

Artículo original

Sistema de gestión de información de actores y sectores en la producción de alimentos de Pinar del Río



Information management system of actors and sectors in food production in Pinar del Río

Sistema de gerenciamento de informações para atores e setores da produção de alimentos em Pinar del Río

Joovaim Blanco Borrego¹  0000-0002-8787-1292  joovaim.blanco@gmail.com

Reinaldo Javier Rodríguez Font¹  0000-0003-0050-6709  rjfont@upr.edu.cu

Maidelyn Díaz Pérez¹  0000-0002-2029-0629  maidelyn@upr.edu.cu

Orquidia Miló León¹  0000-0002-5920-9533  orquidia.milo@upr.edu.cu

¹ Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Editorial Universitaria. Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 6/04/2022

Aprobado: 22/04/2022

RESUMEN

La gestión automatizada e integrada de la dimensión social y humana de los diferentes sectores que participan en la producción de alimentos en Cuba es una de las dimensiones de trabajo que necesita fortalecer el plan para la soberanía alimentaria de la nación. Urge la necesidad de gestionar mejor la fuerza técnica y calificada que se dispone para impulsar de forma coherente los diferentes programas priorizados para la producción de alimentos en cada territorio. Ante esta necesidad, la presente investigación tiene como objetivo mostrar las potencialidades de uso que tiene el Directorio de Actores y Sectores del Observatorio de Soberanía Alimentaria como sistema que gestiona información de recursos humanos por ministerios relacionados con la producción de alimentos y la ciencia en Pinar del Río. La investigación utilizó diferentes métodos y procedimientos que permitieron obtener como resultado un sistema que recopila información por ministerios, estructuras productivas,

unidades y recursos humanos y que describe, además, su dinámica por diferentes variables como edad, sexo, color de la piel, nivel de escolaridad, categoría científica, entre otros aspectos. Este sistema permite un conocimiento más integral de las capacidades productivas, a partir del mapeando de los recursos y estructuras involucradas con la producción de alimentos en la provincia.

Palabras clave: sistemas de información; interoperabilidad de sistemas; gestión integral; soberanía alimentaria; recursos humanos; estructuras productivas.

ABSTRACT

The automated and integrated management of the social and human dimension of the different sectors involved in food production in Cuba is one of the dimensions of work that needs to strengthen the plan for food sovereignty of the nation. There is an urgent need to better manage the technical and qualified force available to coherently promote the different programs prioritized for food production in each territory. Given this need, the present research aims to show the potential use of the Directory of Actors and Sectors of the Food Sovereignty Observatory as a system that manages information on human resources by ministries related to food production and science in Pinar del Río. The research used different methods and procedures that allowed obtaining as a result a system that compiles information by ministries, productive structures, units and human resources and also describes their dynamics by different variables such as age, sex, skin color, schooling level, scientific category, among other aspects. This system allows for a more comprehensive knowledge of productive capacities, based on the mapping of resources and structures involved in food production in the province.

Keywords: information systems; system interoperability; comprehensive management; food sovereignty; human resources; productive structures.

RESUMO

A gestão automatizada e integrada da dimensão social e humana dos diferentes setores envolvidos na produção de alimentos em Cuba é uma das dimensões do trabalho que precisa fortalecer o plano para a soberania alimentar da nação. Há uma necessidade urgente de administrar melhor a força técnica e qualificada disponível para promover coerentemente os diferentes programas priorizados

para a produção de alimentos em cada território. Diante desta necessidade, a presente pesquisa visa mostrar o uso potencial do Diretório de Atores e Setores do Observatório da Soberania Alimentar como um sistema que gerencia informações sobre recursos humanos pelos ministérios relacionados à produção de alimentos e ciência em Pinar del Río. A pesquisa utilizou diferentes métodos e procedimentos que resultaram em um sistema que compila informações por ministérios, estruturas de produção, unidades e recursos humanos, e também descreve sua dinâmica por diferentes variáveis como idade, sexo, cor da pele, nível de escolaridade, categoria científica, entre outros aspectos. Este sistema permite um conhecimento mais abrangente das capacidades produtivas, baseado no mapeamento dos recursos e estruturas envolvidas na produção de alimentos na província.

