera de carácter descriptiva porque puntualizó las características que identifican diferentes elementos, componentes y estableció su interrelación dentro de una situación o realidad. Por lo que el primer paso fue seleccionar la población y se diseñaron los instrumentos de evaluación.

La población objeto del estudio comprende, directivos, personal y ex trabajadores del Autoconsumo que dada su experiencia pudieron aportar ideas a la investigación. La muestra fue intencionada considerando que la entidad tiene un total de 33 trabajadores se decidió incorporarlos a todos, dada la experiencia en la labor agropecuaria y para contribuir mejor en la recogida de datos. A estos trabajadores se les ofreció una capacitación general acerca del tema mediante un taller orientador en el que se abordó las principales concepciones, la importancia de la aplicación de innovaciones en su actividad y los resultados esperados para la entidad.

Como instrumentos de investigación se utilizarán entrevistas estructuradas, cuestionarios, análisis documental, y un análisis causa y efecto.

- Entrevistas estructuradas. La técnica de entrevistas implica el uso de instrumentos que permiten recoger información detallada. Las preguntas estarán relacionadas a las actividades que desarrolla el personal involucrado, requerimientos, aprovechamiento de recursos y contribución al fortalecimiento institucional. Los entrevistados responderán con sus propios términos y palabras a las preguntas planteadas. La información permitirá fortalecer aún más la investigación. Ver anexo 1.
- El cuestionario. Se realizó considerando las dimensiones y factores explicados en el epígrafe correspondiente. Esta evaluación se propone hacerla partiendo de una escala ordinal de 0 a 10 con la siguiente cualificación: Ver anexo 2
  - de cero a uno (Sin evidencia )

- de dos a tres (Alguna evidencia)
- de cuatro a seis (Evidencias)
- de siete a diez (Muy evidente)

Se propone desarrollar esta técnica para identificar las innovaciones que se pueden desarrollar en la entidad y qué medidas se necesitan tomar a partir de los factores evaluados para lograr un rendimiento productivo agropecuario mediante la innovación.

Se aplicará un análisis causa y efecto mediante el diagrama de Ishikawa en el que se determinaran las causas principales y secundarias en los factores que influyan de manera negativa en el rendimiento agropecuario. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22. El análisis descriptivo permitió detallar los resultados y discusión de los indicadores de las variables en estudio.

Según Ruiz y Barón (2008), la correlación, también conocida como coeficiente de correlación lineal (de Pearson), es una medida de regresión que pretende cuantificar el grado de variación conjunta entre dos variables. Por tanto, es una medida estadística que cuantifica la dependencia lineal entre dos variables, es decir, si se representan en un diagrama de dispersión los valores que toman dos variables, el coeficiente de correlación lineal señalará lo bien o lo mal que el conjunto de puntos representados se aproxima a una recta. De una forma menos coloquial, la podemos definir como el número que mide el grado de intensidad y el sentido de la relación entre dos variables.

$$\rho_{xy} = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Siendo: Cov (x; y): la covarianza entre el valor "x" e "y".  $\sigma$  (x): desviación típica de "x".  $\sigma$  (y): desviación típica de "y". Valores que puede tomar la correlación  $\rho = -1$  Correlación perfecta negativa  $\rho = 0$  No existe correlación  $\rho = +1$  Correlación perfecta positiva

Hablamos de correlación positiva si siempre que el valor "x" sube, el valor "y" sube, y además con la misma intensidad (+1).

En el caso opuesto, si siempre que el valor "x" sube, y el valor "y" baja, y además con la misma intensidad, entonces estamos hablando de correlación negativa (-1).

Es importante saber que esto no quiere decir que lo hagan en la misma proporción (salvo que tengan la misma desviación típica).

Para interpretar el coeficiente de correlación se utiliza la siguiente escala, tabla 1:

**Tabla 1.** Valores de correlación

VALOR	SIGNIFICADO
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja

VALOR	SIGNIFICADO
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta

Fuente: Ruiz y Barón (2008).

