

**Título: Hacia el desarrollo sostenible en la Granja Guayabal, mediante la gestión del conocimiento.**

Autora: Idalmis Nazco Chaviano, Profesor Asistente. Facultad de Agronomía. Universidad Agraria de La Habana. [idalmisn@unah.edu.cu](mailto:idalmisn@unah.edu.cu).

**RESUMEN**

La Agenda 2030 promueve un desarrollo económico inclusivo y sostenible, mediante la adopción de tecnologías ambientalmente racionales, la innovación local, la investigación científica y el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones. En tal sentido, se destaca el papel de las Universidades a través del impulso de procesos de gestión del conocimiento como alternativa para agenciar el desarrollo. En Cuba, se promueve el desarrollo de las Universidades y sus recursos humanos e infraestructura, por considerarlas instituciones clave para la formación profesional, la generación de nuevos conocimientos y la innovación en todos los niveles de la sociedad. El presente artículo expone resultados preliminares de un estudio en progreso que se realiza en la Granja Guayabal perteneciente a la Universidad Agraria de La Habana. Dicho estudio está orientado a profundizar en la realidad existente en relación con la aplicación de los resultados de la ciencia y la innovación, y propone una alternativa de solución que contribuya al desarrollo sostenible de la Granja Guayabal. Mediante la Investigación Acción Participativa se identificaron problemas que limitan el desarrollo de la granja, enfatizando en los elementos de la gestión del conocimiento. Se evidencia que los conocimientos generados por la Universidad presentan dificultades para ser integrados en la Granja, por no contar con un mecanismo para la captación, estructuración y transmisión de dichos conocimientos. Ello debido a problemas relacionados con sus activos intangibles. Fueron planteadas estrategias potenciales y una idea de desarrollo identificando los actores que pueden contribuir el logro de los objetivos propuestos. Se resalta el papel de la Universidad como centro de generación del conocimiento.

Palabras claves: desarrollo, conocimiento, Universidad.

## **Towards the sustainable development of the Guayabal Farm through knowledge management.**

**Author:** Idalmis Nazco Chaviano, Assistant Professor. Agronomy Faculty. Agrarian University of Havana. [idalmissn@unah.edu.cu](mailto:idalmissn@unah.edu.cu).

The 2030 Agenda promote economic development inclusive and a sustainable through the adoption of environmentally technologies, local innovation, scientific research and access to information and communications technologies; the role of universities and research is highlighted, with knowledge management processes as an alternative to agency development. In Cuba the development of Universities is promoted, its human resources and infrastructure. They are important institutions for higher level professional training, the knowledge generation, and innovation in society. This article presents preliminary results of a study in progress that is carried out at the Guayabal Farm of de Agrarian University of Havana, aimed at delving into the existing problems in relation to the application of the results of science and innovation, and propose an alternative solution that contributes to the sustainable development of the farm and the community nestled in its surroundings. Through Participatory Action Research, problems that limit the development of the farm were identified, emphasizing the elements of knowledge management. It is evident that the contributions of knowledge generated by the University, present difficulties to be integrated into the farm, due to not having a mechanism for the capture, structuring and transmission of knowledge, due to problems related to its intangible assets. Potential strategies are proposed and a development idea identifying the actors that can contribute to the achievement of the objectives, where the role of the University as a center for generating knowledge is highlighted.

Key words: Development, Knowledge, University.

## **Introducción**

Para los próximos años la comunidad internacional se ha propuesto alcanzar un crecimiento económico inclusivo y sostenible, a partir de lograr niveles más elevados de productividad económica, mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación (ONU, 2015). Para la concreción de los objetivos y metas planteados en la Agenda 2030 se enfatiza en la necesaria adopción de tecnologías ambientalmente racionales, la innovación local, la investigación científica y el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones (CEPAL, 2018), resaltándose el papel de las Universidades como centros de generación de conocimientos orientados que contribuyen al desarrollo sostenible.

En consecuencia, acercar el conocimiento científico generado por las Universidades y los Centros de Investigación a los centros de producción y/o de servicios, es política del país, respaldada por el Artículo 21 de la nueva Constitución de la República de Cuba (2019). Para lo cual se implementa un modelo alternativo de desarrollo económico y social que enfatiza en la necesaria formación de los recursos humanos y resalta el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación (...) para incrementar la generación, generalización y apropiación social de los conocimientos y su aplicación práctica como elementos claves para el desarrollo sostenible del país (PCC, 2011, 2016)].

Por lo que, el *potencial humano, ciencia, tecnología e innovación*, constituye uno de los ejes estratégicos de desarrollo, enfatizándose en el necesario fortalecimiento de las Universidades, sus recursos humanos e infraestructura, como instituciones claves para la formación del potencial humano y la generación de nuevos conocimientos, así como el fomento de la vocación científica, innovadora y emprendedora en todos los niveles de la sociedad (PCC, 2016, 22-23).

La Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez” (UNAH) cuenta en su infraestructura con la Granja Guayabal, la cual forma parte del Complejo Científico ubicado en el municipio San José de las Lajas, de la provincia Mayabeque. Desde su creación, además de las actividades productivas, se realizan acciones de docencia e investigación llevadas a cabo por estudiantes, profesores e investigadores, lo cual facilita la creación y aplicación de resultados de investigaciones en las diversas áreas de producción y/o servicios que conforman la localidad, así como la preparación de los futuros profesionales con métodos, técnicas y tecnologías sostenibles de producción agropecuaria.

En el ámbito de las investigaciones realizadas por la UNAH se evidencian estudios dirigidos a profundizar en las problemáticas productivas, ambientales y sociales existentes en este escenario, con propuestas de estrategias, metodologías de capacitación y planes de acciones asociados a la adecuada gestión de los recursos existentes, los cuales no siempre han tenido el éxito esperado. En los escenarios productivos se aprecia una insuficiente aplicación de los resultados de las investigaciones y estudios realizados, por lo que la autora se suma a los esfuerzos de otros investigadores y, mediante la Investigación Acción Participativa profundiza en la realidad existente, y propone una alternativa de solución orientada al desarrollo sostenible de la Granja Guayabal que aporte beneficios a la comunidad enclavada en su entorno.

