

<https://rcientificaesteli.unan.edu.ni>
DOI: <https://doi.org/10.5377/farem.v11i3.14912>

La educación a distancia como alternativa para la formación de competencias profesionales del extensionista agrario

Distance education as an alternative for the formation of professional competencies of the agricultural extensionist

Freddy Rafael Sarmiento Torres

Universidad de Holguín Cuba
<https://orcid.org/0000-0003-4521-7927>
freddyst@uho.edu.cu

José Ernesto Mayo Zaldívar

Universidad de Holguín, Cuba
<https://orcid.org/0000-0002-2947-810X>
mayoz@uho.edu.cu

Rolando Rivero Cuesta

Universidad de Holguín, Cuba
<https://orcid.org/0000-0003-1779-4516>
rrivero@uho.edu.cu

RECIBIDO

10/02/2022

ACEPTADO

18/08/2022

RESUMEN

La Educación a distancia empleando las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones es una alternativa para la formación continua del extensionista agrario debido a que en tiempos de contingencias se constituye en una necesidad dado al papel que debe jugar éste en la consecución del Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional. En nuestro país se ha prestado especial atención para el logro del desarrollo sostenible en un entorno de profundos cambios socioeconómicos, ambientales y de diversas índoles; sin embargo se manifiestan carencias en las competencias profesionales que limitan su desempeño profesional competente, para extender de manera eficiente los conocimientos, experiencias, tecnologías y resultados, tanto de los centros de ciencia como de los productores. El objetivo de esta investigación es la elaboración de una estrategia para favorecer el desarrollo de las competencias profesionales en los extensionistas agrarios empleando la Educación a distancia.

PALABRAS CLAVE

Extensionista agrario;
competencias profesionales;
desempeño profesional.

ABSTRACT

Distance education using Information and Communication Technologies is an alternative for the continuous training of the agricultural extensionist due to the fact that in times of contingencies it is a necessity given the role he/she must play in the achievement of the National Plan for Food Sovereignty and Nutritional Education. In our country, special attention has been paid to the achievement of sustainable development in an environment of deep socioeconomic, environmental and other changes; however, there are deficiencies in professional competences that limit their competent professional performance, to efficiently extend knowledge, experiences, technologies and results, both from science centers and producers. The objective of this research is the elaboration of a strategy to favor the development of professional competencies in agricultural extensionists using distance education.

KEYWORDS

Agricultural extensionist;
professional competencies;
professional performance.

INTRODUCCIÓN

211

El desarrollo social, económico y cultural del mundo impone a los países, comunidades e instituciones la gestión del conocimiento como vía para preservar y alcanzar las metas y aspiraciones, es así que el conocimiento se convierte en la más importante actividad humana, en el caso cubano, es una importante arista para el desarrollo profesional.

En etapas de contingencias se hace más necesario el desarrollo de la agricultura y también el emplear métodos derivados de estudios científicos de avanzada, pero existe la limitante de mantener reglas de higiene, entre las que se encuentra el distanciamiento entre los actores de la que no escapan los que ejecutan esta importante labor.

El crecimiento vertiginoso de la humanidad en un planeta que se deteriora ecológicamente, hace que se enfrenten importantes desafíos que ponen en tensión la producción de alimentos, para ello, ha sido necesario el desarrollo acelerado de tecnologías de todo tipo, muchas de las cuales no tienen en cuenta las diferencias de las economías de los pueblos y en otros casos, conociéndose las desigualdades se aplican, aumentando la pobreza y el hambre a escala mundial.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Rio de Janeiro, Brasil (1992) en medio de la situación del escenario internacional caracterizado por el hambre y la necesidad de producir alimentos se adoptaron medidas para la preservación de la especie humana, procurando un desarrollo basado en el conocimiento y la innovación tecnológica. La producción de alimentos constituye un asunto de seguridad nacional y para ello debemos seguir sumando el mayor número de personas, mediante todas las formas de propiedad existente y con el orden requerido.

