

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 34, Número 64. Julio – Diciembre 2024
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Modelación de formación de competencia en gestión del conocimiento
e innovación para el desarrollo agropecuario local

Modeling of formation of competence in knowledge management
and innovation for local agricultural development

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v34i64.1217>
e241217

Carlos Alberto Hernández-Medina*

<https://orcid.org/0000-0003-3446-3014>

<mailto:cahm862@uclv.edu.cu>

Magdalys Alibet Carrasco Fuentes*

<https://orcid.org/0000-0001-8967-1721>

José Manuel Perdomo Vázquez*

<https://orcid.org/0000-0002-1655-7474>

<mailto:perdomo@uclv.edu.cu>

Fecha de recepción: 23 de enero de 2024.

Fecha de aceptación: 18 de julio de 2024.

*Centro Universitario Municipal (CUM) Camajuaní.

Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV).

Cuba. Camajuaní 52500. Villa Clara, Cuba.

Autor para correspondencia: Carlos Alberto Hernández Medina.

Tel. +53 42 482297

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen

Objetivo: el estudio presenta un esfuerzo realizado para dotar a universidades, organismos y actores locales de una herramienta epistemológica y práctica cuyo objetivo general es diseñar un modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en los estudiantes de ciencias agropecuarias. Metodología: utiliza el método de justificar el papel del Centro Universitario Municipal en la formación de la mencionada competencia como factor condicionante para lograr el desarrollo agropecuario local. Resultados: su originalidad radica en que en el proceso de investigación-acción participativa emerge un modelo de formación de la competencia en los estudiantes de carreras agropecuarias. Limitaciones: algunas de las entrevistas se hicieron por teléfono, por lo que no fue posible prestar atención al lenguaje corporal. Conclusiones: este modelo responde a las necesidades de los estudiantes, docentes, actores locales, Centro Universitario Municipal, unidades productivas y producción agropecuaria local.

Palabras clave: desarrollo regional, modelación, competencia, estudiantes, gestión del conocimiento, innovación, desarrollo local.

Abstract

Objective: The study presents an effort to provide universities, organizations, and local actors with an epistemological and practical tool whose general aim is to design a model for the formation of competence in knowledge management and innovation for local agricultural development in students of agricultural sciences. Methodology: This method justifies the Municipal University Center's role in forming the competence above as a conditioning factor to achieve local agricultural development. Results: Its originality lies in the fact that in the participatory action research process, a model for forming competence in students of agricultural careers emerges. Limitations: Some of the interviews were conducted by telephone, so paying attention to body language was impossible. Conclusions: This model responds to the needs of students, teachers, local actors, the Municipal University Center, productive units and local agricultural production.

Keywords: regional development, modeling, competition, students, knowledge management, innovation, local development.

Introducción

El proceso de formación del profesional en la educación superior debe seguir perfiles que provean a los estudiantes de carreras agropecuarias los conocimientos, habilidades y valores que conforman la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local (Morales y Cruz, 2018). La formación de la competencia estudiada necesita sinergias entre actores y redes que articulen el conocimiento a los problemas que lo demandan. Ese vínculo sirve para identificar, adquirir, desarrollar, difundir, utilizar y retener conocimiento e innovar en la localidad. Esto sólo es posible con una participación donde la competencia del actor sea parte de la capacidad local de ejecutar políticas de desarrollo viables y consensuadas (Cravacuore, 2018).

Para lograr su encargo social, el Centro Universitario Municipal (CUM) tiene la misión, desde las carreras agropecuarias, de resolver el problema de formar profesionales competentes en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. La implementación de los lineamientos de política económica y social del Partido Comunista de Cuba (PCC, 2021) es un reto que exige cambios en la educación superior (Alarcón, 2016 y Núñez et al., 2021). Obliga a “fomentar vínculos entre universidades y gobierno en los territorios” y a “lograr que los directivos, al detectar un problema, vayan a la universidad” (Díaz, 2012). El gobierno tiene como meta fomentar el vínculo ciencia-gobierno, con participación activa de la universidad (Díaz y Fernández, 2020). Esta situación problemática conduce a la necesidad de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación en estudiantes de carreras agropecuarias. Éstos deben lograr una relación con el medio rural, económico, político y social que implante la ciencia y tecnología en la práctica para resolver los problemas del desarrollo agropecuario local. Las consideraciones expuestas y la situación descrita conducen al objetivo general de la investigación: diseñar un modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en los estudiantes de ciencias agropecuarias. La novedad científica de la investigación es que refleja el proceso de inserción de la universidad en el conjunto de redes y actores del municipio desde un modelo de formación de

la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local; además, aporta métodos y formas de organizar la formación de la competencia estudiada en el proceso docente educativo ofrecidas por el CUM al territorio. El aporte teórico es que conceptualiza la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local producto del análisis de documentos y la bibliografía en frontera de la ciencia. Se diseña un modelo de formación a partir de la experiencia formativa de la educación superior en el CUM.

Materiales y métodos

Al diagnosticar la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación en carreras agropecuarias se detectaron insuficiencias en profesores y estudiantes en los conocimientos, habilidades y valores que caracterizan la competencia. Encontrar estas deficiencias, potencialidades y logros en el proceso formativo de los estudiantes de ciencias agropecuarias del Curso Encuentro (CE) fue el motivo de la investigación. Se analizan datos cualitativos, su análisis, derivado del uso de métodos y técnicas de observación participante, foros de discusión y asambleas, se realiza según la metodología de Rodríguez, Gil y García (2008), que incluye tres fases: reducción de datos; disposición y transformación de datos, y obtención y verificación de conclusiones. Se sigue la investigación acción participativa como método investigativo según Colás, Buendía y Hernández (2009); Ramírez, Valdés y Ferrer (2012), y Fals (1999). El grupo de investigación acción participativa llega al consenso de que la solución de los problemas diagnosticados puede corregirse con gestión del conocimiento y la innovación. Para ello es necesaria la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en los estudiantes de ciencias agropecuarias del CE.

Al comenzar la investigación se encontró que hay en el CUM tres carreras agropecuarias con una matrícula de 134 estudiantes. De esta población se escoge como grupo de estudio una cohorte de 26 estudiantes de primer año. El claustro tiene una plantilla fija de 14 profesores, con 195 docentes a tiempo parcial y 8

alumnos ayudantes. De ellos se toma una muestra de tres profesores a tiempo completo y 12 profesores a tiempo parcial de las carreras agropecuarias. Los estudiantes escogidos como muestra pertenecen al CE. Se seleccionan como muestra porque además son actores locales que laboran y se desempeñan en la producción agropecuaria y participan en el proceso de desarrollo agropecuario local, mientras se forman como estudiantes agropecuarios. Están dotados de saberes, habilidades y valores favorables a la gestión del conocimiento y la innovación. Estas características favorecen la solución de su rol como actores socioeducativos y las mediaciones dinámicas del andamiaje de relaciones sociales (Hernández, Báez y Carrasco, 2022).