El presente artículo expone los resultados preliminares de la investigación en progreso correspondiente a la etapa de diagnóstico, enfatizando en los factores que condicionan la identificación, organización y difusión del conocimiento fundamentalmente en el estado actual de los activos intangibles existentes relacionados con Capital Humano, Capital Organizativo y Capital Relacional, así como sus componentes y relaciones, planteando objetivos estratégicos orientados al desarrollo sostenible de la granja y la comunidad.

Mediante el estudio de los criterios de autores e instituciones, se profundiza en elementos teóricos y experiencias prácticas relacionadas con la gestión del conocimiento, vinculado con los fundamentos teóricos y evolución del desarrollo, que facilitaron orientar la investigación.

### **Marco teórico**

La gestión del conocimiento se ha convertido en los últimos años en uno de los principales temas de investigación. Diversos autores lo han definido y conceptualizado enfatizando en su origen histórico como producto del desarrollo de las tecnologías y proceso que identifica la actual etapa.

La aparición y creciente importancia del conocimiento como un nuevo factor de producción hace que el desarrollo de tecnologías, metodologías y estrategias para su medición, creación y difusión se convierta en una de las principales prioridades para las organizaciones. Con un enfoque gerencial, diversos autores lo consideran como un proceso clave para innovar y conseguir eficiencias que generen beneficios económicos y una mayor calidad en su capital intelectual (Mora, González, 2018), a partir de aprovechar el conocimiento y crear una cultura en la que la información y el conocimiento se valoren, se compartan, se gestionen y se usen, eficaz y eficientemente (Rodríguez, García, Pérez, Castillo, 2009).

Superando la visión economicista, la gestión del conocimiento es considerada como un proceso sistemático, complejo, contextual y social al que le atribuye un carácter práctico y participativo, al reconocer la experiencia práctica y vida de una organización como principal elemento para su propia mejora y para el desarrollo de la sociedad. Hacia lo interno de esta se conciben procesos, donde se aporta y se recibe información, donde interactúan sus elementos internos y estos, a su vez, interactúan con el contexto externo. Por lo que, establecer sistemas que faciliten la difusión de las experiencias, las habilidades, los conocimientos y las capacidades intelectuales de los seres humanos pueden convertirse en una importante herramienta para el desarrollo (Ramos, Brito, Artigas y Martínez, 2018).

Su enfoque sistemático está dado, por considerarse un proceso que integra y armoniza los elementos de una organización en acciones ordenadas de creación, adquisición, difusión y explotación del conocimiento para la comprensión de un área específica por los miembros de una organización y genera nuevos conocimientos (Davenport, 2003).

Igualmente, se considera un proceso de construcción social pues parte de la interacción de ideas, de la discusión, de la reflexión, de la asimilación a las experiencias de vida y de la transformación de las realidades (Ramos y colectivo de autores, 2018); requiere de inteligencia humana y experiencia de las personas que forman parte de una organización, por lo que el factor de éxito más importante en todo proceso de gestión del conocimiento son las personas y sus interrelaciones (Ramos, Brito, Artigas, Martínez y Báez, 2016).

Núñez Jover (2010), acentúa su carácter y pertinencia social al definir la gestión del conocimiento como: “[...la capacidad para identificar necesidades de conocimiento asociadas a problemas sociales y evaluarlas; buscar, producir, transferir, diseminar, aplicar conocimientos, tecnologías, que sirvan para atender esas necesidades sociales del más diverso carácter]”.

Por otro lado, es considerado un proceso contextual y complejo, al estar condicionado por una gama de circunstancias económicas, políticas, culturales, educativas, técnicas, sociales que se manifiestan de forma diferenciada en cada contexto específico y donde intervienen una diversidad de actores sociales con sus propios intereses y valores (Núñez *et. al*, 2008).

En este contexto, se acentúa la responsabilidad social de la Universidad con el desarrollo de la sociedad, mediante procesos de gestión del conocimiento, a partir de orientar sus acciones en función de: “[... dar solución a los grandes problemas de la sociedad y de los nuevos problemas

del planeta, no sólo desde la generación unilateral de conocimiento pertinente, sino también desde la intervención basada en el conocimiento generado junto con los protagonistas de la cotidianidad social (Ramos, Brito y Martínez, 2016)]”.

La Universidad constituye un elemento clave del sistema de innovación, tanto como proveedora de talento humano como como promotora de nuevas tecnologías que favorecen al desarrollo local sostenible a través de la diseminación, producción y utilización del conocimiento (Ramos, Brito y Martínez, 2017).

El estudio asume estas perspectivas, y coincide con la visión dada por el presidente de la República de Cuba Miguel Díaz-Canel Bermúdez, al definir la gestión del conocimiento como: (...) un proceso que debe conectar los actores que disponen de conocimientos y tecnologías, con aquellos que tienen necesidades de los mismos para satisfacer necesidades sociales; que logre que la gente se apropie del conocimiento, pero que lo aplique de manera transformadora, revolucionaria y en función del desarrollo(...) (Citado por Ramos y colectivos de autores (2018).

Así pues, la gestión de conocimiento es apreciada como una alternativa para agenciar el desarrollo de la sociedad, el cual requiere de inteligencia humana e implica la voluntad de las personas y de las instituciones para compartir sus experiencias, capacidades y conocimientos. En el despliegue de esta se reconoce la responsabilidad social de las Universidades en los procesos de formación, transformación y desarrollo de la sociedad. Por lo que el elemento humano debe ser considerado como el componente sustancial de cualquier modelo, sistema, metodología o estrategia para gestionar conocimientos.

### **Metodología y métodos**

Para tener una visión completa de la realidad existente se realiza un proceso participativo, utilizando como método la Investigación Acción Participativa (Colmenares, 2012) que favorece la participación y la ampliación de las capacidades de las personas para la comprensión y transformación del contexto, integrando las dimensiones sociales, políticas, culturales y medioambientales que determinan el bienestar de estas.

El estudio asume una concepción metodológica dialéctica (Jara, 2013), un paradigma de desarrollo constructivista con enfoque cualitativo según lo planteado por Hernández y colectivo de autores (2014) y sigue la visión contextual para el desarrollo sostenible, con un enfoque humanista que

defienden Ramos, Ojeda. Báez y Artigas (2014). Además, sigue la perspectiva de Núñez (2008) al reconocer el conocimiento de un contexto específico, considerando la experiencia práctica de los actores y la memoria de una colectividad como elementos claves para enfrentar desafíos globales y locales.