Por estas razones, las competencias profesionales de todos los encargados de la producción de alimentos deben ser de excelencia y además se deben buscar alternativas para formarlas y desarrollarlas desde la escuela y la Universidad con los métodos de enseñanza y evaluación de sus resultados, lo cual exige el empleo de las tecnologías para mantener los logros, así se considera que hoy bajo las exigencias de las consecuencias de la Pandemia, la educación a distancia es una vía apropiada, y además es útil para atender la necesidad urgente de elevar a niveles de la competencia y productividad de empresas y de trabajadores que representan los recursos agrícolas más importantes.

Atendiendo a que la ciencia se ha convertido en una fuerza productiva directa de la sociedad, es preciso un nexo indisoluble con la economía, por lo que el personal dedicado a la extensión agraria debe consagrarse a encaminar su trabajo hacia las soluciones que exige el desarrollo y contribuir, de esa

forma, a la obtención y extensión de resultados susceptibles de introducir en la práctica agropecuaria las mejores técnicas. El desafío de lograr un desarrollo sostenible implica no sólo mayor conciencia sobre el buen manejo de los recursos naturales y del ambiente, sino también la adopción de buenas prácticas productivas en la agricultura ampliada.

Como bien se ha expresado, constituye prioridad la producción de alimentos, por que, urge establecer acciones para lograr niveles superiores de productos agropecuarios. En tal sentido, el papel del extensionista agrario adquiere una singular importancia en el contexto socio-productivo y medioambiental actual, alrededor del cual se debe crear un entorno de aprendizaje que capacite a cada uno de los que intervienen en el proceso y le permita permanecer receptivo a los cambios conceptuales, científicos y tecnológicos que vayan apareciendo durante su actividad laboral, en cuestión, por lo que se necesita desarrollar un proceso de formación continua de sus competencias profesionales.

La aplicación de instrumentos de investigación han demostrado que se necesita buscar alternativas en la Capacitación Agropecuaria del personal que atiende este sector, lo que se ha observado en un periodo tan complejo como el vivido en la Pandemia, por lo que los investigadores se han trazado como objetivo aprovechar la experiencia acumulada en Educación a distancia para lograr la capacitación en la formación de las competencias profesionales del extensionista agrario.

Las técnicas de investigación han permitido establecer varias carencias en los aspectos siguientes:

- En la organización, planificación y conducción de proyectos de desarrollo.
- En los conocimientos y aplicación de métodos matemáticos, estadísticos e informáticos para el procesamiento de la información y obtener resultados que ayuden a mejorar la práctica productiva, económica, social, energética y medioambiental en las unidades productivas y comunidades.
- Limitaciones en la explotación de las potencialidades educativas y de las acciones que se realizan en el entorno en que se desempeña el trabajo de extensión agraria en sentido general.
- En el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para extender y socializar los conocimientos, experiencias, tecnologías y resultados tanto de la investigación científica como de los productores.
- No se desarrollan con la sistematicidad e integralidad requeridas acciones de capacitación como vía y forma a seguir para el tratamiento del enfoque por competencias desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.

En los últimos años, son varios los autores que han investigado en relación con la formación permanente de los profesionales, entre ellos: Abreu (1994); Cejas Popa, (1999), Forgas (2002), Roca (2002), Pino (2003), Cruz (2003, 2020), León (2003), Guzmán (2003), Casanova (2003), Malvicino y Serra

(2004), Hernández (2004), Brito (2005), Tejeda (2006), Sarmiento (2007); Vargas(2008); Suárez (2008), Rodríguez Armán, Maday; Zulema Salguero Rubio; Antonio Ginebra Aguilar (2017), Alonso y Cruz (2020).

Estos autores aportan concepciones teóricas y prácticas que favorecen la comprensión de la formación continua de los profesionales; sin embargo, resulta limitada la localización de fuentes precedentes que hayan investigado las competencias profesionales y el desempeño profesional competente del extensionista agrario, así como la formación a distancia con todo el caudal cognitivo-afectivo, laboral y cultural que puede ser potenciado desde este proceso.

La necesidad actual de resolver prioritariamente las limitaciones anteriormente citadas condujo a asumir el siguiente problema científico: Insuficiencias en el desarrollo de las competencias profesionales de los extensionistas agrarios, limitan su desempeño profesional competente.

Desde esta perspectiva, se precisa como objetivo de la investigación: la elaboración de una estrategia para favorecer desde la Educación a distancia el desarrollo de las competencias profesionales en los extensionistas agrarios.