La investigación se sustenta en los principios de la dialéctica materialista como método general. La metodología asumida es esencialmente cualitativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Usa métodos y técnicas de la investigación acción participativa para obtener los referentes teóricos y prácticos (entrevistas, reuniones grupales, foros de discusión, reuniones de trabajo y cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas). Los métodos de investigación se supeditan al objetivo de la investigación y responden al paradigma cualitativo de investigación. De los métodos teóricos usa el analítico-sintético para estudiar la bibliografía y precisar los fundamentos teóricos y condiciones de la formación de la competencia estudiada, determinar la conformación del modelo y llegar a conclusiones y recomendaciones. El método inductivo-deductivo (Nocedo y Abreu, 2011) establece regularidades para conceptualizar la gestión del conocimiento y la innovación, diseñar el modelo e integrar sus componentes. El método de análisis histórico-lógico permite comprobar la historicidad del problema y la evolución de las soluciones encontradas en el grupo de investigación acción participativa basados en la concepción de desarrollo usando el conocimiento y la innovación a partir de la historia de la agricultura local y el papel de la educación superior en Camajuaní (Cuba). Con el método genético se determinan las relaciones entre los actores locales y el CUM; se emplea la modelación al proponer el paradigma, graficar y comparar la experiencia vivida con las teorías del desarrollo agropecuario local; permite la síntesis del proceso, y es un adelanto de la concepción que se materializa en la práctica. La investigación se realiza desde las ciencias de la educación por las condiciones que brinda el vínculo del CUM con el gobierno

y los actores locales. Esto permite estudiar la relación entre condiciones del municipio y gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local a partir de la intervención de los actores sociales (Báez, Hernández y Carrasco, 2018). Se estudia la relación del CUM con las unidades productivas agropecuarias a través del trabajo de profesores y estudiantes en el diagnóstico y caracterización de fincas y unidades agropecuarias en secuencias didácticas de tareas docentes de complejidad creciente, trabajos de curso y de diploma, lo cual permite determinar las regularidades de la formación de la competencia objeto de estudio en Camajuaní.

Resultados y discusión

Las dimensiones de la gestión del conocimiento y la innovación de Garcés (2014) asumidas por el autor son: identificación, adquisición, desarrollo, difusión, utilización y conservación. Tienen carácter continuo, permiten crear un ciclo repetitivo ampliado, potencia la innovación local y coinciden con los intereses de la investigación. El autor toma partido por el concepto de Garcés (2014) porque las dimensiones que declara están muy cercanas a las necesidades de un modelo que las articule en la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Se aporta a esa conceptualización su empleo para formar estudiantes de carreras agropecuarias capaces de asumir las exigencias del Estado a la educación superior, para lograr el desarrollo agropecuario local. Se asume la apropiación crítica del conocimiento para la solución de problemas enriquece y fortalece la cultura y tradición productiva local. En el proceso de formación se prepara a los estudiantes para obtener y adecuar tecnologías pertinentes a fin de resolver problemas locales e incorporarlas a su práctica productiva.

Según Martínez (2018) la red de conocimiento es una estructura de desarrollo de sinergias, donde se socializan y reorientan dinámicamente distintos saberes, para resolver problemas económico-sociales. Un elemento implícito cuando se incorpora la dimensión local al desarrollo agropecuario es que el ámbito de acción de la propuesta trascienda el espacio productivo agrícola: se debe ir más allá, focalizar las iniciativas

en la familia rural e incorporar distintos agentes relevantes en el espacio rural. La literatura no muestra referencias a la modelación de la relación entre los CUM y la formación de la competencia estudiada. Esto evidencia que la situación que genera el problema científico de la investigación no está resuelta ya que, tanto en el plano teórico-metodológico como en el asociado al objeto de estudio práctico, presenta insuficiencias. Hay necesidad de investigaciones sobre la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en estudiantes de ciencias agropecuarias.

El documento base para el diseño de los planes de estudio E enfatiza los nuevos escenarios y condiciones complejas del siglo XXI, con amplio uso de nuevas tecnologías, lo que impone que el diseño curricular propicie condiciones para fortalecer la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al proceso docente educativo para lograr una amplia cultura digital como un rasgo esencial de calidad en la formación de un profesional de estos tiempos (MES, 2016). Esto impone la necesidad de actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función del desarrollo y las nuevas tecnologías (PCC, 2021).

En el plan de estudios de las carreras agropecuarias no hay orientaciones sobre las actividades a desarrollar con los estudiantes para la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación (MES, 2003). Sólo se plantea garantizar el modo de actuación de la competencia para ejercer docencia universitaria, la expresión oral y escrita en español y comunicarse en inglés. Los modelos y normas usados para identificar, normar y formar competencias, entre los que destacan Bent y Stubbings (2011), SCONUL (2011) y Espinoza y Campuzano (2019), tienen el mérito de aportar formación de profesionales competentes. Su limitación es que se concibe desde la visión del gestor de información. Según los autores citados, las bibliotecas son el espacio natural de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación. La especificidad del contexto donde han sido concebidos los modelos, normas y directrices no se ajusta a las particularidades de la educación superior en Cuba ni al modelo de formación de los estudiantes de carreras agropecuarias. La investigación obliga a poner la mirada en los docentes y no en los gestores de

información como responsables de dirigir la formación de la competencia estudiada. También obliga a considerar el proceso formativo en general y el proceso docente educativo en particular como contexto ideal para formar la competencia en el estudiante agropecuario (Morales y Cruz, 2018). Está ausente un procedimiento de formación de la competencia objeto de estudio que se reclama por la dirección del país. Este vacío en la teoría sobre formación de la competencia estudiada evidencia una contradicción entre las demandas de formación del estudiante agropecuario y las limitaciones del docente para asumir la formación de la competencia desde las asignaturas con ausencia de recomendaciones metodológicas a los docentes para lograrla en la práctica educativa (Rodríguez, 2011). El grupo de investigación de acción participativa acuerda adecuar la gestión del conocimiento y la innovación a las esferas de actuación de la profesión que revela dónde se manifiesta la profesión y, por tanto, dónde se desempeña el profesional. También propone integrar en el análisis los modos de actuación profesional. El saber, el hacer y el ser se expresan en la actuación y suponen integrar conocimientos, habilidades y valores que aseguren el desempeño, según, Hourroutiner, Hernández y Sánchez (2009). Se aplican secuencias didácticas de tareas docentes de creciente complejidad que contribuyen a la formación de la competencia en los estudiantes. Esto contribuye a insertarlos en el medio rural y optimizar su contribución al desarrollo agropecuario local e incide en la formación del estudiante para buscar soluciones a problemas, contribuir al desarrollo agropecuario local, hacer uso de la innovación y lograr producciones competitivas y de alto valor agregado.

Se forman estudiantes con conocimientos, habilidades y valores para analizar las necesidades de los productores y promover dinámicas participativas y tecnologías adaptadas a sus necesidades. En diálogo de saberes con profesores, campesinos, directivos y técnicos, construyen en conjunto conocimientos compartidos para ser incorporados a su práctica. Se trabaja de forma participativa para desarrollar un modelo de formación que ponga énfasis en el proceso de gestión del conocimiento y la innovación, que sea compartido y utilice secuencias didácticas de tareas docentes de complejidad creciente siguiendo las orientaciones de Díaz (2013). Esta metodología de formación desarrolla la capacidad de relación empática y

participativa en los estudiantes en formación. En la enseñanza mediante la acción aprenden de su propia experiencia, la cual intercambian con los demás. Diagnostican un problema productivo y proponen alternativas para enfrentarlo. En este proceso los profesores facilitan el proceso docente educativo y coordinan cada ciclo de secuencias didácticas con tareas docentes cada vez más complejas para la formación de la competencia. El método es lo novedoso de la investigación que, en su concepción metodológica, se apoya en la participación de estudiantes como actores del proceso de gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local desde el CUM.