Palavras-chave: sistemas de informação; interoperabilidade dos sistemas; gestão integrada; soberania alimentar; recursos humanos; estruturas produtivas.

INTRODUCCIÓN

Montoya Agudelo y Boyero Saavedra (2016, p. 2) expresaron: "hoy, el desafío al que se deben enfrentar los dirigentes de las organizaciones, está fundamentado, entre otros aspectos, en la dirección de su recurso humano hacia una labor orientada a alcanzar la eficacia y la eficiencia, con el fin de lograr altos estándares de rendimiento fundamentado en valor agregado y en una notoria ventaja competitiva".

Cuesta Santos et al. (2018) han abordado la gestión del talento humano desde el ámbito de la gestión de los recursos humanos. Siendo su objetivo las necesidades de la empresa, para el mejoramiento del capital humano a corto, mediano y largo plazos, tomando en consideración el potencial existente en los puestos de la organización (Armijos Mayon et al., 2019).

La gestión de los recursos humanos juega un rol fundamental en la consecución de este propósito; es por ello que cada día más se interesan las organizaciones por conocer qué motiva a sus empleados, cuáles son sus potencialidades laborales y qué requerimientos de capacitación y competencia tienen que cubrir (Pía Hernando, 2007).

Por ello, la máxima dirección del país tiene un especial interés en el sector de la producción de alimentos, ya que es uno de los sectores estratégicos más sensibles en este sentido, existiendo un marcado interés en la gestión adecuada e integral de su capital humano y estructural.

La gestión de los recursos humanos va dependiendo cada vez más de la capacidad de articulación entre los sistemas tecnológicos, fundamentalmente de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Cuesta Santos, 2010). Al respecto, el uso de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones es una de las vías más expeditas para lograr el desarrollo de sistemas de información que gestionen los recursos humanos de la organización de una forma más pertinente con su visión y metas, no solo con sus funciones.

Una gestión informática adecuada permite simplificar, homogenizar y perfeccionar los flujos de información y documentación de una organización; optimizar los recursos humanos en términos de esfuerzos y tareas, así como mejorar el funcionamiento del resto de los recursos a partir de que facilita la toma de decisiones y la capacidad de reacción de las organizaciones según sus prioridades, necesidades y exigencias de su entorno.

Los sistemas de información tienen una enorme importancia en el incremento de la capacidad organizacional. Cualquier institución que necesite alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia en la gestión de sus principales procesos y funciones sustantivas debe considerar el uso de un sistema de gestión de información y conocimiento a la medida de la organización, que les permita documentar sus procesos, compatibilizar funciones y estructuras, socializar acciones, etcétera (Díaz Pérez, 2017).

Sin embargo, aunque es evidente todas las ventajas que tiene la gestión integral e interoperable de los diferentes sistemas que gestionan a los recursos humanos, aún no existe consenso en su desarrollo. En el país, por ejemplo, en el sector de la producción de alimentos se debe adecuar, de una forma más acertada, las formas en que gestionan sus recursos humanos por estructuras productivas, ya que de su adecuada articulación y gestión dependerán muchas decisiones que inciden directamente en una mayor o menor producción de alimentos.

En correspondencia, la máxima dirección del país, junto a varios investigadores nacionales, conformaron un sistema de trabajo para el Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (Minag, 2020). De este plan, se deriva la acción de "crear el Observatorio Tecnológico sobre la gestión de los Sistemas Alimentarios Locales y su conexión con otras plataformas infotecnológicas a

diferentes escalas, de manera prioritaria con la red del gobierno y el Ministerio de la Agricultura" (Díaz-Canel Bermúdez et al., 2020).