La selección de la Granja Guayabal como objeto de estudio se basa en la creciente importancia de esta en la formación de futuros profesionales, mediante el desarrollo de actividades docentes y de investigación, productivas y sociales.

El estudio se realiza desde las ciencias de la educación por las posibilidades que brinda el vínculo de la UNAH con los restantes centros del Complejo Científico y otros actores locales. Igualmente, se identifica las potencialidades epistemológicas existentes para lograr una intervención compleja e interdisciplinaria orientada al desarrollo sostenible en la Granja Guayabal, mediante procesos de gestión del conocimiento.

### **Caracterización de la Granja Guayabal**

La Granja Guayabal se encuentra ubicada en el Consejo Popular Jamaica, perteneciente al municipio San José de las Lajas, y forma parte de la UNAH y del Complejo Científico Tecnológico de la provincia Mayabeque. Tiene la misión de contribuir a la formación integral de estudiantes cubanos y de otras nacionalidades, a través de la vinculación directa con el desarrollo comunitario, la docencia, la investigación, la producción y el extensionismo; además de las actividades productivas, se realizan acciones de docencia e investigación llevadas a cabo por estudiantes, profesores e investigadores, lo cual facilita la creación y aplicación de conocimientos en las diversas áreas de producción y/o servicios que conforman la granja referida.

Para el desarrollo de sus actividades, la granja cuenta con un área global de 846.6 ha donde se desarrollan fundamentalmente programas de producción ganadera con un 67 por ciento del total de áreas. Cuenta además, con otras áreas para la atención del ganado menor, una superficie destinada para la producción agrícola y otras áreas destinadas para actividades socio-administrativas, servicios logísticos y técnicos, actividades docentes, áreas colectivas y las que conforman la comunidad.

La granja es un escenario que ofrece potencialidades para articular producción, docencia e investigación mediante la integración de los centros que conforman el Complejo Científico Tecnológico de la provincia, la Universidad, el Gobierno Local y la comunidad.

Para conocer el estado actual de los escenarios productivos de la Granja Guayabal se realiza un Diagnóstico Rápido Participativo (junio-agosto/2019), con triple enfoque (realidad objetiva, práctica social y nivel de conciencia de los actores) y con una mirada multidimensional y transdisciplinar, profundizando en el estado actual de los activos tangibles (Infraestructuras y tecnologías existentes) y de los activos intangibles: el Capital Humano, el Capital Organizativo y el Capital Relacional (Rodríguez et al, 2009) así como sus componentes y relaciones. Allí se indaga en relación con:

- Capital Humano: Capacidades, conocimientos y habilidades de los actores sociales identificados, sus limitaciones, actitudes y liderazgo.
- Capital Organizativo: Estrategia, cultura individual y colectiva, estructuras, procedimientos, mecanismos de aprendizaje, vías de comunicación, etc.
- Capital Relacional: Conjunto de relaciones y alianzas, redes existentes, niveles de integración existentes, sistemas de trabajo, procesos de gestión.

Siguiendo la perspectiva de Ramos y colectivo de autores (2014) el diagnóstico consideró el conocimiento individual y colectivo, así como la participación e interrelación de los diversos actores sociales. Este proceso contribuyó a recopilar toda la información necesaria para describir las características básicas de la entidad, así como para analizar y explicar los problemas presentes relacionados con la gestión del conocimiento.

Mediante métodos teóricos y empíricos con técnicas cualitativas basadas en la revisión de la información secundaria previamente obtenida (investigaciones, tesis de grados, informes económicos, productivos y reproductivos), observaciones de campo, entrevistas informales y el intercambio directo de experiencias y conocimientos con los trabajadores, se garantizó recopilar la información necesaria y analizarla objetivamente. Fueron identificados los problemas fundamentales, sus causas y consecuencias. Igualmente, mediante encuentros grupales se analizaron los datos e informaciones recopiladas y mediante matriz DAFO se definieron las principales amenazas, fortalezas, oportunidades y debilidades del sistema, permitiendo establecer estrategias futuras.

## **Resultados**

Mediante recorridos de campo, observación y entrevistas informales se realizó una valoración de cada uno de los subsistemas: Tecnológicos, Ambientales, Humanos y Gerenciales. Asimismo, fue posible conocer los criterios y percepciones de los trabajadores sobre los elementos observados.

### *Subsistema tecnológico*

Se evidencian problemas en el orden tecnológico debido al deterioro de la infraestructura de producción, los sistemas de riego, las limitaciones de equipos de bombeo. La maquinaria existente así como los implementos agrícolas se encuentran en mal estado técnico. Ello unido al desabastecimiento de insumos (petróleo, semillas de calidad, suplemento alimenticio, entre otros), dado fundamentalmente por la escasez de proyectos de desarrollo en la Granja y las limitaciones financieras existentes en el país.

El 70% de las áreas se valoran como con mala infraestructura, sin la tecnología adecuada. Actualmente, se encuentran en explotación cuatro vaquerías con un bajo aprovechamiento de sus áreas de pastos. La vaquería 024 no funciona por no contar con disponibilidad de agua y energía eléctrica, posee infestación de araña en áreas de pastoreo. Se valora que el 80% de las instalaciones de la Unidad de Recría (910) no funcionan, a la vez que se aprecia un inadecuado manejo de los terneros, en cuanto a la preparación del suplemento alimenticio y su atención veterinaria.

En cuanto al levantamiento de pozos y equipos de bombeos, se aprecia un bajo nivel de aprovechamiento de los primeros, debido a la poca disponibilidad de los segundos. Solo el 46% de los pozos cuenta con equipos de bombeo con un estado técnico evaluado entre regular y malo.

Otros elementos importantes en los sistemas productivos lo constituyen la maquinaria agrícola y los implementos agrícolas. Se realizó un levantamiento equipo a equipo por los especialistas de la UEB Talleres Agropecuario Mayabeque, determinándose el estado técnico de la maquinaria agrícola y de los implementos. El levantamiento arrojó que el 80 % de la maquinaria se encuentra funcionando en un mal estado técnico. El 61% de los implementos agrícolas se encuentra inactivo y el 89% de los activos se encuentra en un mal estado técnico. Ello dificulta las labores de preparación de la tierra, siembra, agro técnicas, traslado de materia orgánica, entre otras.