La metodología utilizada en sus diferentes etapas sigue la secuencia: 1. Formación en la implementación de las tecnologías; 2. Selección y preparación del área del experimento; 3. Montar el experimento de la asignatura; 4. Evaluar el experimento y tomar datos experimentales; 5. Procesar la información, y 6. Redactar el informe de resultados. Se muestra que es necesario introducir tecnologías y experiencias de los actores para trabajar en el desarrollo agropecuario local (Báez, Hernández y Carrasco, 2018). Para lograrlo se necesita la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación. La educación superior asume este estudio desde el CUM para lograr innovación agropecuaria local, asumir nuevas tecnologías y generalizar buenas prácticas agropecuarias. La incorporación de estudiantes y profesores agropecuarios a la transferencia de tecnologías para la producción de alimentos hace emerger en el grupo de investigación de acción participativa la necesidad de un modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local (Hernández, Báez y Carrasco, 2021). Los resultados anteriores y la conceptualización de la competencia estudiada sirven para obtener las dimensiones del modelo, lo que parece contradecir una investigación, según el paradigma cualitativo. El modelo no surge de un proceso hipotético deductivo, del razonamiento, sino de un proceso investigativo de acercamientos sucesivos a las acciones del CUM y los estudiantes en el proceso formativo. Su conceptualización se basa en un enfoque inductivo al descubrir, describir y sistematizar regularidades del desarrollo agropecuario local. Esto se logra en el transcurso de la investigación y las generalizaciones surgidas

durante el acercamiento al fenómeno estudiado en la literatura y la práctica pedagógica del CUM. Se estudian criterios de investigadores que usaban modelos para resolver problemas en ciencias pedagógicas. En la bibliografía no se encontraron investigaciones sobre modelos de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Son escasas las investigaciones sobre uso de modelos en la gestión del conocimiento y la innovación. Se obtienen criterios para fundamentar el modelo, su utilidad, posibilidad de implementación e impacto en investigaciones pedagógicas (Reyes, 2011 y Gámez, 2013).

El modelo se basa en la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Este tema es escasamente abordado desde las ciencias pedagógicas a pesar de la necesidad de desarrollar la gestión del conocimiento y la innovación agropecuaria como eje principal de apropiación de la cultura agropecuaria por los actores locales. Por ello se sistematizan autores que investigan modelación de problemas (Boffill, 2010; Gámez, 2013; Reyes, 2011; Rodríguez, 2011; Sañudo, 2014; Bernal, Frost y Sierra, 2014, y Valle, 2012). Como algo regular se determina que esos autores ven al modelo como representación simplificada de la realidad, que cumple una función heurística al descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades del objeto, reflejo de la realidad sobre la que se actúa, en sustitución del objeto de estudio. Consideran que un modelo debe revelar la naturaleza del objeto modelado y las posiciones teóricas y metodológicas que median su instrumentación. El modelo responde y representa una realidad objetiva y tiene un respaldo material que lo sustenta. El desarrollo agropecuario local necesita conocimiento gestionado por actores con formación obtenida en la producción y gestión del conocimiento, proceso que ocurre a partir de un modelo ideal de estructuras y relaciones, de ahí que reproduce características, estructura y sistema de relaciones del objeto de estudio con base en cualidades que lo diferencian y convierten en un ideal a lograr.

La emergencia del modelo de formación de la competencia estudiada parte de la observación de la práctica y permite la concepción y estudio del objeto al ser fundamento de interconexión de la realidad donde intervienen los productores, el contexto productivo-pedagógico, los docentes del CUM y profesores e

investigadores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV). El modelo cumple los requisitos, funciones y condiciones de formación y gestión del conocimiento y la innovación planteados por Díaz (2021); permite, mediante la abstracción, interpretar las relaciones entre sus elementos, determinar lo esencial y las cualidades que se manifiesten en un cambio hacia una nueva organización de sus elementos, que tribute al enriquecimiento cualitativo de la práctica; es parte del proceso de formación continua; se fundamenta en la necesidad de estructurar de manera consciente el proceso de formación del profesional dentro del contexto de actuación profesional del estudiante como actor local, y tiene en cuenta su carácter multifacético basado en las condiciones específicas del escenario productivo en función del desarrollo agropecuario local. Por ello, los componentes del proceso educativo docente expresan un carácter sistémico que se dinamiza en interacciones del docente/formador con el escenario productivo-actor agropecuario. De manera esencial, la formación del estudiante imprime carácter económico significativo al trabajo formativo del profesor al reconocerlo como un factor productivo. Además de prepararse para su desempeño, el conocimiento gestionado permite mejorar el entorno productivo; por tal motivo, la esencia del objeto de investigación no puede ser analizada de manera aislada.

El modelo que emerge es eslabón mediato a imagen y semejanza del objeto de investigación y mantiene correspondencia objetiva con éste en su aspecto de funcionamiento y relaciones (dinámico) y su aspecto sistémico, que interpreta su estructura y componentes (estático), lo que le da la capacidad de brindar información susceptible de comprobación experimental. En la modelación se logra determinar las relaciones y propiedades del objeto relacionadas con el carácter continuo de la gestión del conocimiento y la innovación y su carácter extensionista y transmisor de cultura agropecuaria local; permite explicar el proceso y descubrir nuevas relaciones que enriquecen la teoría de la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Al modelo se llega por acercamientos sucesivos a partir de representaciones simplificadas del objeto que se complejizaron al penetrar la esencia del proceso. Esto permite integrar dos procesos, formativo y productivo, y ver la necesidad de contextualizar las teorías pedagógicas actuales en las

condiciones de formación dentro de una entidad laboral. Así, el modelo se convierte, además, en un instrumento para el perfeccionamiento de la formación de todos los actores en función del desarrollo agropecuario local.

La representación gráfica del proceso de implementación del modelo aparece en tres figuras que explican la dinámica de la relación de los componentes del mismo; la metodología de preparación de los docentes para la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local, y el modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. La estructura del modelo de formación de la competencia estudiada sigue las sugerencias de Valle (2012); tiene como organización objetivos generales y específicos, principios, características del campo, estrategias o metodologías que expliquen el proceder; formas de implementación y formas de evaluación. Por ello, el modelo sigue la estructura y dinámica de relación entre sus componentes (Leyva y Guerra, 2019) que se presenta a continuación.

Los componentes que distinguen los elementos estructurales del modelo son:

1. Componentes humanos: productores, organizaciones, estudiantes y profesores.
2. Objetivo: formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación.
3. Contenido: flexible y diversificado, contextualizado, adaptado a las características de los estudiantes en el espacio que brinda el escenario productivo.
4. Método: no se limitan a los componentes científico-técnicos de conocimientos y habilidades, sino que tienen muy en cuenta también valores como el compromiso ético.
5. Forma: secuencias didácticas de tareas docentes que por su concepción son transformadoras y abiertas a discusión.
6. Medios: formación permanente, que parte del proyecto educativo de la unidad productiva, el trabajo metodológico y la superación docente y utiliza como medios los de la producción agropecuaria.

7. Evaluación: sistemática, con instrumentación dialéctica a la práctica, dinámicas flexibles, prospectivas e innovadoras. Enfoque formativo de la gestión del conocimiento y la innovación y su relación con el desarrollo de una conciencia productiva.

El modelo está metodológicamente dirigido a lograr la formación de la competencia objeto de estudio en los estudiantes y se necesita preparar metodológicamente a los profesores, etapas que transita y su contenido (figura 1).