El coeficiente de correlación posee las siguientes características:

El valor del coeficiente de correlación es independiente de cualquier unidad usada para medir las variables. El valor del coeficiente de correlación se altera de forma importante ante la presencia de un valor extremo, como sucede con la desviación típica. Antes estas situaciones conviene realizar una transformación de datos que cambia la escala de medición y modera el efecto de valores extremos (como la transformación logarítmica). El coeficiente de correlación mide solo la relación con una línea recta. Dos variables pueden tener una relación curvilínea fuerte, a pesar de que su correlación sea pequeña. Por tanto, cuando analicemos las relaciones entre dos variables debemos representarlas gráficamente y posteriormente calcular el coeficiente de correlación. El coeficiente de correlación no se debe extrapolar más allá del rango de valores observado de las variables a estudios ya que la relación existente entre X e Y puede cambiar fuera de dicho rango.

En las entrevistas realizadas los criterios de mayor frecuencia al responder fueron:

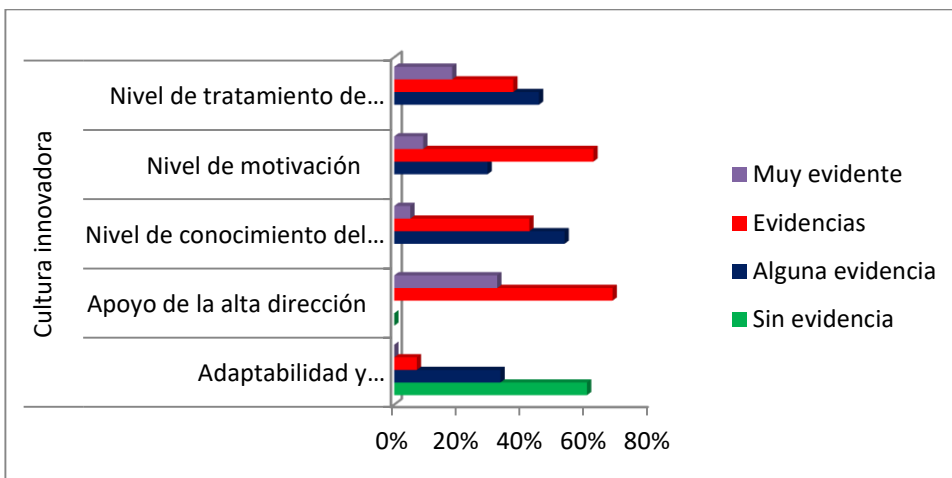
1. No está diseñado el sistema de innovación.
2. En las reuniones y análisis del Consejo de Dirección aunque exista un reconocimiento de la necesidad, no se ha considerado un escenario futuro donde la innovación constituye una variable clave para garantizar el desarrollo en el proceso productivo.
3. No se aprecian comportamientos y actitudes hacia la innovación pues la cultura que predomina es de productividad sobre la base de la laboriosidad y el cumplimiento de los planes.
4. El rendimiento agropecuario actual puede ser dinamizado a partir de promover un comportamiento innovador en los trabajadores entidad.
5. De los principales problemas y deficiencias identificados los entrevistados consideraron que la innovación tiene un fuerte impacto en la solución de:
  - o Deficiencia en las tecnologías para la producción,
  - o Niveles bajos de productividad,
  - o Deterioro en la calidad en la producción de determinados productos y en la calidad final de estos,
  - o Desaprovechamiento de los suelos, por malas prácticas y deficiente uso de fertilizantes,
  - o Inadecuada infraestructura y equipamiento para la etapa de post cosecha,

Aunque para ello debe planificarse capacitación primeramente en temas como agricultura inteligente o agricultura sostenible. Además se deben realizar coordinaciones con expertos e investigadores tanto de la universidad como de los centros de investigación de la provincia para implementar proyectos que muestren la continuidad en estas posibles soluciones a través de la innovación.