Ante esta necesidad y a partir de las orientaciones emitidas por el Presidente del país respecto a la necesidad de trabajar la dimensión social y humana del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (SAEN) de la nación, la presente investigación tiene como objetivo mostrar las potencialidades de uso que tiene el Directorio de Actores y Sectores (Directorio SAM) del Observatorio de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional de Pinar del Río como sistema que gestiona información de actores (recursos humanos) y sectores (ministerios y estructuras productivas) involucrados en la producción de alimentos en la provincia de Pinar del Río.

MATERIALES Y MÉTODOS

Como método de nivel teórico, se utilizó el histórico-lógico para trabajar la información correspondiente a cada estructura productiva por ministerios en la provincia, así como el análisis y la síntesis para delimitar los diferentes análisis requeridos en cada estructura (sector administrativo, cooperativo y de producción, así como el empresarial). Se aplicó la modelación para el diseño de la arquitectura informacional del sistema, sus flujos de información y de procesos, así como para el diseño de la ingeniería del software del sistema informático del Directorio. Además de usar el método sistémico estructural para la combinación armónica de fuentes y estructuras, con las diferentes variables de análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Directorio SAM Pinar forma parte de la plataforma tecnológica que gestiona el Observatorio de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional (Observatorio SAEN+C) de Pinar del Río (Díaz Pérez, 2020; Díaz Pérez et al., 2021), como parte del Plan de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional del país. La página de inicio del Observatorio SAEN+C Pinar (Fig. 1) permite desde su menú superior el acceso al Directorio SAM Pinar.



Fig. 1 - Observatorio de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional con más Ciencia de Pinar del Río

Fuente: Observatorio SAEN+C Pinar

El Directorio SAM Pinar en su página de inicio agrupa los principales ministerios, estructuras y unidades, de los diferentes sectores involucrados en la producción de alimentos en Pinar del Río. En esta etapa, se trabajó solo con el Ministerio de la Agricultura (Minag), el Ministerio de la Alimentación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Superior (Fig. 2).



Fig. 2 - Página de inicio del Directorio SAM Pinar

Fuente: Directorio SAM Pinar

Esta investigación utiliza como caso de estudio para mostrar las potenciales de uso de este sistema al Minag.

El Directorio SAM Pinar hasta el momento tiene registrado las 27 empresas del sector en la provincia. Las 11 subdelegaciones municipales que dirigen metodológicamente la actividad, las que hacen valer junto a la delegación territorial el encargo estatal del país. Del sector cooperativo, tiene registrado 572 unidades productivas, introducidas en esta etapa, junto a un total de 28 831 personas registradas en toda la provincia que trabajan en 105 tipos de productos.

En el Minag, el mayor porcentaje de los recursos humanos corresponde al sexo masculino, de color de piel blanca y entre 31 y 40 años de edad (Fig. 2).

El análisis de los recursos humanos por nivel de escolaridad refleja que en el sector de la agricultura existe una mayor proporción de técnicos respecto a las personas de nivel superior y los obreros calificados (Fig. 3). La mayor presencia de personas con título de máster la tienen personas entre 61 y 70 años, seguido de especialistas entre 51 y 60 años y en un menor número doctores en ciencia entre 31 y 40 años de edad.