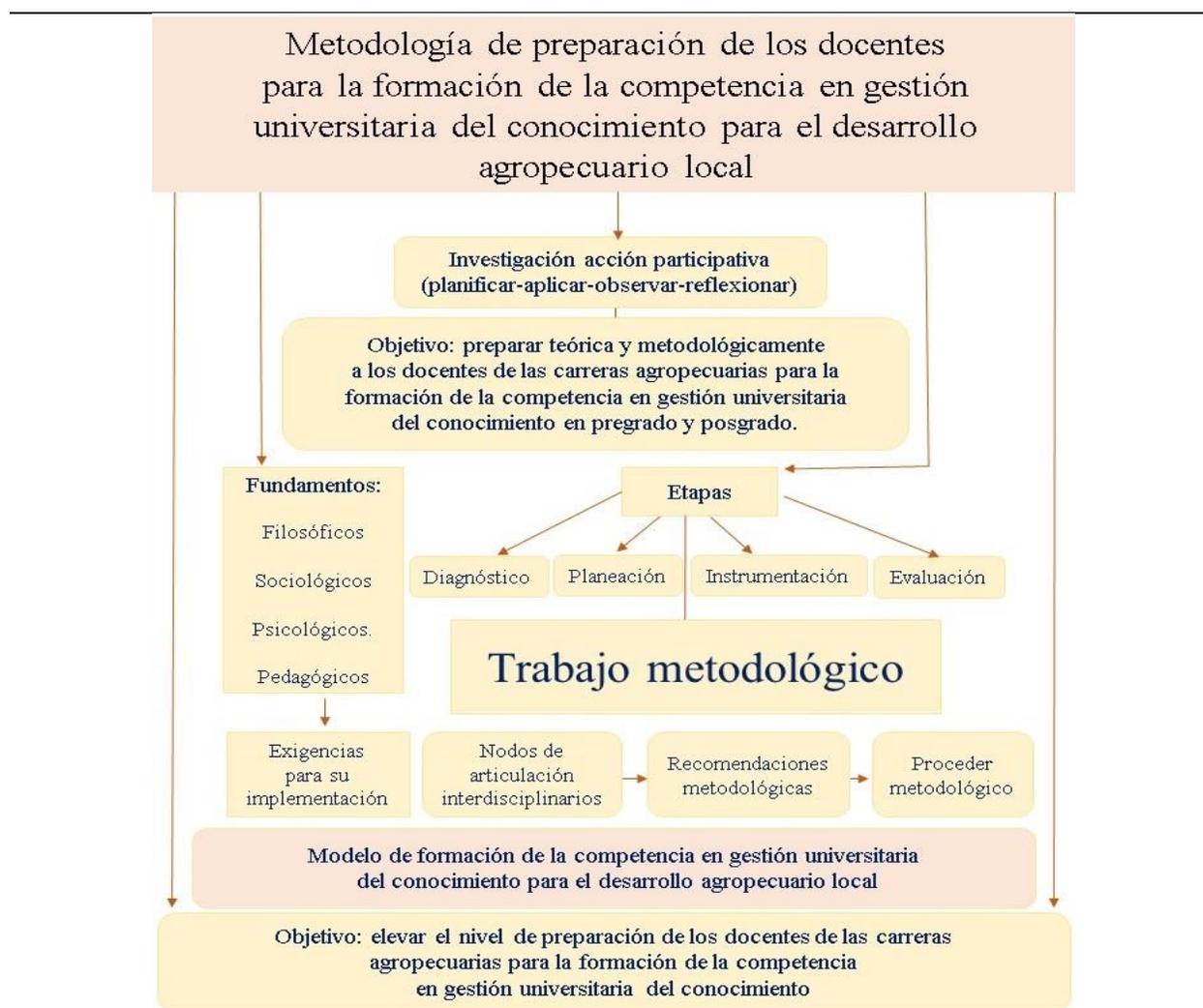


Figura 1. Metodología de preparación de los docentes para la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Fuente: elaboración propia.

Etapas de diagnóstico de necesidades

El objetivo es obtener la información necesaria para realizar una propuesta de formación de la competencia. Su pertinencia depende de identificar los problemas y potencialidades en la práctica. Como resultado es necesario llevar a cabo acciones para:

1. Conocer las prioridades del programa alimentario local y las producciones demandadas.
2. Identificar potencialidades del territorio; base y punto de partida para el desarrollo agropecuario
3. Información para organizar la gestión del conocimiento y la innovación.
4. Caracterizar las unidades agropecuarias, elementos que posibilitan adecuar la innovación al contexto e identificar las condiciones de formación en diferentes escenarios.
5. Identificar programas a implementar en el escenario productivo para decidir las secuencias didácticas de tareas docentes a desarrollar, condicionándolas a la diversidad contextual.
6. Identificar temáticas que respondan a necesidades de los actores agropecuarios locales, para diseñar secuencias didácticas de tareas docentes que aseguren acciones de formación de conocimientos, habilidades y valores para fortalecer la competencia.

El modelo tiene como objetivo general la formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en estudiantes de carreras agropecuarias adoptando tecnologías de producción que manejan recursos endógenos. También garantiza la formación de la competencia en los estudiantes, aprovechar potencialidades locales, proteger el medio ambiente y mejorar la calidad de vida local. Describe las características esenciales del proceso de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación, en correspondencia con las necesidades del desarrollo agropecuario local y se elabora la estrategia para implementar el modelo, a partir de las características del escenario productivo local. Son principios del modelo los elementos de su conformación y la constatación empírica de

las manifestaciones del proceso de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local en escenarios productivos y la sistematización teórica realizada. Son puntos de partida y fundamento para su definición la selección de los componentes de su estructura y el establecimiento de sus interacciones (figura 2). Su dinámica parte de las propuestas de Nocedo y Abreu (2011) y Mena (2008), que fundamentan el modelo. Asume tres principios contextualizados al objeto de estudio:

1. Carácter integrador de la relación dinámica entre gestión del conocimiento y la innovación, entidad laboral y comunidad: La formación del estudiante es esencial en convenio CUM-Ministerio de la Agricultura (Minagri). Se requiere una integración sólida para que el proceso tenga carácter legal y sea fiscalizado (Fernández, Benítez y Castillo, 2021).
2. Carácter rector de la gestión del conocimiento y la innovación en la concepción de la formación del estudiante agropecuario como parte del proceso de integración universidad-comunidad-entidad laboral. Según Mena (2008) su dinámica tiene en cuenta el objeto social de las entidades involucradas. La unidad productiva necesita profesionales, la comunidad necesita mejorar calidad de vida y la universidad busca el carácter pedagógico de la formación fundamentada en la gestión del conocimiento y la innovación. Coordina con el gobierno, la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) y Minagri la planificación, organización, ejecución y evaluación del proceso (Fernández et al., 2021).
3. Relación dinámica entre pertinencia social, objetivo y motivación: Establece la relación problema-solución basada en su utilidad y pertinencia social y productiva.
4. Adecuación del proceso de gestión del conocimiento y la innovación al proceso productivo: la formación de la competencia en condiciones de producción implica una concepción diferente de la enseñanza práctica tradicional y requiere que la didáctica del proceso se adecue a las condiciones de producción. Las características del proceso de formación del estudiante agropecuario hacen pertinente

proponer otros principios que actúan como postulados básicos de la dinámica del proceso (Fernández et al., 2021) y (Mena, 2008).

5. Relación dinámica entre carácter formativo del proceso y resultado productivo, económico y social de la formación de la competencia en el estudiante. enseñar competencias es un proceso pedagógico cuyo resultado es la formación de profesionales agropecuarios por el docente: el carácter productivo del proceso se relaciona directamente con la eficiencia del docente en el orden formativo y la transformación de los escenarios con resultados y conocimientos.

6. Relación gestión del conocimiento-innovación-producción: la gestión del conocimiento es factor productivo y, por tanto, la inversión en formación de la competencia se revierte en ganancias para la entidad. La formación de la competencia hace que el estudiante favorezca la economía individual, familiar y local en su ámbito laboral. Esto le imprime un carácter dinámico indiscutible, con repercusión social local.

El modelo es la integración de secuencias didácticas de tareas docentes y medios de creciente complejidad y alcance. Éstas forman en el estudiante valores, conocimientos y habilidades para provocar un incremento cuantitativo y cualitativo de comportamientos destinados a incrementar su competencia. Tiene como componentes esenciales a los estudiantes y profesores del CUM (figura 2), que son, a su vez, especialistas de la producción vinculados a la gestión del conocimiento y la innovación y actores agropecuarios productivos. Se desarrolla en su contexto laboral y tiene como medios los recursos técnicos locales. Son características del estudiante-actor agropecuario la heterogeneidad de nivel educacional; edades y género; responsabilidad ante los medios de producción y desempeño dinámico en diversos escenarios y acciones productivas. A partir de tales elementos son características del modelo:

1. Concepción del diagnóstico que contextualiza necesidades, potencialidades y exigencias.
2. Representa una organización sistemática, en interacción con el contexto y capaz de asumir los cambios.
3. Carácter flexible y diversificado. Privilegia estrategias formativas para adaptar el proceso a las dinámicas productivas y características de los estudiantes.
4. Propicia en el estudiante el desarrollo de actitudes y motivaciones favorables al aprendizaje en función de la transformación de su entorno socio-productivo.
5. Es dinámico al propiciar espacios de intercambio profesional, grupal, participativo y reflexivo, que responden a los problemas de la práctica pedagógica y productiva con ciencia e innovación.
6. Tributa al desarrollo del capital humano en el espacio del escenario productivo.
7. La formación se concibe como forma de extender buenas prácticas productivas y cultura agropecuaria.
8. Concibe la gestión del conocimiento y la innovación como formación permanente, parte del proyecto formativo de la unidad productiva, del trabajo metodológico y la superación docente.
9. Tiene en cuenta el enfoque pedagógico de la gestión del conocimiento y la innovación y su relación con el desarrollo de una conciencia productiva y socioeconómica.