Como parte del diagnóstico, se procesó la información recogida a través del cuestionario, a continuación el gráfico muestra el comportamiento de los datos en cada uno de los factores que fueron evaluados en las dimensiones cultura de innovación, capacidad tecnológica y de innovación y pensamiento estratégico. Donde se destacan con muy poca evidencia la adaptabilidad como parte

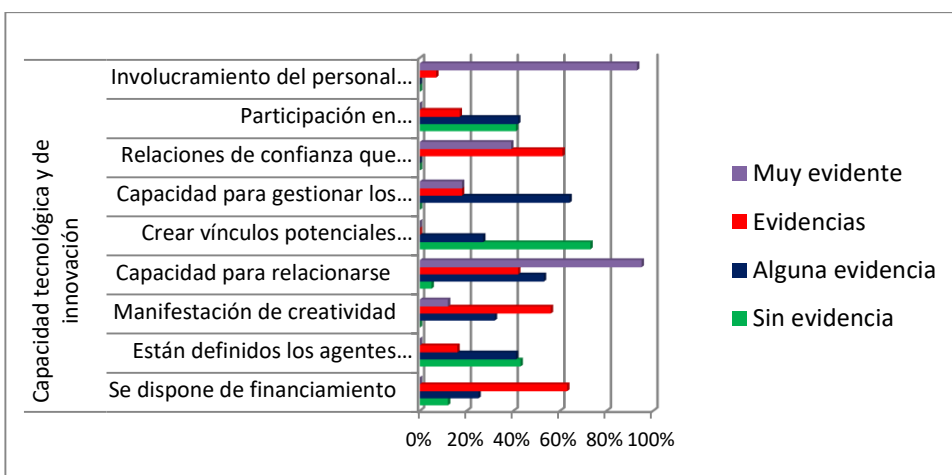
de la cultura innovadora. La visibilidad de la innovación en la estrategia, la aplicación de un enfoque de responsabilidad social empresarial como parte del pensamiento estratégico y la capacidad tecnológica que igual mostró un valor alto en la falta de evidencia de algunos de sus elementos. Esto evidencia la necesidad de alinear dichos factores para poder alcanzar mejores resultados, ver gráfico 1,2 y 3.

**Grafico 1.** Resultados de la evaluación de los factores de innovación según su influencia en el rendimiento agropecuario en la dimensión cultura de innovación



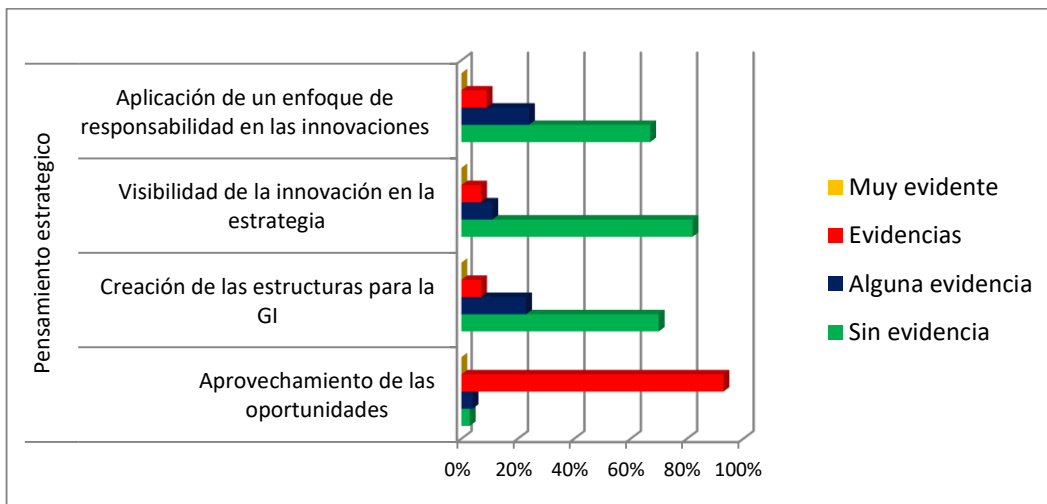
Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el EXCEL