Igualmente, se evidencia una insuficiente aplicación de resultados de la ciencia y la innovación reflejados en las praxis tecnológicas existentes.

La distribución de las áreas muestra un 69 % de áreas de pastos donde solo el 16 % de las áreas de pastizales posee pastos de calidad, según (Gráficos No. 1 y 2). El 22 % de las áreas están infestadas de malezas y espinosas arbustivas. Es insuficiente y se aprecia poca diversificación en las áreas del forraje. El 6, 7 % de las áreas corresponden a áreas de forrajes, de ellas un 88 % sembrados con King Grass y un 12 % de Caña. (Gráfico No.3). Todo lo anterior muestra un insuficiente manejo de las áreas destinadas para el alimento animal y de forrajes.

### *Subsistema Humano*

La situación del subsistema humano que se aprecia en las áreas visitadas corrobora la información obtenida mediante el análisis de la información sobre la fuerza de trabajo. La granja cuenta con una fuerza laboral de 161 trabajadores, de ellos el 66 por ciento son obreros. El 31 por ciento de la fuerza laboral son mujeres, ubicadas fundamentalmente en roles administrativos. Cuenta con un bajo porcentaje de fuerza calificada: un 9% de Nivel Superior y un 21% de Nivel Medio, concentrados fundamentalmente en las áreas administrativas. El 55 % de los trabajadores tienen niveles primarios y secundarios, y se encuentra vinculado, fundamentalmente, a las unidades de producción.

Se aprecia que en la Granja predominan personas de un bajo nivel de escolaridad, fundamentalmente dedicadas a las labores productivas. Estas no poseen los conocimientos técnicos adecuados para el desempeño de sus funciones, aunque poseen una experiencia acumulada que equilibra esta deficiencia. Esta situación no favorece la realización de labores docentes con calidad, así como la receptividad y aplicación de resultados de la investigación y la innovación, lo cual incide en la preparación de los futuros profesionales.

Dado el bajo por ciento de fuerza joven, en su mayoría, con niveles primario y medio básico, se aprecia la necesidad de trazar una estrategia para atraer fuerza laboral joven calificada, así como establecer un plan de superación técnica para los que actualmente se desempeñan en la Granja.

### *Subsistema organizativo y gerencial*

Al analizar el comportamiento de la actividad docente y científico técnica, razón de ser de la granja, se aprecia que en los últimos tres años se ha realizado estudios sobre el manejo del ganado y de los

recursos naturales, fundamentalmente. Ejemplo de ello son las acciones realizadas por los estudiantes durante los cursos 2017- 2018 y 2018-2019, en sus diversas modalidades. Según registros del Área de Ciencia y Técnica de la Granja fueron realizadas un total de 1053 acciones, básicamente de las áreas del conocimiento relacionadas con la Facultad de Ciencias Veterinarias (77%), de la facultad de Agronomía (19 %) y otras vinculadas a las facultades de Ciencias Técnicas y Contabilidad.

La Granja Guayabal es el escenario productivo para complementar la preparación de los futuros profesionales de la UNAH, sin embargo, se aprecia una escasa participación de los estudiantes de las áreas de Ciencias Técnicas y Ciencias Económicas y no se evidencian acciones de las restantes áreas del conocimiento (Ciencias Sociales, Ciencias Informáticas, Ciencias Aplicadas, Cultura Física y Recreación). Además, no se registran acciones realizadas por investigadores de la UNAH y demás centros del Complejo Científico. Todo lo anterior marcha unido a problemas de orden organizativo dados por el limitado relacionamiento con las instituciones científicas del complejo y otros actores locales, la poca participación de la Granja en proyectos I+D+i, el insuficiente uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la restringida conectividad que genera un limitado acceso y actualización de la información y el conocimiento generado por la UNAH y las instituciones científicas.

#### *Subsistema ambiental*

Para el conocimiento de la situación actual de los recursos naturales (Subsistema ambiental), el diagnóstico se sostiene en estudios e investigaciones realizadas por estudiantes y profesores de la UNAH, conjuntamente con la observación y el criterio de los entrevistados. Es apreciable la escasa explotación y el uso no adecuado de los recursos naturales (agua, suelo, bosques). Se observa un bajo nivel de aprovechamiento de las áreas agrícolas, con poca diversificación de cultivos y altos niveles de infestación de malezas y plantas arbustivas. No se aprecia la aplicación de tecnologías de conservación de suelo y agua permanentes o temporales, además de presentar problemas fitosanitarios y de salud animal.

## Análisis de los resultados

A partir del análisis de la práctica social y la percepción de los actores, se clasifican los problemas relacionados con los elementos de la gestión el conocimiento: Activos Tangibles (infraestructuras, tecnologías, equipamientos) y Activos Intangibles (Capital Humano, Capital Organizativo, Capital Relacional). En la tabla 1 se puede observar los problemas identificados y su clasificación.

Tabla 1. Principales problemas identificados

<b>ACTIVOS TANGIBLES</b>	<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>
Deterioro de la infraestructura de producción (Vaquerías, Recría, Organopónico y Huerto), sistemas de riego y equipos de bombeo.	Escasos profesionales vinculados a la producción.
Ineficiente explotación y uso de los recursos agua y suelo.	Las acciones de la Universidad en la Granja no están adecuadamente planificadas y organizadas.
Áreas infestadas de aroma y marabú con un alto nivel de malezas en las fincas.	Poca información de los resultados de investigaciones realizadas por la UNAH y otros centros del complejo.
Insuficiente alimento animal y forraje.	Insuficiente aplicación de resultados de estudios e investigaciones realizadas.
Poca aprovechamiento de la materia orgánica en los suelos	Insuficiente gestión del flujo de conocimiento científico que generan los centros de investigación del municipio
Falta de materiales e insumos para las actividades (semillas de calidad)	Falta de planificación y procedimientos que regulen los vínculos con la Universidad y demás centros del complejo científico.
Problemas con el abastecimiento de insumos, implementos de trabajo y otros, así como las gestiones de reparación y mantenimiento de los equipos.	Limitados conocimientos para la aplicación de la ciencia y acceder a proyectos de desarrollo.
	Escasa información técnica y falta de materiales técnicos.
	Baja capacitación de los trabajadores.