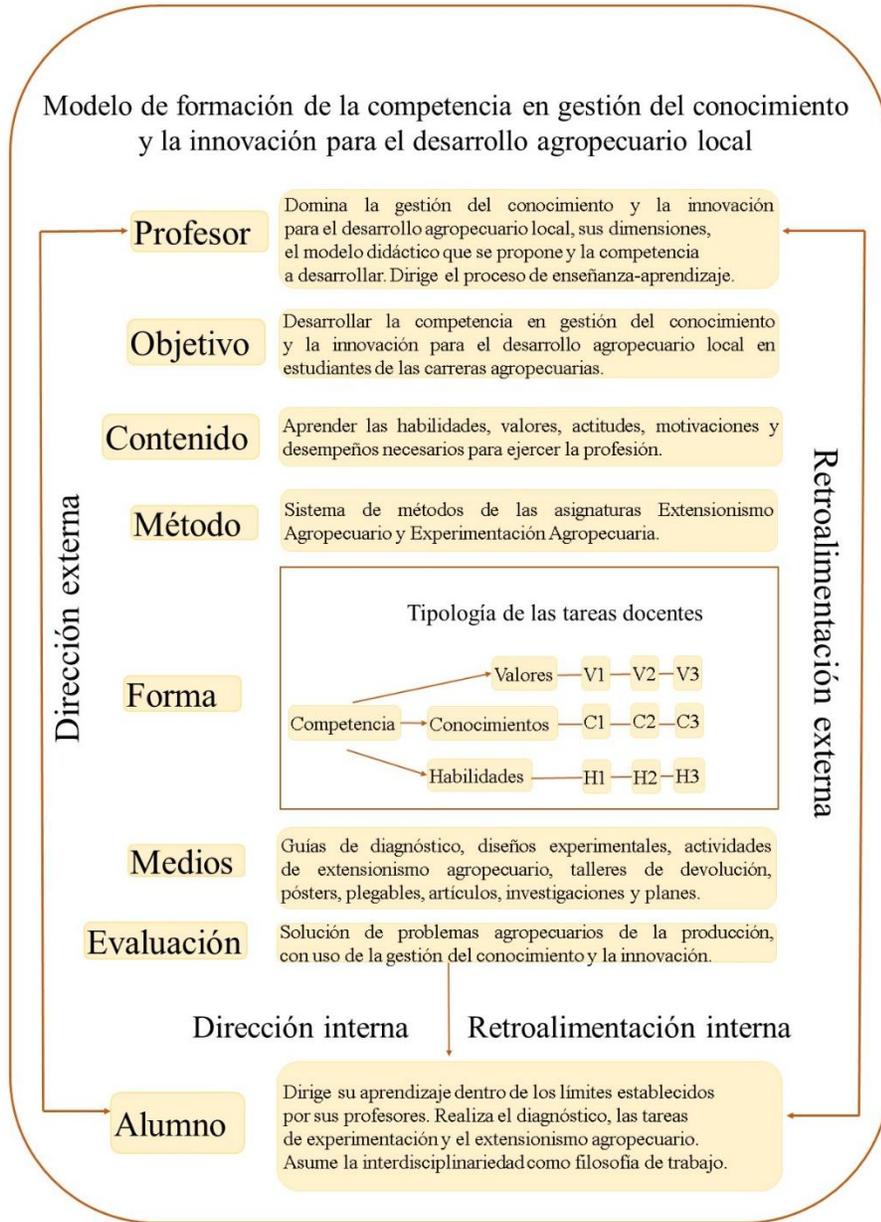


Figura 2. Dinámica de la relación de los componentes del modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Fuente: Leyva y Guerra, 2019.

Etapa de planeación de la formación

Su objetivo es planificar la formación de la competencia con base en el diagnóstico. Acciones:

1. Preparar docentes facilitadores, temas y secuencias didácticas de tareas docentes de creciente complejidad que se impartirán según el diagnóstico de necesidades de cada estudiante.
2. Crear condiciones para la formación de la competencia. (Fernández et al., 2021).

Etapa de instrumentación de las acciones de formación

Tiene como objetivo preparar a los docentes en la formación de la competencia desde el puesto de trabajo. Considera los principios generales de funcionamiento del modelo, sus características básicas y los enfoques y formas previstas. Como principal forma organizativa se adopta la secuencia didáctica de tareas docentes de creciente complejidad, de tal manera que práctica y teoría se complementan (Díaz, 2013). Recomienda utilizar el método de formación en la actividad productiva (Mena, 2008). Acciones:

1. Ubicar equipos de trabajo formativo: tiene en cuenta las especialidades de los docentes y condiciones de la unidad productiva.
2. Desarrollo de actividades de formación: diagnóstico previo de los estudiantes para proyectar los objetivos con eficiencia y secuencias didácticas de tareas docentes efectivas.
3. Evaluación sistemática: evaluar el aprendizaje de modo continuo, sistemático e integrador (Aguilar, 2015). La autoevaluación y coevaluación son consensuadas según la ética y las características diversas de los docentes.
4. Fiscalizar formación de la competencia: la formación del profesional, parte del sistema de trabajo metodológico y debe aprobarse en el departamento. Se planifica por el jefe de departamento y conviene realizarla junto con especialistas del Minagri para ganar en integración.

Etapa de evaluación de resultados

Se evalúan los conocimientos, valores, y habilidades incorporados por los docentes a las secuencias didácticas en la preparación metodológica. Constata resultados alcanzados de forma paulatina. Es un proceso de recolección de evidencia que comprueba las capacidades desarrolladas por los profesores. Aunque son importantes los resultados finales, debe seguirse el criterio de calidad total de Ishikawa (1994) que plantea que la calidad en los procesos garantiza la calidad del producto y debe mantenerse la sistematicidad del proceso evaluativo. Acciones:

1. Sesiones de trabajo para discutir el resultado de las acciones en la solución de las secuencias didácticas de tareas docentes por los estudiantes.
2. Talleres científicos que presenten proyectos y resultados del proceso de gestión del conocimiento y la innovación.
3. Medición del crecimiento productivo de las unidades a partir de la gestión del conocimiento y la innovación.
4. Valorar el impacto social de la gestión del conocimiento y la innovación.

Descripción del modelo

Los conocimientos, habilidades y valores que componen la competencia formadas en los estudiantes se adecuan a las dimensiones de la gestión del conocimiento. Cada una es parte del proceso de gestión del conocimiento y la innovación. Enseguida se explica cómo se realiza la descripción de sus dimensiones y ejes transversales.

Dimensión 1: identificación

Forma al estudiante en las habilidades, conocimientos y valores necesarios para el diagnóstico de las comunidades (figura 3). El estudiante se forma en:

1. Identificar potencialidades y oportunidades del entorno local en conocimiento acumulado y actores con acervo cultural, organizacional o relacional para aportar.
2. Encontrar fortalezas y debilidades en recursos naturales a disposición, eficiencia del sistema de producción local y composición y variedad de productos y servicios.
3. Determinar características de la producción, industria, servicios y comercialización y relaciones de intercambio tecnológico al obtener tecnologías adaptadas a lo local.
4. Buscar relaciones de liderazgo para seleccionar actores para la experiencia.