La investigación parte de la hipótesis siguiente: la aplicación de una estrategia para la formación de las competencias profesionales empleando la Educación a distancia, deberá contribuir a un desempeño profesional competente del extensionista agrario. A continuación, se exponen los materiales y métodos más generales empleados en el proceso investigativo y de aplicación de la estrategia educativa empleando la Educación a distancia para formar las competencias profesionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales empleados fueron: los documentos derivados de las investigaciones precedentes, los recursos informáticos y las tablas y modelos empleados por la agricultura en sus registros de experiencias.

Se utilizaron los métodos científicos siguientes: del nivel teórico: Histórico-lógico, análisis y síntesis, el inductivo- deductivo, el hipotético - deductivo, y el sistémico- estructural- funcional. Del nivel empírico: Observación, entrevistas, encuestas, análisis documental, talleres, criterio de especialistas, pre experimento pedagógico y del nivel Estadístico y/o Matemático: la confección de tablas, el análisis porcentual.

La población está conformada por: 25 extensionistas agrarios (13 extensionistas de nivel superior que atienden la totalidad de los municipios de la provincia Holguín y 6 especialistas e investigadores de nivel superior que realizan acciones de extensión dentro y fuera de la institución) y otros 6 técnicos medios en agronomía que también realizan actividades de extensión dentro del centro). La muestra se escogió de manera intencional, siendo los 19 extensionistas agrarios de nivel superior.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para resolver las carencias teóricas y las insuficiencias de la formación continua del extensionista agrario, se propuso la educación a distancia para el desarrollo de competencias profesionales, a partir que a nuestro juicio sintetizan las experiencias anteriores y lo actualiza de acuerdo con el contexto actual y al mismo tiempo se elaboró una estrategia para la concreción de este proceso en la práctica.

La formación de un profesional con amplio dominio de la técnica moderna sólo es posible con una sólida capacitación que le permita gestionar información y resolver los problemas técnicos básicos más frecuentes que se presentan en su labor. Se hace necesario el desarrollo de las habilidades propias de las TIC que lo capacitan para ser un trabajador de avanzada.

La importancia de las TIC para la capacitación está dada porque el desarrollo que garantiza las habilidades para: la realización de las operaciones presentes en una gran parte de la gestión de la información.

El alcance y dominio de las habilidades dadas por el aseguramiento material que se disponga y en mayor medida por la disposición en la búsqueda constante de información académica, científica y de cultura general.

Resulta importante destacar el carácter integrador que tienen los cursos que se montan en Moodle como plataforma informática, porque en ellos convergen los ejercicios de la profesión con los de las TIC por lo que resulta necesario una estrecha y sistemática vinculación entre los mismos.

Para lograr la Educación a distancia del extensionista agrario se ofrecen las siguientes indicaciones metodológicas y de organización:

- El docente debe prestar mucha atención al desarrollo de las habilidades generalizadoras, al uso de los manuales, libros de texto, catálogos y esquemas.
- El elemento fundamental de la clase es el problema a resolver en la producción

y los servicios

- Para lograr una mayor comprensión del alcance del objetivo se precisan las habilidades por temas.
- Es necesario percatarse del estudio de diferentes tipos técnicas de la agricultura.
- Siguiendo el diseño de la estrategia se debe ser consecuentes con la estructuración de los temas, pues la habilidad se logra con la sistematización en su ejercicio diario.
- Al concluir un tema se debe lograr un nivel de sistematización de la habilidad, la cual no termina en el mismo, sino que debe ser retomada en un tema posterior, donde el objeto de estudio se enriquezca y llegue a contribuir a la formación de los modos de actuación del extensionista agrario.
- En cada clase, la demostración juega un papel fundamental, por lo que se deben preparar lo más objetivas posibles, mostrando técnicas de cultivo y manuales elaborados al efecto.
- Los ejercicios de cada tema deben ser del tipo de ejercitación conceptual o resolución de problemas que deben estar basados en situaciones reales.
- La evaluación debe tener, seminarios, clases prácticas y evaluaciones sistemáticas. Estas evaluaciones deben prepararse con la exigencia y rigor correspondiente al nivel de los estudiantes y siguiendo la plataforma informática utilizada.