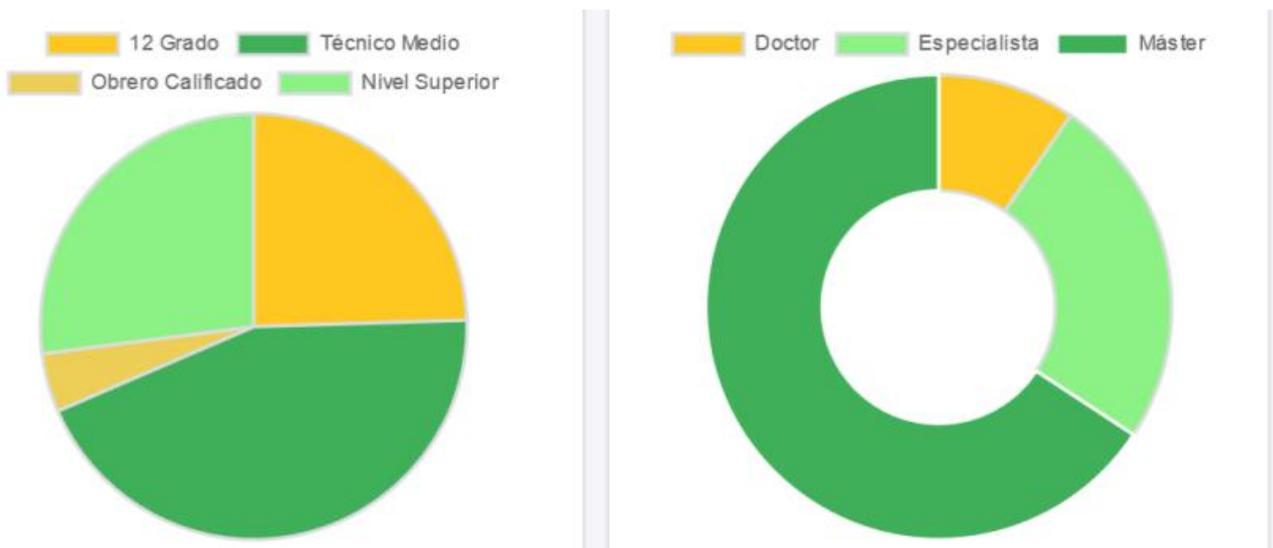


Fig. 3 - Análisis de los recursos humanos según su formación

Fuente: Directorio SAM Pinar

El comportamiento de la escolaridad por sexo es representativo hasta cierto punto, con las características de este sector (Fig. 4). Existe aproximadamente la misma cantidad de hombres y mujeres que son técnicos medio y técnicos de nivel superior, existiendo un mayor número de hombres en el resto de los niveles de escolaridad.

Sin embargo, se observa una mayor presencia de las mujeres como especialistas en el sector, así como un interés científico en investigaciones de doctorado y maestría, aunque de momento los hombres superen sus cifras (Fig. 4).

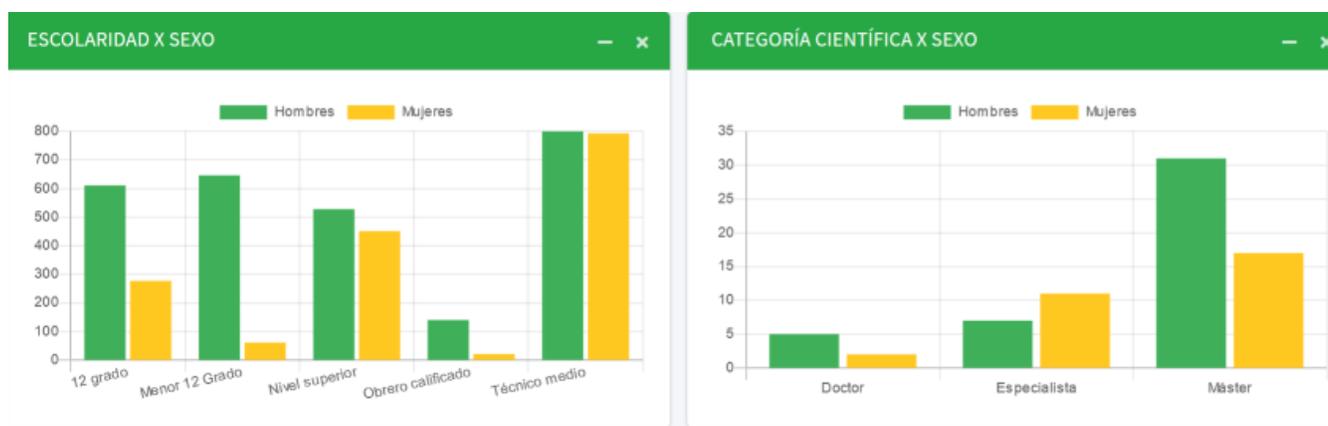


Fig. 4 - Análisis de los recursos humanos por sexo

Fuente: Directorio SAM Pinar

La posibilidad de disponer de un sistema que calcule las características de los recursos humanos de todo un ministerio, por su nivel de escolaridad y categorías científicas, es un servicio de alto valor añadido con un significativo valor de uso para apoyar gran variedad de decisiones. Esta información permite caracterizar las competencias científicas y tecnológicas del sector agropecuario en la provincia, así como identificar principales fortalezas y debilidades en la investigación.