Dimensión 2: adquisición

Forma habilidades, conocimientos y valores para llevar el conocimiento a la red local y ponerlo en contacto con problemas que lo necesitan e innovar (figura 3). Se diferencia el conocimiento existente y actores u organizaciones que poseen un acervo cultural, organizacional o relacional que aporta que viven en el entorno y conocimientos existentes fuera del municipio y personas u organizaciones que los poseen en otras comunidades, universidades o centros de investigación del país o el extranjero. Se determinan las características del conocimiento detectado que posibilitan su uso para solucionar problemas y las relaciones de intercambio tecnológico para obtener tecnologías adaptadas a condiciones locales. Se busca relaciones con dueños de ese conocimiento útil en la localidad.

Dimensión 3: desarrollo

Se forman habilidades, conocimientos y valores para la contextualización que opera como uso de la información sobre conocimiento, sistematizado o tácito, para resolver problemas locales. Adecua el conocimiento al contexto local y problemas en tres formas:

1. En finca: aprenden a llevar información al productor mediante ruta de la ciencia, talleres y días de campo, experimentación campesina, ferias locales y visitas técnicas.

2. En la academia: se forma al estudiante del CUM en cursos de capacitación, proyectos de investigación, talleres, eventos técnicos y encuentros de productores y técnicos.
3. En instituciones locales: aprenden la regulación y seguimiento estatal a la gestión del conocimiento y la innovación y a controlar su rigor técnico.

Dimensión 4: difusión

Opera en formar habilidades, conocimientos y valores para usar mecanismos que ponen al conocimiento en contacto con los problemas locales. Enseña al estudiante a utilizar los medios de difusión masiva, escritos, orales o electrónicos, individuales, grupales o redes. Se apoya en instituciones y organismos y no desdeña ninguna forma de llevar a los actores locales información para la toma de decisiones.

Dimensión 5: utilización

Se forman habilidades, conocimientos y valores necesarios para usar el conocimiento en solucionar problemas (figura 3). Forma en los estudiantes vías y formas de actuación a fin de usar el conocimiento para el desarrollo agropecuario local.

Extensión

1. Forma en el estudiante habilidades, conocimientos y valores necesarios para aplicar el conocimiento en otras localidades, para que pueda decidir su uso, en espacios como talleres de campo, capacitación *in situ*, visitas a centros de investigación, tienda-consultorio del agricultor, fincas y proyectos de las redes Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación (GUCID), Hábitat, Proyecto para la Sostenibilidad Alimentaria (ProAct) y el Programa de Innovación Agrícola Local (PIAL).
2. Proyectos de innovación: se llevan al espacio local proyectos de innovación que gestionan conocimiento y ofertan tecnologías de producción de alimentos, servicios y energía que interesan a los

actores locales. Esos espacios son provistos por las redes PIAL, ProAct, GUCID, Biomas, Hábitat y centros de investigación.

Dimensión 6: conservación

Forma en el estudiante las habilidades, conocimientos y valores necesarios para la apropiación del conocimiento gestionado dentro y fuera de la localidad, compartiéndolo a la comunidad mediante su socialización y divulgación por todas las vías. El modelo propone mecanismos para la formación en conservar el conocimiento, documentarlo, sistematizarlo, hacerlo parte de la rutina productiva y garantizar su apropiación social en la localidad, después de su adecuación sociotécnica:

Publicaciones

1. Profesores y estudiantes participan en eventos científicos y exponen el conocimiento gestionado en el municipio. Éste se registra en Oficina de Patentes y Registro del Creador. Publican libros, artículos y reportes en la web y revistas científicas. Así conservan el conocimiento gestionado y sistematizado para ser utilizado y compartido de nuevo si es necesario.
2. Trabajo por proyectos de estudiantes del CUM Camajuaní y la UCLV: los estudiantes, durante su formación, realizan gestión del conocimiento y la innovación y la difunden mediante plegables, tienda-consultorio del agricultor, ferias locales, ruta de la ciencia, sitios web del Joven Club, UCLV, CITMA y Portal Villa Clara.
3. Medios de comunicación: el conocimiento generado se conserva por su difusión en radio y TV, concursos, sitios web locales, periódicos provinciales y nacionales y blogs de la UCLV.
4. Aliados: la formación vocacional para transmitir la cultura agropecuaria a las nuevas generaciones se realiza por aliados como Palacio de Pioneros, Instituto Politécnico Agropecuario, círculos de interés y organizaciones de la sociedad civil.

Ejes transversales

El modelo es atravesado por tres ejes transversales que garantizan la sostenibilidad del desarrollo agropecuario local; aseguran prioridades a tener en cuenta en cualquier proyecto de transformación económico social, y refuerzan la sostenibilidad.

Medioambiental

El conocimiento se analiza desde su efecto sobre el medio ambiente para generar conocimiento compatible con la ecología y garantizar la sostenibilidad del impacto logrado.

Cultural

Conserva y mejora el acervo cultural, organizacional y relacional en comunidades y unidades productivas; mantiene las tradiciones y cultura ancestral productiva y espiritual, y establece un encuentro de saberes con padres y abuelos que la conservaron y enriquecieron para que llegara hasta hoy.

Comunicacional social

Los procesos de intercambio de información para la toma de decisiones atraviesan el modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local y, por lo tanto, son un eje transversal que no se puede obviar para la gestión del conocimiento en las comunidades en cada dimensión del modelo (figura 3).