Para dirigir el proceso formativo desde el contenido del objeto de trabajo con una perspectiva humanista, social, científico – investigativa que le permita la interpretación e inserción en el entorno, con una visión holística y reflexiva empleando como recurso de trabajo las TIC se debe:

- Diagnosticar, la comunidad educativa como entorno, los sujetos de aprendizaje y la tecnología con que se cuenta para formar o desarrollar las potencialidades educativas que ofrecen las TIC.
- Caracterizar a los sujetos de aprendizaje, así como a la comunidad para dilucidar los problemas raíces y trazar estrategia de solución en función de las normas establecidas por la sociedad y el entorno que ofrece la naturaleza y desarrollar los logros obtenidos en la agricultura en el mundo y en Cuba.
- Planificar la estrategia de trabajo con el empleo de las TIC para ofrecer alternativas de solución a los problemas y potenciar el desarrollo endógeno y cultural de las actuales y nuevas generaciones de extensionistas agrarios.
- Orientar y ejecutar las tareas, así como las acciones de la estrategia de trabajo involucrando a la comunidad en el uso de la TIC como instrumento para irradiar cultura, humanismo y desarrollo social.
- Controlar de forma permanente cada una de las acciones anteriores, sometiendo a crítica constructiva todos los pasos de la estrategia, así como las acciones que se declaren en ella empleando las TIC como medio para facilitar el desarrollo de todos los sujetos de aprendizaje y la comunidad con una visión holística y humanista del mundo en que vivimos, el país y la comunidad

En la elaboración de la estrategia se utilizó el método sistémico- estructural-funcional, que muestra la lógica seguida en la construcción del conocimiento científico y en su condición de recurso metodológico. Es además importante analizar la sistematización del conocimiento a partir de las investigaciones realizadas por autores que han antecedido a ésta para el desarrollo de la estrategia propuesta.

Rodríguez (2013), citada por Alonso y Cruz (2020), plantea que las estrategias se clasifican en: pedagógicas, didácticas, educativas, metodológicas y escolares. (P.5). Los autores asumen esta la definición para la propuesta.

Estrategia pedagógica: Es la proyección de la dirección pedagógica que permite la transformación de un sistema, subsistema, institución o nivel educacionales para lograr el fin propuesto y que condiciona el establecimiento de acciones para la obtención de cambios en las dimensiones que se implican en la obtención de ese fin (organizativas, didácticas, materiales, metodológicas, educativas, etc.). (p.5)

Desde la consideración de los referentes anteriores, particularmente la propuesta formulada por Rodríguez (2013) podemos visualizar el carácter dinámico que debe tener esta herramienta. La estrategia aportada en la presente investigación se diseñó en función de este requerimiento y se dirige a la formación profesional continua del extensionista agrario desde la formación de sus competencias profesionales en aras de contribuir a su desempeño profesional competente.

Lo autores han considerado válido como sustento teórico de la propuesta, los elementos aportados por Alonso y Cruz (2020) en cuanto a los requerimientos de una estrategia como resultado científico al considerarla como la expresión de un sistema de acciones concebidas a corto, mediano y largo plazo basadas en metas, objetivos, misiones, visiones, líneas o direcciones estratégicas de trabajo que permiten la transformación de un estado actual hacia uno deseado asociado al proceso de formación profesional inicial o continua del trabajador, la enseñanza, el aprendizaje profesional y/o la dirección científica de instituciones formadoras de profesionales, las cuales se sustentan en el cuerpo teórico y metodológico de la Pedagogía Profesional, la Didáctica de las Ciencias Técnicas y requieren de recursos humanos y materiales para su implementación mediante el análisis costo-beneficio-percepción del riesgo. (p.6)

Los autores consideran lo expresado por Alonso y Cruz (2020) en la estrategia pedagógica diseñada: La que va dirigida particularmente a los extensionistas agrarios. Sus acciones se enfocan a los mismos y propone una nueva dinámica para su formación profesional que integra al componente académico, laboral, investigativo y extensionista, empleando la Educación a distancia que desarrolla la unidad entre instrucción-educación-crecimiento profesional.