**Gráfico 2.** Resultados de la evaluación de los factores de innovación según su influencia en el rendimiento agropecuario en la dimensión capacidad tecnológica y de innovación



Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el EXCEL

**Gráfico 3.** Resultados de la evaluación de los factores de innovación según su influencia en el rendimiento agropecuario en la dimensión pensamiento estratégico



Fuente: elaboración propia a partir del análisis en el EXCEL

La interpretación de los gráficos muestra que las relaciones aun cuando se manifieste un nivel de evidencias no logran la mayor satisfacción que algunos consideran débil el nivel de relaciones, en cuanto al aprovechamiento de los vínculos potenciales ya que sus operaciones están limitadas a entidades de la sede. Se aprecia una gestión operativa dada por la escasez de recursos y la falta de cultura en una proyección estratégica. Además aun cuando las evidencias son pocas en cuanto a la existencia de agentes para gestionar la innovación o un proceso que garantice su implementación efectiva, el proceso de reordenamiento facilitó a la sede pasar a nuevas estructuras en busca del incremento de la cría y mejorar las condiciones. Se otorgó nuevos financiamientos y nuevas tierras para diversificar su producción, por lo que se considera que se avanza en este aspecto

**Como resultado de la información que recoge el gráfico se identifican como principales debilidades:**

- No cuentan con una estructura para la gestión de innovación .
- Los sistemas no están diseñados pues la estructura actual es de unidad productiva. No están elaborados los manuales y procedimientos.
- Los estilos de dirección se basan en una dirección participativa, apoyada de una buena comunicación que garantiza la motivación para el cumplimiento de los objetivos, aunque se dificulta por el nivel de preparación de los trabajadores en las innovaciones.
- Las personas tienen pobre preparación debido al bajo nivel de escolaridad. A pesar de que ellos se desempeñan motivados y se aprecia una mejora en su actividades productivas. Existe compromiso con el rendimiento productivo.
- Se apreció escasas habilidades para gestionar la innovación
- Los valores que hoy defienden son patriotismo, honestidad, solidaridad, trabajo en equipo. se reconocen la necesidad de incorporar como valor compartido a la creatividad, innovación, compromiso, responsabilidad y laboriosidad.

Grupo focal para la definición de factores que pueden influir en su práctica y en consecuencia en los objetivos y resultados de la gestión del centro

En el grupo focal se llegó a la conclusión que los factores que influyen favorable o negativamente en la labor que desempeñan son: capacitación, generación de recursos y mejoramiento de la infraestructura del centro. Los involucrados que participaron en su mayoría conocen los inicios del centro en relación a las actividades que fueron llevadas adelante. Las labores del personal están enmarcadas en el campo agropecuario y el cumplimiento de sus labores a veces está limitado por factores climáticos ya que la actividad agropecuaria es íntimamente dependiente de los factores ambientales. En cuanto a los factores de capital financiero los participantes indican que se ven afectados cuando no reciben su remuneración en el tiempo que corresponde.

En lo referente al factor nivel de capacitación como pieza clave en el capital social y humano, los participantes consideran que es limitada la capacitación para el personal del centro, las cuales debería dirigirse en temas agropecuarios y de motivación al personal. Si bien es cierto que en los últimos meses se ha generado recursos a partir de su producción agropecuaria, los involucrados no perciben un mejoramiento de la infraestructura.