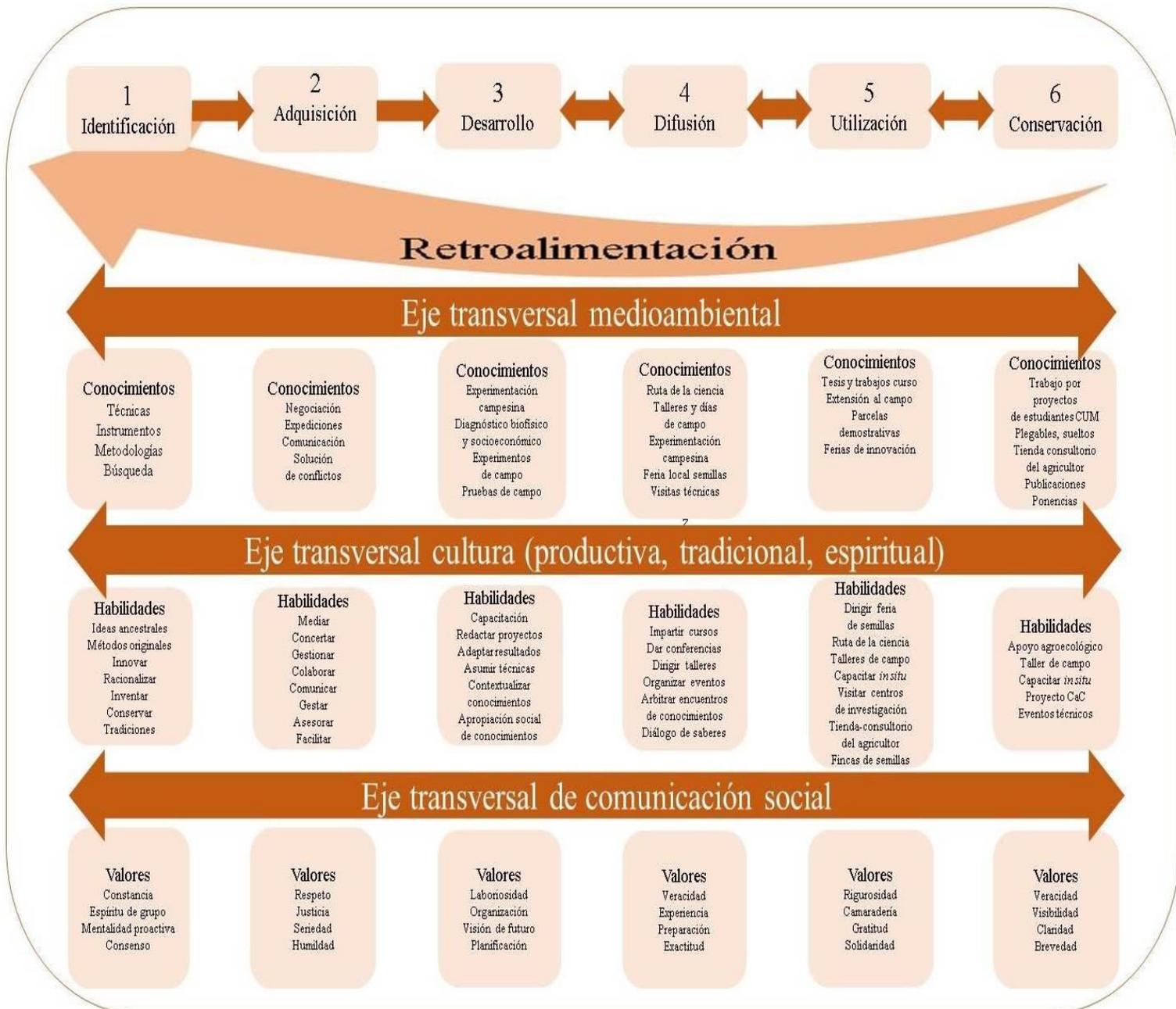


Figura 3. Modelo de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local. Fuente: elaboración propia.

Fundamentación filosófica, psicológica y pedagógica del modelo

El modelo asume la concepción filosófica del materialismo dialéctico, sus principios y la herencia pedagógica martiana que ve al sistema educacional con un elevado sentido humanista, en su concepción de los maestros ambulantes. (Martí, 2015). Este enfoque humanista se sustenta en la fe, en el mejoramiento humano.

Considera al estudiante sujeto activo de su desarrollo. Planificada y conscientemente, transforma la realidad y a sí mismo a través de su actividad, expresada en la relación con su medio u otros actores del desarrollo agropecuario local.

Para Marx (2021), aunque los hombres son producto de sus circunstancias y formación, ellos hacen cambiar las circunstancias. Eso sustenta la posibilidad de transformar el entorno productivo por el actor mediante la gestión del conocimiento y la innovación (cambio cuantitativo), dirigida en un límite necesario y una medida determinada que propicia fortalecer el proceso de desarrollo agropecuario local (cambio cualitativo) y, como resultado, mejorar la apropiación de contenidos profesionales por los estudiantes (relación causa-efecto). Los clásicos del marxismo consideran que el vínculo teoría-práctica en condiciones de producción posee marcado carácter social. La competencia en gestión del conocimiento y la innovación requiere asimilar, en la actividad laboral, conceptos sociales que la componen. En lo formativo asume la formación como fenómeno social, basada en preparar al hombre para la vida, interactuar y transformar el medio mientras se transforma a sí mismo. No es posible concebirla en los estudiantes agropecuarios sin un proceso interactivo formación-trabajo (Hernández et al., 2022). En este sistema de relaciones sociales ocurre la integración proceso formativo-proceso productivo.

Considerar el proceso de formación como fenómeno social parte de asumir el enfoque histórico-cultural de Vigotsky (1997) en su base teórico-metodológica. Éste considera el factor social como fuerza motriz del desarrollo psíquico. Parte de la premisa dialéctico-materialista de que el estudiante es un ser social, producto de la sociedad; de ahí el origen social de las funciones psíquicas superiores. El desarrollo del estudiante agropecuario está determinado por la apropiación de contenidos profesionales y la construcción interactiva entre estudiantes y docentes mediadores. Esa relación facilita la comprensión de la zona de desarrollo próximo como espacio socialmente construido, al visualizar la interrelación entre niveles de desarrollo actual y potencial, donde el papel del docente es decisivo.

Este es un proceso donde los elementos estructurales de la formación en un plano externo se ejecutan en un plano interno, como actividad externa, dirigida a formar procedimientos y estrategias para solucionar problemas. Los principios de desarrollo de la personalidad, valor de la actividad y la comunicación, sustentan el modelo y son condición necesaria e imprescindible.

El modelo ofrece gran atención al enfoque personalizado hacia el estudiante agropecuario en la gestión del conocimiento y la innovación para solucionar problemas y a potenciar su actuación exitosa. Como continuidad del diagnóstico se ajusta el ritmo de aprendizaje de cada estudiante a través de las secuencias didácticas de tareas docentes de complejidad creciente y las formas de trabajo metodológico implementadas. (Fernández et al., 2021). Desde el punto de vista pedagógico parte de dos postulados generales de la Pedagogía: 1. Todo proceso educativo tiene como fin la formación y desarrollo del hombre y 2. Al mismo tiempo debe ser continuo y constante. (Chávez, 2005). Asumirlos significa tomar como propósito esencial de la gestión del conocimiento y la innovación el perfeccionamiento continuo de la formación de los estudiantes de ciencias agropecuarias y el carácter sistemático y permanente de las acciones formativas que se desarrollan.

En el proceso de conformar el modelo, el papel de la gestión del conocimiento y la innovación es garantizar la dirección del proceso formativo basado en necesidades y potencialidades de cada estudiante para brindarle atención individual diferenciada. La gestión del conocimiento y la innovación promueve el aprendizaje práctico, conceptual, productivo, económico y social, valores y actitud positiva al desarrollo agropecuario. El proceso de gestión del conocimiento y la innovación se concibe en estrecha relación con cambios sistemáticos en la producción agropecuaria. Esa correspondencia evidencia la acción de leyes y categorías de la pedagogía que son fundamento teórico-metodológico del modelo. Su conformación refleja su acción condicionando su estructura y funcionamiento.

Las leyes que fundamentan el carácter científico del modelo reflejan relaciones internas y esenciales del objeto que son necesarias, constantes y lo condicionan. La primera ley es el condicionamiento histórico-social de la gestión del conocimiento y la innovación y expresa su carácter histórico concreto como proceso. Tiene en cuenta

las características del desarrollo y el rumbo que debe tomar el proceso en cada momento para ser sostenible. La segunda ley es la relación entre las categorías gestión del conocimiento, innovación, desarrollo técnico-profesional integral y formación técnico-profesional del estudiante agropecuario. Expresa la necesidad de influencias educativas sobre el actor del proceso de gestión del conocimiento y la innovación. Proviene de agentes como docentes, especialistas, familia y comunidad y tributa a su formación. Esas influencias canalizadas por los docentes se convierten en factor de desarrollo técnico-profesional y guían la evolución del estudiante para apropiarse de la competencia. El desarrollo alcanzado se expresa en altos niveles de desempeño que condiciona la formación técnica y profesional necesaria para innovar en el esfuerzo por transformar el escenario productivo local (Aguilar, 2015).

Conclusiones

Se conceptualiza la competencia gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local como configuración de la personalidad que integra conocimientos, habilidades y valores que se forman y serán movilizados por el estudiante en su desempeño profesional al identificar, adquirir, desarrollar, difundir, utilizar y conservar conocimiento relevante para solucionar problemas profesionales en función del desarrollo agropecuario local, atendiendo el modelo de desempeño del profesional agropecuario deseable socialmente, construido en el contexto histórico concreto de Cuba. El diagnóstico de la formación de la competencia descubrió que el estudiante agropecuario carecía de formación de la competencia estudiada y no estaba preparado para identificar, adquirir, desarrollar, difundir, utilizar y conservar el conocimiento para solucionar los problemas agropecuarios locales.