Desde otra dimensión, el Directorio SAM Pinar permite analizar también los recursos humanos por estructuras productivas dentro del Minag. Este ministerio tiene tres sectores: sector presupuestado (delegación territorial más las once subdelegaciones municipales), empresarial (27 empresas y 191 dependencias) y cooperativo (369 unidades de producción y asociados) (Fig. 5A).

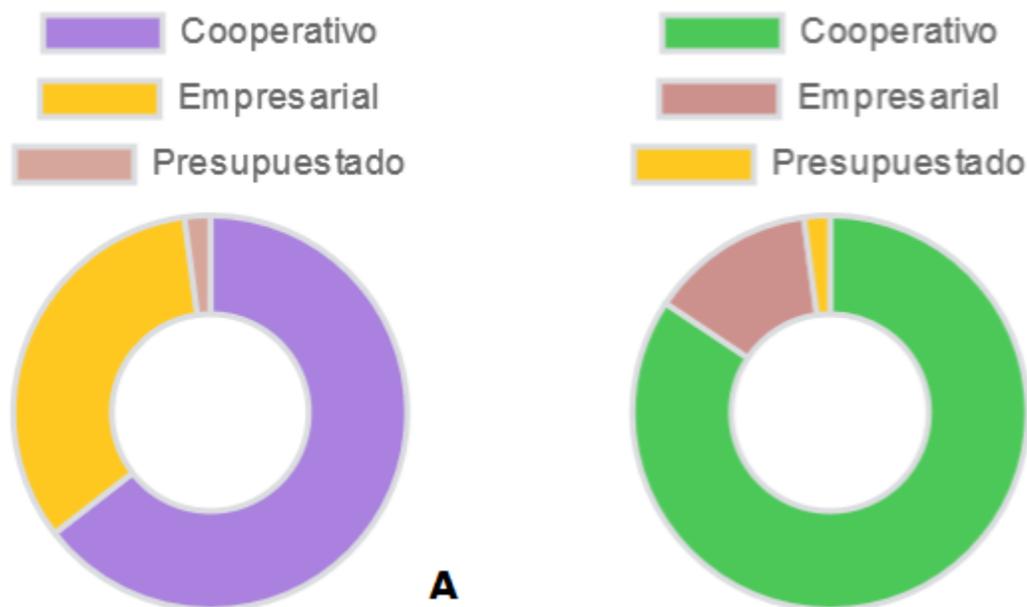


Fig. 5 - Unidades productivas y recursos humanos por sectores

Fuente: Directorio SAM Pinar

La distribución de recursos humanos por sectores (Fig. 5B) tiene el siguiente comportamiento. El sector presupuestado tiene un total de 619 personas. El sector empresarial 3910 personas empleadas para realizar sus funciones. En el cooperativo, un aproximado a 24 397 personas contratadas en los planes de siembra. Este comportamiento es el más dinámico dentro del sector, por lo que es más difícil su precisión, pero aun así se logra mediante este sistema identificar los recursos humanos que han sido contratados por las diferentes cooperativas y unidades asociadas.

La posibilidad de conocer los recursos humanos disponibles en cada estructura permite la gestión integral del capital humano del Minag, en función de las prioridades del Estado, del gobierno en los territorios y en cada localidad y del cumplimiento de sus funciones, objetivos y metas planificadas.