El análisis causa y efecto realizado a través del diagrama de Ishikawa mostró los siguientes resultados:

- No se hacen gestiones de proyectos que aporten tecnologías
- Ausencia de cultura innovadora
- Falta de pensamiento estratégico
- No existen alianzas u otros vínculos que potencien la innovación
- Falta de capacitación del personal para asumir las tareas dirigidas a innovar
- Predisposición al cambio
- No se han identificado las oportunidades para mejorar el rendimiento agropecuario desde la innovación

Los resultados devienen en la propuesta de acciones que contribuyan a una mejor gestión de estos factores. Estas acciones se corresponden con los fundamentos del modelo de la 7 S de *Mckinsey* basado en siete variables determinantes en una organización. Estrategia, estructura, sistemas, estilos, habilidades, personal, y valores compartidos. Las acciones son:

1. Definición de objetivos para la actividad innovadora orientados al rendimiento agropecuario: por ejemplo;
  - a. Desarrollar investigaciones relacionadas con:
  - b. Fertilización orgánica y biofertilizantes, manejo integrado de plagas, conservación y recuperación de suelos, energía, alternativa, asociación y rotación de cultivos, medicina alternativa veterinaria, ajuste a las condiciones locales, incremento del uso cooperativo de la tierra, reorientación de la investigación agraria, y cambios en la educación agraria
  - c. Implementar programas o proyectos orientados a producir valor agregado a bienes e insumos.
  - d. Crear una incubadora especializada en desarrollo e innovación en agroalimentos que articule con especialistas de la universidad y que contribuyan con la actualización del conocimiento y la vigilancia tecnológica pertinente.

2. Capacitar a los trabajadores en el alcance de la definición de innovación. Se esclarece las distintas modalidades de innovación que pueden ser trabajadas en la entidad para alcanzar un rendimiento agropecuario. Ejemplos: Proyectos para aprovechar los suelos, y Incorporación de proyectos dirigidos a la economía circular y la agricultura inteligente.
3. Conformar una estructura de apoyo a la actividad de innovación agropecuaria:
  - a. Crear una estructura para la gestión de innovación desde el punto de vista del agente para la innovación y el apoyo que debe tener la gestión dentro de la entidad en cuanto a recursos y condiciones para desarrollar las diferentes innovaciones.
  - b. Coordinar con centros de investigación en el territorio y con la universidad para la vigilancia tecnológica.
  - c. Coordinar proyectos y programas con la universidad para potenciar el rendimiento agropecuario introduciendo nuevas prácticas.
4. Proponer indicadores de innovación que contribuyan al rendimiento agropecuario.
  - a. Asistencia a seminarios y cursos en el área agropecuaria,
  - b. Incorporación de fertilización orgánica y biofertilizantes,
  - c. Manejo integrado de plagas,
  - d. Conservación y recuperación de suelos,
  - e. Energía alternativa,
  - f. Asociación y rotación de cultivos,
  - g. Integración agricultura – ganadería
  - h. Mecanización alternativa,
  - i. Medicina alternativa veterinaria,
  - j. Ajuste a las condiciones locales,
  - k. Incremento del uso cooperativo de la tierra,
  - l. Reorientación de la investigación agraria,
  - m. Cambios en la educación agraria,
  - n. La superficie cosechada/ superficie sembrada
  - o. Experiencia en el manejo y producción pecuaria
  - p. Tipos de recursos que gestiona habitualmente
  - q. Frecuencia efectiva en la asignación de recursos
  - r. Gestión oportuna de los requerimientos del autoconsumo
  - s. % de productos exportables