Se identifican problemas asociados a los activos tangibles de la organización, lo cual incide directamente en la producción agropecuaria y la sostenibilidad de la Granja. Lo propio sucede con los problemas relacionados con los activos intangibles (Capital Humano, Capital Organizativo, Capital Relacional). Dichos problemas no favorecen la efectiva y eficaz aplicación de resultados de investigaciones generadas por la Universidad y demás centros del Complejo Científico, así como

de las soluciones planteadas por los estudios que realizan estudiantes en prácticas laborales y trabajos de tesis.

La mayoría de los activos intangibles tienen que ver con procesos relacionados, de una u otra forma, con la captación, estructuración y transmisión de conocimientos. Tal situación muestra una insuficiente gestión del conocimiento y una realidad incompatible con los vínculos históricos existentes entre la Granja, la Universidad y los otros centros del Complejo Científico.

La insuficiente aplicación de los resultados de la investigación y de las propuestas realizadas se deben fundamentalmente a factores vinculados con el Capital Humano, el Capital Organizativo y el Capital Relacional, como se relaciona en la Tabla 2.

Tabla 2. Factores asociados a los activos intangibles.

**Capital Humano:**

- Escasos profesionales vinculados a la producción.
- Limitados conocimientos para la aplicación de la ciencia y gestión de proyectos de desarrollo.
- Baja capacitación de los trabajadores.

**Capital Relacional:**

- Insuficiente gestión del flujo de conocimiento científico que generan los centros de investigación del municipio.
- Faltan los procedimientos que regulen los vínculos con la Universidad y demás centros del Complejo Científico.

**Capital organizativo:**

- No existe un sistema que organice, sistematice y de seguimiento a la implementación de los resultados de las investigaciones y tesis de Grado realizadas en la Granja, e identifique otros conocimientos.
- Escasa información técnica. No cuentan con manuales técnicos y cartas tecnológicas de los cultivos (viandas, granos y hortalizas).
- Las acciones de la Universidad en la Granja no están adecuadamente planificadas y organizadas.
- Poca información de los resultados de investigaciones realizadas por la UNAH y otros centros del complejo.
- Insuficiente aplicación de resultados de estudios e investigaciones realizadas.

El diagnóstico permitió un acercamiento a la realidad tecnológica, gerencial, ambiental y social de la Granja, así como examinar los recursos, procesos y cultura organizacional existente en esta, sobre todo aquella relacionada con la gestión del conocimiento.

El proceso fue considerado como un espacio de aprendizaje colectivo, pues se debatieron temas relacionados con el manejo del ganado, alimento animal, sistemas de pastoreo, diseño de fincas con enfoque agroecológico, la gestión del conocimiento y sus herramientas fundamentales, entre otros, los cuales sirvieron de capacitación en la propia área de trabajo. Igualmente, fueron

consideradas posibles alternativas de solución para cada área considerando como principios orientadores la alternancia, el enfoque sistémico y la participación.

Dada la situación de la Granja se puede plantear como problema fundamental la insuficiente gestión del flujo de conocimiento científico que generan la Universidad, los centros de investigación y otros actores locales, como consecuencia de la carencia de un sistema efectivo que organice, sistematice y dé seguimiento a la implementación de los resultados de las investigaciones y los estudios que se realizan en ella; el poco relacionamiento de esta con los centros de investigaciones y otros actores locales, unido al limitado conocimiento gerencial y técnico de sus trabajadores. Tal situación se acentúa por la no presencia de las nuevas tecnologías de las TICs y el insuficiente acceso a la Intranet e Internet.

### **Hacia el desarrollo sostenible**

A partir del resultado del diagnóstico que ofrece la situación interna y los elementos identificados del entorno, mediante análisis grupal de la Matriz DAFO, se definen las estrategias orientadas al desarrollo sostenible de la Granja Guayabal:

- Potenciar los estudios y proyectos, conjuntamente con la UNAH y demás centros del complejo científico que promuevan nuevas tecnologías, tendencias agroecológicas y el uso de las TICs, orientados al desarrollo sostenible de la Granja.
- Realizar acciones conjuntas, ordenadas y sistemáticas, que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas y de los sistemas de gestión existentes, mediante el aprovechamiento óptimo de los recursos locales, la introducción de nuevas tecnologías y el acceso a la Internet e Intranet.
- Desarrollar capacidades técnicas y gerenciales en los trabajadores de la Granja mediante acciones de capacitación, extensión agraria, participación activa en los estudios e investigaciones de estudiantes e investigadores y la gestión de proyectos conjuntos con impacto en los aspectos productivos, económicos, ambientales y sociales.
- Fortalecer las relaciones con la Universidad y demás centros del Complejo Científico para organizar y sistematizar el conocimiento generado según demandas y necesidades de la Granja en la búsqueda de soluciones sostenibles, así como contribuir con la preparación y capacitación de sus trabajadores.

Como exponen Rodríguez, García, Pérez y Castillo (2009) para las organizaciones, el conocimiento representa un activo estratégico que genera ventajas competitivas. El proceso de gestión del conocimiento favorece la gerencia de los intangibles de la organización, en función de incrementar el valor agregado y la competitividad, mediante la innovación y el perfeccionamiento continuo.

Las estrategias potenciales planteadas están orientadas a fortalecer los activos intangibles en la Granja Guayabal aprovechando el caudal de conocimientos generado por la Universidad y los centros de investigaciones del Complejo Científico.

#### **Una primera idea conceptual de desarrollo**

Considerando que históricamente la Granja Guayabal ha sido escenario para la preparación de los futuros profesionales, se construyó por un grupo de expertos (Profesores de la UNAH, Investigadores y Especialistas del MINAG), una Idea Conceptual de Desarrollo que facilita el cumplimiento de la misión de la Granja. Hay que resaltar que las bases y propuestas que se reflejan en la Idea Conceptual, parte de líneas de deseos de los trabajadores de la Granja, expresadas durante los recorridos realizados.

La propuesta se justifica por la necesidad de formar a las generaciones actuales y futuras de acuerdo con las líneas estratégicas que se ha trazado el país en el marco de las transformaciones de su modelo económico y social. Se trata de crear un escenario demostrativo de tecnologías sostenibles de producción que cumplan la función de promover la gestión del conocimiento, el extensionismo agrario, el intercambio de experiencia nacional e internacional y, a su vez, el incremento de los niveles de producción con el uso adecuado del suelo, del agua y la energía, el reciclaje y aprovechamiento de residuos, la minimización de desechos, la introducción de tecnologías y prácticas de producción más limpias, la innovación tecnológica, el uso creciente de fuentes renovables de energía, así como la implementación de medidas de adaptación al cambio climático, con lo cual se hacen sostenibles los sistemas productivos. Todo lo anterior, a partir de fortalecer los vínculos con la UNAH, los centros de investigaciones del Complejo Científico y otros actores locales.