Otra dimensión de análisis y que tiene especial interés en el caso cubano es el comportamiento de la dinámica poblacional en el sector de la agricultura. Al respecto, el Directorio SAM Pinar permite dar seguimiento a los recursos humanos por edad en cada estructura. En esta etapa de desarrollo, el sistema alerta sobre el envejecimiento de la fuerza productiva que presenta el sector de la agricultura en Pinar del Río (Fig. 6), principalmente el sector cooperativo.

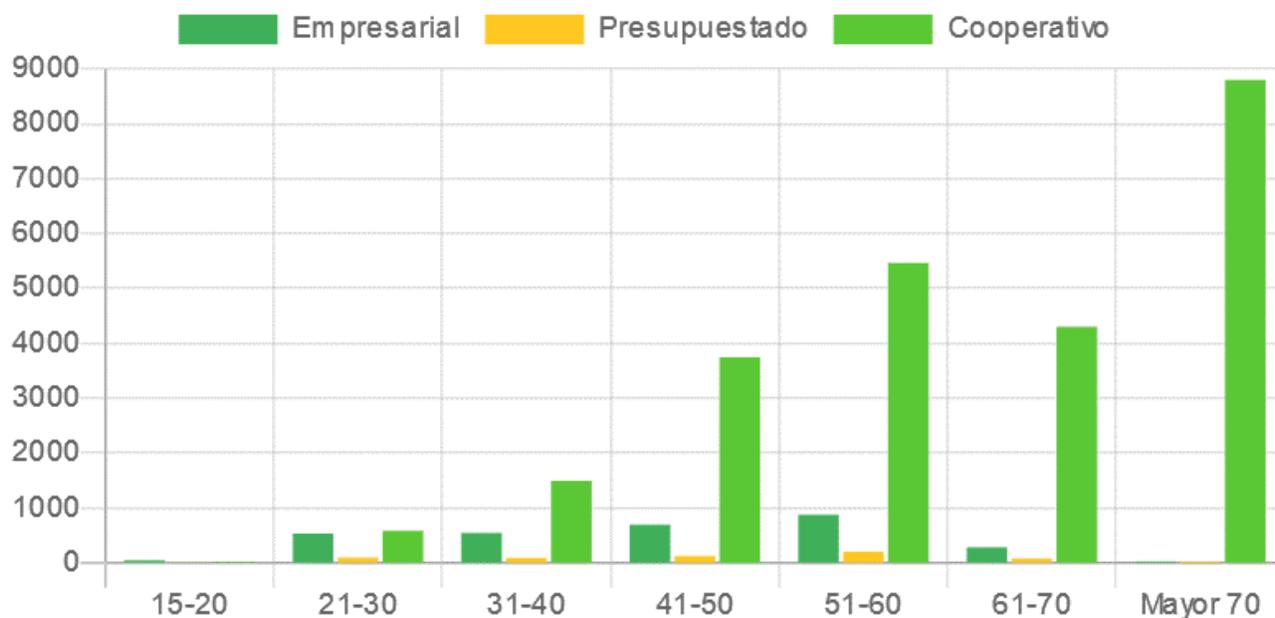


Fig. 6 - Análisis de los recursos humanos por edad en cada estructura productiva

Fuente: Directorio SAM Pinar

Este análisis constituye una alerta roja sobre la urgente necesidad que tiene el sector cooperativo de movilizar fuerza técnica, especializada y productiva joven. Urge hacer una gestión más proactiva de la composición de su fuerza de trabajo, trabajando su proyección en colaboración con otras instancias y actores del territorio.

Se estima que la dinámica de envejecimiento que tiene en general el Minag constituye la amenaza más real, predecible y tangible que tiene hoy la producción de alimentos en la provincia.

Se necesita adelantar la solución de posibles escenarios adversos en la producción de alimentos ante la carencia sostenida de recursos humanos jóvenes vinculados directamente a la actividad productiva, requerida en la provincia.

Este sector avizora signos de una economía envejecida donde llegará el momento en que los servicios y productos destinados a las personas mayores, superarán los consumidos por los jóvenes, situación que atenta contra la soberanía alimentaria de la provincia e incluso se convierte en un tema estratégico porque el envejecimiento es un tema de seguridad nacional.