## CONCLUSIONES

- El análisis de la literatura mostró que existen factores en la gestión de innovación, que influyen en el rendimiento agropecuario y que se aplican modelos para su alineamiento.
- Se diseñaron instrumentos que evaluaron su comportamiento en el Ingenio Viejo mostrando insuficiencias como: la baja capacidad tecnológica y de innovación y la débil relación con otros actores del sistema de innovación en el sector.
- Se proponen acciones fundamentadas por el modelo de las 7S que permitirán orientar mejor la estrategia de la entidad desde la perspectiva de la innovación y contribuir a un mejor rendimiento agropecuario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cárdenas Quistial, B. I., y Vidal Ronquillo, A. C. (2022). *Clima laboral y su relación con los indicadores de productividad laboral para el planteamiento de procesos operacionales estandarizados en las jefaturas de los terminales marítimos sur de la empresa pública de hidrocarburos Petroecuador* (Master's thesis).
- Castro, Elena, y Sutz, Judith. *Universidad, conocimiento e innovación*. En Albornoz, M. y López, J. (eds.), *Ciencia, tecnología y universidad en Iberoamérica* (pp. 101-118). Buenos Aires, Argentina: Eudeba. 2010
- Drucker, P. 2002. *The Discipline of Innovation*. Harvard Business School Publishing. USA. 123P
- Hernández, H. (2015). *¿Qué es la productividad? Economía TIC*. Recuperado el 01 de 04 de 2021, de <https://economiatic.com/que-es-la-productividad/>
- Minga León, F. E. (2021). *Influencia del capital social y humano en oportunidades de innovación agropecuaria del Centro Binacional de Formación Técnica Zapotepampa Loja, Ecuador*.
- Peñate, M. U., García, Á. R. S., Barros, Á. E. Z., Peñate, A. V., y García, B. X. S. (2019). *Modelación financiera y pronósticos de fondos externos requeridos en el contexto de las pymes de Santo Domingo De Los Tsáchilas*, caso Ecuador. *Sinapsis*, 11(2), 65-78.
- Quistial Zapata, B. Y., (2022). *Factores de innovación para la competitividad sistémica empresarial en Santo Domingo de los Tsáchilas*. Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Ingeniera Comercial. Carrera Ingeniería Comercial. Universidad de Santo Domingo.
- Schumpeter, J. A., y Nichol, A. J. (1934). *Robinson's economics of imperfect competition*. *Journal of political economy*, 42(2), 249-259.
- Vecino Guerra, F. J., Acevedo Suárez, J. A., Zaldívar Castro, A. B., & Rodríguez Castilla, L. (2022). *Contribuciones teóricas para el control de la creación de valor en los encadenamientos productivos en Cuba*. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 252-265.

## DATOS DE LOS AUTORES

### ARADYS CECILIA NOVOA PARRADO

Cursa el programa de maestría gerencia de la ciencia y la innovación. Investigando desde hace cinco años el tema de la innovación, adquiriendo resultados significativos en ETECSA, participando en eventos relevantes durante sus estudios en la Universidad de Camagüey, en las jornadas científicas estudiantil de la facultad de ciencias económicas, eventos fuera de la provincia y en el XV Conferencia Internacional de Ciencias Económicas y Empresariales, en la actualidad se orientó hacia el programa alimentario y el rendimiento agropecuario de Unidades de base empresariales que desarrollen este tipo de actividad. Es miembro de la ANEC. Labora en

el departamento económico como especialista en la Sede del PCC Provincial con una experiencia laboral de 4 años.

#### **NORMA ESTÉVEZ GONZÁLEZ**

Profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias Económicas. Master en dirección. Coordinadora de la Maestría gerencia de la ciencia y la innovación. Ha participado en eventos internacionales vinculados al tema de gestión de innovación. Cursado el Diplomado Fortalecimiento de las capacidades de Dirección por ESADE. Coordinadora del diplomado para cuadros del territorio: Gestión y dirección empresarial en el periodo (2011-2014). Participo en el observatorio Socioeconómico y medioambiental. En la dimensión tecnológica del mismo. Tiene publicaciones en la revista Retos de la Dirección, Revista Científica de Holguín y la Revista Cyta de Argentina

## **Conflictos de intereses**

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

## **Contribución de los autores**

Análisis formal:	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Conceptualización:	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Conservación de datos:	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Redacción – primera redacción	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Redacción – revisión y edición	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Investigación	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Metodología	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Software	Aradys Cecilia Novoa Parrado
Supervisión	Norma Estévez González
Validación	Aradys Cecilia Novoa Parrado

**Fecha de recepción: 1 de abril de 2023**

**Fecha de aceptación: 8 de abril de 2023**

**Fecha de publicación: 14 de abril de 2023**