Actualmente, existe la tendencia a desarrollar sistemas productivos adoptando la agroecología como ciencia de la complejidad, por lo que la Idea Conceptual se basa en principios ecológicos, agronómicos y sociales, para diseñar y manejar sistemas agrícolas y de producción sostenibles conservadores de los recursos naturales (Vázquez, 2014). Siguiendo esta tendencia, y mediante el

diálogo transdisciplinario donde, además de la diversidad de perspectivas intelectuales, son relevantes los intereses sociales y económicos de los actores involucrados (Núñez, 2008), se proponen elementos de transformación en el contexto de estudio considerando las premisas siguientes:

- Ser un muestrario de tecnologías y prácticas de producción que se desarrollan en Cuba y en el mundo (alta tecnología), que complemente las diversas modalidades de actividades docentes e investigativas.
- Enfoque agroecológico como elemento de sostenibilidad.
- Diversificación de las áreas agrícolas (alimento humano y animal), los sistemas de pastoreo, la producción y los servicios.
- Rescate de razas productoras de leche y de carne.

**Mostrar nuevas tecnologías vinculados con sistemas tradicionales de manejo del ganado.**

- Introducción de fuentes renovables de energía.
- Desarrollo del escenario productivo con un enfoque humano y social.

En todo este proceso cabe preguntar: ¿Qué información y qué conocimientos se debe gestionar para contribuir al desarrollo sostenible de la Granja Guayabal?

**Siendo coherente con las estrategias y premisas planteadas, así como con la línea de deseo que conduce a la transformación de los escenarios productivos de la Granja Guayabal, se considera relevante la gestión del conocimiento en diferentes áreas del conocimiento y se enfatiza en el conocimiento agroecológico.**

Algunas experiencias en cooperativas cubanas, han desarrollado sistemas agroecológicos sin el empleo de fertilizantes químicos, con una producción diversificada y multifuncional, logrando una mayor independencia del petróleo, utilizando eficientemente los recursos locales con bajo impacto ambiental y resilientes al cambio climático, siendo más funcionales, económica, tecnológica y socialmente, la cual puede contribuir más eficientemente al desarrollo local (Milera y García - López, 2016 p. 239- 346).

Desde los criterios de expertos la Agroecología es la ciencia que estudia el agro sistema con un enfoque holístico (Altieri y Nicholls, 2000), que provee de los conocimientos basados en principios ecológicos, agronómicos y sociales (Altieri y Nicholls, 2007), para diseñar y manejar sistemas

agrícolas y de producción sostenible, productivos y conservadores de los recursos naturales, lo cual representa un cambio radical de concepciones, enfoques y filosofía productiva (Vázquez, 2014)

Pueden representar la única vía viable y sólida para incrementar la productividad, la sostenibilidad y la resiliencia de la producción agrícola (Nicholls y Altieri, 2013), a partir de un uso más eficiente de los recursos naturales y obtener mayor eficiencia energética y productiva, cultivando la biodiversidad, favoreciendo el ambiente, la economía familiar y la autosuficiencia alimentaria (Funes, 2016 p.23).

Transitar hacia una agricultura sobre bases agroecológicas requiere un cambio total de paradigma productivo. Como afirman Caballero y Vázquez (2016) han de ser diferentes las maneras de promover su desarrollo, mediante procesos que faciliten la innovación tecnológica, con un enfoque participativo que contemplen sus demandas de conocimientos, y lograr sistemas de información y de comunicación de la base productiva con las instituciones científicas y docentes, con la información técnica actualizada disponible de Cuba y del mundo. Lo que presupone la necesidad de involucrar otras áreas del conocimiento.

Todo lo anterior motiva a la continuidad del estudio mediante propuestas que faciliten la gestión del conocimiento donde se destaque la relevancia de lo humano, lo social, lo ecológico y lo ético.

#### **Acerca de los actores**

Un elemento importante en todo proceso de desarrollo lo constituye la participación de los actores locales. Núñez Jover (2008) enfatiza en la necesaria democratización de la producción y aplicación del conocimiento científico, como vía para alcanzar el desarrollo sostenible, a partir de ampliar la participación de los actores sociales en los procesos de construcción, difusión y generalización del conocimiento; dar solución a los problemas locales y que, estos se beneficien de los logros de la ciencia.

Siguiendo la metodología planteada por Ramos y Ojeda (2012) se seleccionan los actores del territorio que pueden contribuir al desarrollo de la Granja. Se identificaron diversos actores según criterios de selección como se detalla en la Tabla 3:

Tabla 3. Actores claves

Criterio	Actor identificado
Cuentan con resultados de la ciencia y la innovación que pueden ser aplicados, en la Granja,	UNAH, INCA, CEGED, CENSA, ICA, CIMA, CEAS, ANAP (productores líderes)
Disponen de información y conocimientos para la preparación de los trabajadores de la Granja,	UNAH, INCA, CEGED, CENSA, ICA, CIMA, CEAS, ACPA, ANAP, ACTAF
Tienen experiencia en gestión de proyectos,	Centros de Investigación INCA, ICA, CEGED y las Asociaciones del territorio ACPA, ANAP y ACTAF.
Cuentan con recursos para apoyar a la Granja,	Entidades de la Agricultura y del CITMA del territorio (Gobierno local)
Tienen interés y sentido de pertenencia con la Granja.	Trabajadores de la Granja, la Comunidad, la UNAH (Facultad de Agronomía y Ciencias Veterinarias)

Se puede considerar que existe un potencial de información y conocimiento científico y empírico, que pueden contribuir al desarrollo de la Granja Guayabal, lo que enfatiza la necesidad de plantearse acciones futuras que fortalezcan las alianzas con estos actores locales que, desde sus experiencias y conocimientos, pueden contribuir al desarrollo sostenible de la Granja Guayabal como escenario que integra producción, docencia, investigación y desarrollo social.