La estrategia está adecuada al contexto educativo de la Universidad como centro de ciencia, investigación y extensión y de las unidades productivas en el que

se desempeña el extensionista. Su aplicación puede generalizarse a todos los extensionistas agrarios de los centros de ciencia y agentes de extensión agraria del país.

Responde a las necesidades reales evidenciadas en el diagnóstico y contribuye a la transformación del problema hacia el estado deseado en cuanto a la formación de competencias profesionales y el desempeño profesional competente del extensionista agrario. Sus acciones implican un favorable impacto económico, educativo, social, energético, ambiental, orientado al desarrollo sostenible de la producción y los servicios en el sector agropecuario.

Las acciones diseñadas resultan factibles de aplicar en la práctica; no requieren de gastos excesivos o considerables de recursos materiales ni humanos y son sostenibles en el tiempo.

Las competencias profesionales propuestas se sustentan en los conocimientos generales básicos de la profesión, la toma de decisiones, comunicación efectiva (de forma verbal y no verbal), empatía, aplicación de los conocimientos en la práctica, resolución de problemas, organización y planificación de los materiales y simuladores con el uso de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones como soporte para la Educación a distancia, así como el diseño y desarrollo de proyectos con enfoque ético, con iniciativa y espíritu emprendedor, creatividad, negociación, responsabilidad social, respeto a la diversidad y al medio ambiente. (Agroecología), adaptación a las nuevas situaciones.

La estrategia propuesta se sustenta en un enfoque profesional y sistémico que favorece la integralidad, cooperación y atención a la diversidad del proceso desde la unidad entre lo académico, lo laboral e investigativo (en alternancia) y sus acciones adquieren significancia a partir del desempeño práctico y la experiencia del propio extensionista agrario.

Para su cumplimiento se plantearon algunas primicias como:

- La motivación de los factores que intervienen en el proceso (extensionistas, investigadores, especialistas, directivos y expertos).
- La comunicación durante el trabajo pedagógico constante entre el extensionista, los investigadores, especialistas, directivos, expertos y demás agentes formativos).
- El planteamiento gradual de los objetivos por fase en la estrategia pedagógica para la formación de competencias profesionales por vías de la Educación a distancia.
- La reflexión constructiva, crítica y autocrítica de los resultados obtenidos por el extensionista y la contribución a su desempeño profesional competente.

Propuesta de estrategia para formar competencias mediante la educación a distancia

La estrategia para formar las competencias empleando la educación a distancia está constituida por tres etapas: 1) Diagnóstico, Planificación y organización; 2) Ejecución práctica; y 3) Control y evaluación.

Etapa 1: diagnóstico, planificación y organización

La etapa de planificación y control contempla una fase de donde se planifica y organiza el diagnóstico, se aplica a los extensionistas agrarios y se recogen y procesan los datos; por otro lado, incluye una fase proyección donde se realiza el análisis de las acciones en función de la formación de las competencias profesionales del extensionista agrario, se planifica la estrategia (Elementos que la componen) y se presenta y socializa en el Consejo Científico del centro. Luego se establece sobre la plataforma de Educación a distancia.

El diagnóstico comprende varias acciones como son:

- *Planificación y organización del diagnóstico* teniendo en cuenta los aspectos medibles en la aplicación de métodos empíricos de investigación siendo la visualización de los procesos sustantivos (desempeño práctico), las encuestas, entrevistas, revisión de documentos, estudio de la evaluación del desempeño, los fundamentales para la recogida de la información.
- *Aplicación del diagnóstico a extensionistas agrarios directivos.*
- *Recogida y procesamiento de datos* para la obtención de la información según los métodos aplicados.