Desde otra arista, este sistema como parte de sus funciones permite hacer un seguimiento, vigilancia y análisis de los recursos humanos a diferentes niveles de segregación de las estructuras productivas.

El Directorio SAM Pinar permite también dar seguimiento de las unidades por empresas, ofreciendo información detallada del perfil y ficha técnica de cada empresa junto a las características de sus recursos humanos, respondiendo así a sus funciones como directorio.

El Directorio SAM Pinar contiene el capital humano y estructural de los principales ministerios relacionados con la producción de alimentos en la provincia, dando respuesta a una de las demandas y orientaciones del presidente de la República como parte del Plan SAEN en Cuba. Por ello, constituye una de las prioridades del Observatorio SAEN+C Pinar para dar cumplimiento a una orientación precisa de la máxima dirección del país.

Este sistema tiene diferentes servicios que ofrecen la posibilidad de observar y establecer un seguimiento de los recursos humanos que tienen las diferentes instalaciones, estructuras y capacidades productivas de la provincia mediante un sistema de gestión de información interoperable, que conduce la Universidad de Pinar del Río en el territorio.

Disponer de un sistema que gestione las diferentes unidades y estructuras productivas por cada ministerio involucrado en la impulsión y fortalecimiento de la producción de alimentos en el territorio es una fortaleza de innumerable valor de uso práctico y analítico que permite apoyar la toma de decisiones en la construcción de políticas, estrategias y planes de acción en la organización de las actividades, así como el control y evaluación de sus resultados desde la dimensión social y humana del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armijos Mayon, F. B., Bermúdez Burgos, A. I., & Mora Sánchez, N. V. (2019). Gestión de administración de los recursos humanos. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 163-170.

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1295>

Cuesta Santos, A. (2010). *Tecnología de gestión de recursos humanos* (3.^a ed.). Félix Varela.

Cuesta Santos, A., Fleitas-Triana, S., García Fenton, V., Hernández Darias, I., Anchundia-Loor, A., & Mateus Mateus, L. (2018). Evaluación del desempeño, compromiso y gestión de recursos

humanos en la empresa. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 24-35.

<https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/861>

Díaz Pérez, M. (2017). Sistemas de gestión de información y conocimiento en empresas cooperativas: Sociedades colaborativas de conocimiento. *Cooperativismo y Desarrollo*, 5(2), 221-232. <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/178>

Díaz Pérez, M. (2020). La Soberanía Alimentaria y Nutricional desde la perspectiva de un Observatorio Territorial. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 466-477.

<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/393>

Díaz Pérez, M., Triana Velázquez, Y., Brizuela Chirino, P. R., Rodríguez Font, R. J., Giráldez Reyes, R., & Blanco Borrego, J. (2021). Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional desde la ciencia de la sostenibilidad: Observatorio SAEN+C Pinar. *Universidad y Sociedad*, 13(5), 9-19. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2206>

Díaz-Canel Bermúdez, M., Núñez Jover, J., & Torres Paez, C. C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: Un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 367-387.

<https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>

Minag. (2020). *Plan de soberanía alimentaria y educación nutricional de Cuba*. Ministerio de la Agricultura.

https://www.minag.gob.cu/sites/default/files/noticias/documentos_complementarios.rar

Montoya Agudelo, C. A., & Boyero Saavedra, M. R. (2016). El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Revista Científica Visión de Futuro*, 20(2), 21-37.

<https://visiondefuturo.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/65>

Pía Hernando, M. (2007). *Las buenas prácticas en la gestión de recursos humanos en las organizaciones de Mar del Plata*. Universidad Nacional de Mar del Plata.

<http://nulan.mdp.edu.ar/657/>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Todos los autores de este trabajo han participado en su planificación, concepción, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional Copyright (c) Joovaim Blanco Borrego; Reinaldo Javier Rodríguez Font; Maidelyn Díaz Pérez; Orquidia Miló León