En resumen, la situación existente en la Granja Guayabal evidencia una realidad distorsionada de la misión de la granja, incompatible con los vínculos históricos existentes entre la Granja en la Universidad y los otros centros del Complejo Científico. Se evidencia que los aportes de conocimientos que se generan a través de los procesos docentes e investigativos que se desarrollan, presentan dificultades para ser integrados a las acciones y actividades cotidianas de la misma, por no contar con un mecanismo para la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. La insuficiente aplicación de los resultados de la investigación y propuestas realizadas se deben fundamentalmente por problemas relacionados con los activos intangibles: Capital Humano, Capital Relacional y Capital Organizativo.

Para superar esta situación se proponen estrategias potenciales y una idea conceptual de desarrollo orientadas al desarrollo sostenible de la Granja, que exige la necesaria participación de diversos

actores locales, aprovechando el caudal de conocimientos generado por la Universidad y los centros de investigaciones del Complejo Científico, que debe ser implementada con un enfoque progresivo mediante plan de acción a corto, mediano y largo plazo donde se definan: actividades, participantes, responsables, propuestas de indicadores y fechas de cumplimiento.

El proceso experimentado muestra que la generación de conocimientos es un proceso de construcción social que parte de la interacción de ideas, de la discusión, de la reflexión, de la asimilación a las experiencias de vida y de la transformación de las realidades.

Dada la complejidad de los problemas identificados resulta pertinente profundizar en las necesidades de conocimiento, con la participación de las diversas áreas del conocimiento que de manera integrada aporten a la propuesta planteada como vía para contribuir al desarrollo económico y social sostenible de la Granja y la comunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

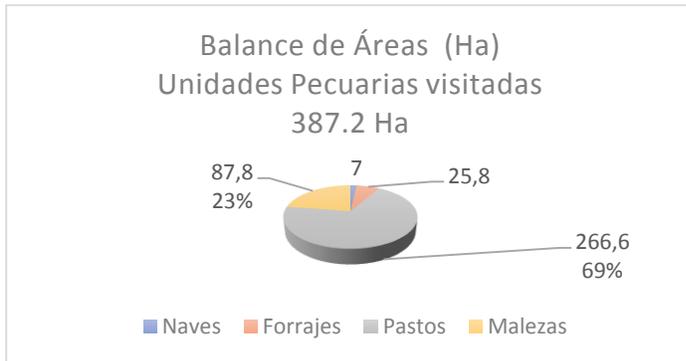
- Águeda, J. A. (2014). El concepto de Desarrollo: El desarrollo humano - El desarrollo sostenible.- Desarrollo local: una perspectiva integral basada en los recursos endógenos y en la participación de múltiples agentes. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD: Aplicación a la Cooperación al Desarrollo. México, Geología y Sociedad.
- Artigas, Elaine. (2013). Programa de capacitación para la participación activa de los actores. Tesis de Maestría. Mayabeque, EUMED.
- Artigas, Elaine., Ramos, A. E. y Vargas, H. (2014). La participación comunitaria en la conservación del Medioambiente: clave para el desarrollo local sostenible. DELOS. Desarrollo Local Sostenible, Vol. 7 (No.21), s/p.
- Bunch, Sally. (2007) ¿Cuál conocimiento para el medio rural? En: Agencia Latinoamericana de Información, ALAI. Compartir conocimientos para el desarrollo rural: retos, experiencias y métodos. Quito, ALAI.
- Caballero Roberto y Vázquez Luis. (2016). Innovación Agroecológica. En: Avances de la Agroecología en Cuba. Matanzas: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey. ISBN 978-959-7138-21-1. Pp. 471- 482.
- Centro de Estudios para la Gestión del Desarrollo CEGED. (2018). Modelo de Municipio Inteligente por un desarrollo local desde la gestión del conocimiento [CD-ROM]. Mayabeque.
- Colmenares, A. M. (2012). ). Investigación-Acción Participativa: Una metodología integradora del conocimiento y la acción [en línea]. Argentina, Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación. Disponible en: [http://Dialnet-InvestigacionaccionParticipativa-4054232%20\(1\).pdf](http://Dialnet-InvestigacionaccionParticipativa-4054232%20(1).pdf) [Consulta: 01 junio 2017].
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. LC/G.2681/Rev.2/, enero de 2018 ed. Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Cuba. Partido Comunista de Cuba. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Partido Comunista de Cuba (PCC).
- Cuba. Partido Comunista de Cuba. (2016). Conceptualización del Modelo Económico. Plan de Desarrollo 2030. La Habana: Partido Comunista de Cuba.
- Funes, F. y Vázquez, L. L. (2016). Avances de la Agroecología en Cuba. Matanzas: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey. ISBN 978-959-7138-21-1.
- García, E. M., González, J. C., López, J. A., Luján, J. L. L., Martín, M., Osorio, C. y Valdés, Célida. (2001). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual [CD-ROM]. España, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). ISBN: 84-7666-119-3.
- Gómez, Rosa Amalia y López, Montserrat América. (2007). La gestión de las redes sociales del conocimiento para el desarrollo de investigación y docencia. En: I Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad. Jalisco, México.