Luego de realizado el diagnóstico se proyecta la estrategia para prever y organizar todo el proceso de formación de las competencias profesionales del extensionista agrario. Se desarrollan acciones para:

- Presentar ante los extensionistas, investigadores, especialistas, directivos y expertos las acciones contenidas en la estrategia aprovechando la reflexión colectiva, como serán desarrolladas y la forma de evaluación.
- Informar sobre el período y organización de la ejecución práctica de la estrategia.
- Orientar sobre la forma en que se controlará y evaluará el resultado alcanzado.
- Análisis con los directivos y expertos sobre las características específicas de cada extensionista, nivel mostrado en las competencias profesionales según resultados de la fase de diagnóstico.
- Determinación de las acciones básicas según las exigencias del puesto laboral en función de su formación laboral competente y negociación con los responsables en el centro para su implementación con la plataforma informática de Educación a distancia.
- Desarrollar un taller de reflexión sobre la acción a realizar por los directivos

y expertos para que expongan el conocimiento implícito que poseen sobre la base de la experiencia, para ejecutar la acción.

Importancia medular reviste la sensibilización mediante la reflexión para llegar a implicar a todos los agentes con el proceso. En este sentido se realizan acciones con los expertos y directivos, encaminadas a:

- El compromiso de la institución con el proceso formativo continuo del extensionista agrario.
- Análisis de la carga de trabajo y tareas asignadas a cada extensionista según sus particularidades, así como la concordancia entre lo anterior y el nivel alcanzado por cada uno en cuanto al desarrollo de sus competencias profesionales.
- Organizar las acciones formativas y de capacitación del extensionista agrario teniendo en cuenta la necesaria formación de las competencias profesionales (según la estrategia diseñada), así como la integralidad requerida de las acciones desde la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador y la interacción entre el componente académico, laboral e investigativo.
- La correcta organización y desarrollo del proceso de la evaluación del desempeño del extensionista agrario.

Etapa 2: ejecución práctica

La etapa de ejecución práctica como su nombre lo indica contempla la fase de la aplicación práctica de la estrategia diseñada para la formación de las competencias profesionales del extensionista agrario. La presente etapa tiene como función poner en práctica y materializar la formación de competencias profesionales. Se relaciona directamente con las acciones determinadas en la fase de aplicación y el ente fundamental es el extensionista agrario.

El ejercicio vivenciado bajo la supervisión de los directivos y expertos, permite perfeccionar su desempeño. Durante la misma se ejecutan acciones como:

- Actualizar los diseños de los cargos y perfiles de competencia del extensionista agrario a tono con los cambios, exigencias actuales, experiencias alcanzadas y la propuesta contenida en la presente investigación.
- Desarrollar charla educativa con los extensionistas agrarios para socializar la percepción, el juicio, el conocimiento y lo que espera en el plano personal y profesional de su desempeño y la contribución de la estrategia diseñada a su formación continua.
- Desarrollar actividades metodológicas que conlleven a un proceso de reflexión pedagógica colectiva sobre las necesidades didácticas, pedagógicas, metodológicas y científicas de los extensionistas agrarios, la discusión y su participación activa.
- Recibir asesoría sobre las acciones a realizar para perfeccionar la formación de las competencias profesionales de cada extensionista a partir de las carencias detectadas en el diagnóstico aplicado.

- Realizar visitas de ayuda técnica y metodológica al extensionista agrario por parte de los especialistas, expertos, y directivos durante los procesos y tareas encomendadas para lograr una óptima competencia en su desempeño profesional.
- Demostrar en el Consejo Científico, reuniones de departamentos y otros espacios, las potencialidades educativas existentes para el trabajo en aras de lograr una cultura económica, tecnológica, energética, medioambiental y cultura básica general como ejes transversales aprovechando las potencialidades de la Educación a distancia y los procesos y actividades que desempeña el extensionista.
- Planificar, controlar y evaluar las acciones dirigidas a favorecer la comunicación institucional, el uso de las TICs, enriquecimiento del sitio web; así como la digitalización de los principales procesos del centro, con una activa participación de los extensionistas agrarios, de manera que faciliten la realización del trabajo y una socialización más amplia y efectiva de los resultados de la investigación científica y la extensión.
- Favorecer desde las potencialidades que le brinda la investigación científica en los extensionistas agrarios haciendo uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, (uso de simuladores electrónicos, búsqueda de información, noticias referentes a la especialidad desde el punto de vista económico, social, medioambiental, así como del sistema geoespacial).
- Dirigir el proceso pedagógico profesional con los extensionistas agrarios teniendo en cuenta la Estrategia de Desarrollo del centro y las líneas de investigación del mismo.
- Incluir en los planes de preparación, superación y desarrollo de los extensionistas agrarios, las acciones relacionadas con la planificación, organización y ejecución de los resultados de proyectos de desarrollo (de carácter internacional, nacional, empresarial, etc) como forma de contribuir al desarrollo local y a su propia formación individual; así como la participación en eventos y la publicación de sus resultados. Evaluar con prioridad el impacto alcanzado con los mismos.
- Participar en distintas tareas junto a un tutor asignado para adquirir experiencia de este y fortalecer sus habilidades técnicas, científico-investigativas y otras.
- Desarrollar como un punto del orden del día de la reunión departamental que el extensionista realice una autoevaluación de su desempeño y proponga acciones para dar solución a los problemas detectados con la ayuda del jefe de departamento, tutores, expertos y demás directivos.
- Insertarse en todas las actividades desarrolladas en el centro tales como matutinos, actividades recreativas, expo-ferias, ferias de biodiversidad y otras, favoreciendo la formación de valores y la cultura científico-técnica y general integral.
- Desarrollar en la reunión de extensionismo trimestralmente un debate colectivo donde cada extensionista agrario expondrá los aspectos más y menos logrados en su desempeño y las soluciones propuestas para los menos logrados.
- Planificar y propiciar, controlar y evaluar la participación de todos los extensionistas en las acciones para el intercambio de conocimientos y la