El modelo explica la dinámica de la relación entre sus componentes, la metodología de preparación de los docentes para la formación de la competencia y el proceso de formación de la competencia en gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo agropecuario local.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, V. (2015). *La evaluación del aprendizaje de los contenidos profesionales específicos durante la inserción laboral*. Tesis doctoral. Pinar del Río, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Rafael M. de Mendive.
- Alarcón, R. (2016). Conferencia inaugural. *X Congreso Universidad 2016*. Cuba: Editorial Palco.
- Báez, A., Hernández, C. y Carrasco, M. (2018). Modelo de gestión del conocimiento para el desarrollo agropecuario local. *Revista Estudios Sociales*, 51(28), 2-26, doi: <https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/517>
- Bent, M., Stubbings, R. y Society of College, National and University Libraries (SCONUL, 2011). *SCONUL 7 Pillars of Information Literacy: Core Model*. Reino Unido e Irlanda: SCONUL. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/259341007_The_SCONUL_Seven_Pillars_of_Information_Literacy_Core_model/link/00b4952b1ba1a9904400000/download?tp=evJjb250ZXh0ljp7ImZpenN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- Bernal, C., Frost, J. y Sierra, H. (2014). Importancia de la gerencia del conocimiento: contrastes entre la teoría y la evidencia empírica. *Estudios Gerenciales*, 30(130), 65-72. Colombia: Universidad ICESI. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314000448>
- Boffill, S. (2010). *Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay*. (Tesis doctoral). Cuba: Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad de Matanzas.
- Chávez, J. (2005). Principales postulados. *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba*. Cuba: Pueblo y Educación.
- Colás, M., Buendía, L. y Hernández, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral*. España: Da Vinci. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=367889>
- Cravacuore, D. (2018). Conference: VI Seminario Nacional de la Red Nacional de Centros Académicos Dedicados al Estudio de la Gestión en Gobiernos Locales. *La articulación de actores para el desarrollo local*. Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/340679602_La_Articulacion_de_Actores_para_el Desarrallo Local en el Area Metropolitana de Buenos Aires Reflexiones a partir de la Mirada de los Empresarios
- Díaz, Á. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado, revista de currículum y formación de profesorado*, 17(3), 11-33. España: Universidad de Granada. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527002>
- Díaz, M. (2012). Hacia un mayor impacto económico y social de la educación superior. *Revista Cubana de Gestión Empresarial*, 8(1), 3-10.
- Díaz, M. y Fernández, A. (2020). Gestión de gobierno, educación superior, ciencia, innovación y desarrollo local. *Retos de la Dirección*, 14(2): 5-32. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-91552020000200005
- Díaz, M. (2021). Sistema de gestión del gobierno basado en ciencia e innovación para el desarrollo sostenible en Cuba. (Tesis doctoral). Cuba: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Espinoza, E. y Campuzano, J. (2019). La formación por competencias de los docentes de educación básica y media. *Conrado*, 15(67), 250-258. Ecuador: Universidad Técnica de Machala. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200250&lng=es&tng=es.
- Fals, O. (1999). Orígenes universales y retos actuales de la IAP. *Revista Análisis Político* (38), 73-90, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/79283>
- Fernández, M., Benítez, M. y Castillo, G. (2021). Programa de capacitación a productores para la introducción de tecnologías agropecuarias. *Revista Mendive*, 19(4), 1155-1167. Cuba: Universidad Pinar del Río. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8200455>
- Gámez, A. (2013). *Modelo para la superación en cultura económica de los docentes de la Facultad de Ciencias Técnicas*. (Tesis doctoral). Pinar del Río: UCP Rafael María de Mendive.
- Garcés, C. (2014). Las dimensiones de la gestión del conocimiento y los procesos de desarrollo local comunitario. *Acta Universitaria*, 24(1), 60-68. Recuperado de https://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/509/html_25
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*, sexta edición. 178 p. México: McGraw-Hill. Recuperado de <https://www.digitalrepositorio.com/items/show/2>
- Hernández, C. y Carrasco, M. (2017). Praxis de una red local de gestión universitaria del conocimiento y la innovación y desarrollo local. *Revista Ingeniería Industrial*, 16(3), 253-266. Recuperado de: <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/3429>
- Hernández, C.; Báez, A. y Carrasco, M. (2021). Visión del desarrollo local desde la universidad en un municipio cubano. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(1), 51-62, doi: <https://doi.org/10.26423/rcpi.v9i1.409>
- Hernández, C., Báez, A. y Carrasco, M. (2022). Red local de gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. *Interconectando Saberes*, (13), 115-140, doi: <https://doi.org/10.25009/is.v0i13.2649>
- Houruitiner, P., Hernández, P. y Sánchez, M. (2009). La universalización de la educación superior. *Revista de la Sociedad Cultural José Martí*, (10), 8-19.

- Ishikawa, K. (1994). *¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa*. Colombia: Editorial Norma.
- Leyva, J. y Guerra, Y. (2019). Método para la modelación de procesos de enseñanza-aprendizaje orientados a aprender a aprender. *Revista Varela*, 19(53), 275-311. Cuba: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Recuperado de <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/63/157>
- Martí, J. (2015). *Obras Completas*. Capítulo 1, tomo 13. Cuba: Imprenta Nacional de Cuba.
- Martínez, A. (2018). Innovar redes de difusión de innovación para la productividad agropecuaria del municipio Camajuán. (Tesis doctoral). Cuba: Universidad de La Habana.
- Marx, C. (2021). *El Capital*. Capítulo 3. Tomo 1. Cuba: Editorial de Ciencias Sociales. Instituto Cubano del Libro.
- Mena, J. (2008). La integración escuela politécnica-entidad laboral como forma superior de cumplimiento del principio estudio-trabajo en la ETP. (Tesis doctoral). *Mendive, revista científica pedagógica*, 6(3), 177-183. Recuperado de <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/297>
- Ministerio de Educación Superior (MES, 2003). *Documento base para la elaboración de los Planes de Estudio D, septiembre*, 87 p. Cuba: MES.
- Ministerio de Educación Superior (MES, 2003). *Indicaciones complementarias al documento base para la elaboración de los planes de estudio D*. Cuba: MES.
- Ministerio de Educación Superior (MES, 2016). *Documento base para el diseño de los planes de estudio E*, 69 p. Cuba: MES.
- Morales I. y Cruz, Y. (2018). El proceso de formación del profesional en la educación superior cubana. *Atlante: cuadernos de educación y desarrollo*. 17-24. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/04/formacion-profesional-cuba.html>
- Nocedo, I. y Abreu, E. (2011). *Metodología de la investigación educacional*. Capítulo 3. 184 p. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Núñez, J., González, M., Torres, C., Morales, M., Samoano, V., Aguilera, L. y Fernández, A. (2021). Educación superior, gobierno y desarrollo local: avances prácticos y contribuciones académicas (2015-2019). *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1), 17-32. Recuperado de <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/818/1021>
- Partido Comunista de Cuba (PCC, 2021). *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el periodo 2016-2021*, 85 p.
- Ramírez, R., Valdés, L. y Ferrer, J. (2012). Relevancia actual de la investigación-acción participativa. *Revista Varela*, 12(33), 1-15. Recuperado de <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/393>
- Reyes, R. (2011). *Modelo de gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo local. Experiencia de la filial universitaria municipal de Yaguajay*. (Tesis doctoral en Ciencias de la Educación). Cuba: CEPES-Universidad de La Habana.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (2008). *Metodología de la investigación cualitativa*. 363-378. Cuba: Universidad de La Habana-Editorial Félix Varela.
- Rodríguez, M. (2011). *Modelo de capacitación a tutores de las entidades laborales en la especialidad Contabilidad de la Educación Técnica y Profesional*. (Tesis doctoral). Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela. Recuperado de <https://dspace.uclv.edu.cu/items/ca7094ff-1423-4815-b62d-452647beedbc>
- Sañudo, L. (2014). Hacia un modelo de gestión del conocimiento educativo para instituciones de educación superior y centros de investigación. *Revista Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Recuperado de https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=LOGQnm8AAAAJ&citation_for_view=LOGQnm8AAAAJ:4fGpz3EwCPoC
- Valle, A. (2012). *La investigación pedagógica. Otra mirada*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación. Recuperado de <https://isae.metabiblioteca.org/cgi-bin/koha/opac-imageviewer.pl?biblionumber=684>