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar. (2014). Metodología de la Investigación. México: Editora McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ISBN 978-607-15-0291-9.
- Jara, O. (2013). La Concepción Metodológica Dialéctica, los Métodos y las Técnicas Participativas en la Educación Popular. Costa Rica: Centro de Estudios y Publicaciones Alforja.
- Lara, J. J. (2005). Redes y Gestión del Conocimiento en la Universidad del Siglo XXI [CD-ROM]. México.
- Manterola, C., Pineda, Viviana., Vial, M. y Grande, L. (2007). ¿Cómo presentar los resultados de una investigación científica? I. La comunicación oral [CD-ROM]. Barcelona, España.
- Milera, Milagros de la C. y García-López Roberto (2016). Manejo y alimentación sostenible de la ganadería vacuna. Milagros de la C. Milera. Estación de Pastos y Forrajes Indio Hatuey (EEIH) y Roberto García-López Instituto de Ciencia Animal (ICA) en Libro: Avances de la agroecología en Cuba. Editora estación experimental de pastos y Forrajes Indio Hatuey. ISBN: 978-7138-21-1. Octubre, 2016
- Muñoz, Dolores., Aguado, D. y Lucia, Beatriz. (2003). El largo camino hacia la Gestión del Conocimiento. Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones, Volumen 19 (No. 2), 199-214.
- Nichols, Clara I y Altieri, M. A. (2013). Agroecología y Cambio Climático. Metodología para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales. Bogotá, Colombia: Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA).
- Núñez, J., Montalvo, L. F. y Figaredo, F. (2008). Pensar Ciencia, Tecnología y Sociedad. La Habana: Editorial Félix Varela. La Habana. ISBN 978-959-07-108-7.
- Ojeda, R. (2012). Hoja de ruta hacia un Municipio Inteligente por un Desarrollo Agrario y Rural sostenible. En: Congreso Internacional de Educación Superior: VIII Taller Internacional —Universidad Ciencia y Tecnología. La Habana: MES, pp. 345-353.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2012). Informe Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios. Colombia: Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU). (1999). Declaración de Budapest. Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber. En: Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso. Budapest, Hungría: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
- Pulido, A. (2018). Investigación, innovación y universidad en la nueva sociedad del conocimiento. Estudios de Economía Aplicada, Vol. 26 (No.2), 29-41.
- Ramos, A. E., Brito, Aimara y Martínez, R. (2017). La Universidad en la consecución de municipios inteligentes por un desarrollo local sostenible. Revista DELOS. Desarrollo Local Sostenible, Vol.10 (No.30).
- Ramos, A. E., Brito, Aimara., Artigas, Elaine y Martínez, R. (2018). La Triple Hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento. DELOS. Desarrollo Local Sostenible, Vol. 1 (No.33), s/p.

- Ramos, A. E., Brito, Aimara., Artigas, Elaine., Martínez, R. y Báez, Darais. (2016). Pensar y actuar de manera diferente para la prosperidad y Sostenibilidad [CD-ROM]. Centro de Estudios de Desarrollo Agrario y Rural CEDAR.
- Ramos, A. E., Ojeda, R., Báez, Darais y Artigas, Elaine. (2014). Cuaderno de Estudio: Bases conceptuales y metodológicas para el Desarrollo Rural [CD-ROM]. Centro de Estudios de Desarrollo Agrario y Rural (CEDAR), Mayabeque.
- Reyes, Yoandra Ketty. (2019). Plan de medidas orientado a la sostenibilidad desde los arreglos agro productivos innovativos locales en la CCS “Orlando Cuellar”. Tesis de Maestría. Mayabeque, Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez.
- Ríos, A. (2013). La Agricultura en Cuba. Apuntes Históricos. La Habana: INFOIIMA (IAgric). p. 255. ISBN 978-959-285-018-7.
- Ríos, A. (2013). La Agricultura en Cuba. Apuntes Históricos. la habana: Editorial INFOIIMA. p. 255. ISBN 978-959-285-018-7.
- Ríos, H., Vargas, Dania y Funes, F. R. (2011). Innovación Agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático. Mayabeque: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). ISBN 978-959-7023-53-1.
- Rodríguez, Milagro., García, F., Pérez, M. A. y Castillo, J. V. (2009). La gestión del conocimiento, factor estratégico para el desarrollo. Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas, UNMSM, Lima, 12 (23), 7-14.
- Selis, D. (2012). Análisis de la institucionalidad asociada a los procesos de innovación tecnológica en el sector hortícola del Gran La Plata. Mundo Agrario. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, vol. 12 (No. 24), 25.
- Vázquez, L. (2011). Manual para la Adopción del Manejo Agroecológico de Plagas en Fincas de la Agricultura Suburbana. La Habana. Cuba: Editora Agroecológica. ISBN 978-959-7194-43-9.
- Vázquez, L. L. (2014). Compendio de Buenas Practicas Agroecológicas en manejo de plagas. La Habana, Cuba: Editora Agroecológica (ACTAF). p. 328. ISBN 978-959-7210-81-8.
- Zúñiga, Lena. (2007). Medios y materiales para compartir conocimientos. En: Agencia Latinoamericana de Información, ALAI. Compartir conocimientos para el desarrollo rural: retos, experiencias y métodos. Quito, ALAI.

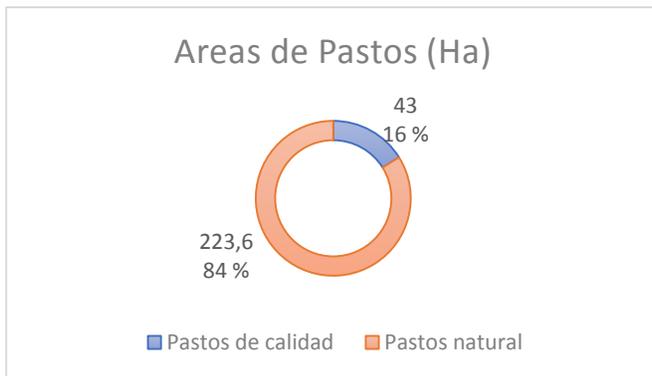
## Gráficos

Gráfico No. 1 Balance de Áreas (Ha) Unidades Pecuarias



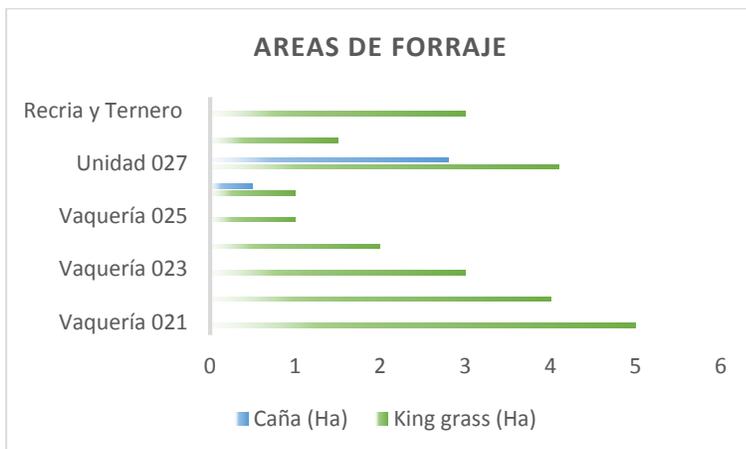
Elaborado por la autora

Gráfico No.2 Situación de las Áreas de Pastos.



Elaborado por la autora a partir de los datos recogidos.

Gráfico No.3 Situación de las áreas de forrajes



Elaborado por la autora.