generalización de las mejores experiencias como vía del aprendizaje grupal aprovechando las potencialidades existentes. Ejemplo: Evento de base del Fórum de Ciencia y Técnica. Propiciar que los conocimientos que se adquieren en acciones externas de capacitación se generalicen y transmitan a todos los extensionistas agrarios, técnicos e investigadores.

- Mostrar los documentos y registros básicos elaborados durante la realización de sus tareas como extensionista.
- Realizar un trabajo grupal colectivo destacando los logros y aciertos que se alcanzan por cada extensionista y las deficiencias que deben superar en la planificación y ejecución de su desempeño. Rendir cuenta ante la Reunión de Extensionismo agrario y el Consejo Científico del centro.
- Realizar la evaluación final del desempeño profesional mediante un proceso organizado donde el extensionista agrario tenga una participación protagónica sistemática y periódicamente estableciéndose mediante la construcción colectiva entre evaluador y evaluado (autoevaluación, coevaluación) el accionar durante la etapa evaluada y los resultados alcanzados.
- Desarrollar de forma cíclica estas acciones. De ser necesario retomarlas en función del desempeño profesional del extensionista agrario y pueden ser modificadas según las características individuales de estos, pero persiguiendo siempre el mismo objetivo

Etapas 3: Control y evaluación

La última etapa abarca dos fases, primero la fase de control y luego la evaluación para constatar la validez y pertinencia de la estrategia propuesta. Esta etapa tiene como función la retroalimentación de la estrategia y de los resultados obtenidos, lo que da la posibilidad de mejorarla y a su vez de considerar las acciones futuras para elevar progresivamente la calidad del desempeño del extensionista agrario. Es la última en la estrategia y demuestra la transformación lograda.

Durante su control, se regula sobre la base de las acciones contenidas en la estrategia y que se van ejecutando, cómo van siendo los resultados según los diferentes instrumentos aplicados, aunque está implícita en el transcurso de todo el desempeño profesional del extensionista agrario. Se ejecutan acciones como:

- Aplicar los diferentes métodos empíricos de investigación para la recogida de datos sobre el desempeño del extensionista agrario y realizar comparación con los obtenidos en la muestra inicial. En esta fase es fundamental sostener una relación con los factores que intervienen en la formación del extensionista y en todo su desempeño profesional.
- Procesamiento de los datos recogidos en función de la aplicación de la estrategia pedagógica. Realizar comparación entre el producto inicial y deducir los resultados preliminares.

En la evaluación se valora el desarrollo de las competencias profesionales alcanzado por los extensionistas agrarios, la autotransformación lograda es su proceder y en el contexto donde irradió. En esta se constata hasta qué punto

se transforma el desempeño profesional del extensionista agrario y en qué medida es competente, además de las vivencias desarrolladas entre los agentes formativos. Se desarrollan acciones como:

- Socializar en un taller reflexivo dirigido por el Director de Investigación y Extensión las experiencias alcanzadas, se emiten conclusiones individuales y grupales, se analizan los aspectos más y menos logrados empleando las TIC.
- Exponer de forma particular las principales dificultades afrontadas y las formas encontradas para su solución sobre las acciones ejecutadas como parte de la estrategia diseñada y su contribución a la formación de las competencias profesionales y el desempeño profesional competente del extensionista agrario.
- Revisar las evidencias que demuestran el desempeño alcanzado por los extensionistas agrarios mediante un diagnóstico actual de los indicadores establecidos anteriormente.
- Emitir un informe particular de evaluación del extensionista agrario donde se evidencie el criterio de la transformación lograda en su desempeño profesional.
- Desarrollar encuesta de satisfacción a los extensionistas, especialistas, tutores, expertos y directivos del centro sobre la estrategia aplicada y sugerir recomendaciones para perfeccionar el trabajo.
- Presentar y socializar en el Consejo Científico Ampliado con la participación de los extensionistas agrarios el resultado de las acciones ejecutadas como parte de la estrategia diseñada y su contribución a la formación de las competencias profesionales y el desempeño profesional competente del extensionista agrario. En este marco se expondrá la significación personal que ha tenido para el extensionista agrario el presente proceso formativo.
- Indicar en un informe general los problemas existentes, tomar medidas para alcanzar los objetivos y expresar lo logrado realizándose de manera sistemática para que se puedan tomar decisiones y buscar soluciones que contribuyan a mejorar el proceso.

Resultados de la aplicación de la estrategia pedagógica

La estrategia pedagógica elaborada parte de determinar los componentes necesarios para formar las competencias profesionales en el contexto actual, así como los indicadores para evaluar el desempeño de los extensionistas. Su aplicación contribuyó al desempeño profesional competente del extensionista agrario evidenciado en las transformaciones siguientes:

- Demuestran competencias del desarrollo profesional y social alcanzado, empatía y comunicación adecuada.
- En la organización, planificación y conducción de proyectos de desarrollo (16 que representan el 84,2 % participan en proyectos de desarrollo local con buenos resultados y un impacto favorable en el programa de desarrollo del centro o municipio que atienden).
- En los conocimientos y aplicación de métodos matemáticos, estadísticos e

informáticos para el procesamiento de la información y obtener resultados que ayuden a mejorar la práctica productiva, económica, social, energética y medioambiental en las unidades productivas y comunidades, evidenciado en los análisis y resultados de las investigaciones y proyectos, así como en la práctica cotidiana para el asesoramiento a las unidades productivas. (15 que representan el 78,9 % muestran resultados muy buenos en este aspecto y el resto (4) muestran incoherencia un resultado regular.

- En el 100 % de las actividades y procesos ejecutados por los extensionistas y en las acciones de capacitación se observó un aprovechamiento de las potencialidades educativas de las acciones que realiza y el entorno en que se desempeña, tanto para el desarrollo local y el trabajo de extensión agraria en sentido general.
- El 100 % recibieron acciones de capacitación en cuanto al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones. 17 que representan el 89,4 % mostraron su aplicación efectiva para extender y socializar los conocimientos, experiencias, tecnologías y resultados tanto de la investigación científica como de los productores y el resto (2) adquirieron conocimientos elementales y tienen proyectado su desarrollo progresivo.
- El 83 % de las actividades y procesos que ejecutaron los extensionistas agrarios tuvieron un carácter práctico teniendo en cuenta la interacción entre el componente académico, laboral e investigativo que propicia la Educación a distancia empleando las TIC. En ellas el 100 % mostró conocimientos básicos de la profesión y enfoque ético; así como mayores iniciativas y espíritu emprendedor, creatividad, negociación.
- El 100 % evidenció comprensión de los contenidos agroambientales para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático y la implementación de técnicas y tecnologías agroecológicas. Muestra sensibilidad, preocupación y ocupación por los problemas que ocasionan al medio ambiente la aplicación de técnicas y tecnologías desfavorables.
- Expresan un comportamiento que contribuye al cumplimiento de las exigencias ambientales requeridas en el perfil del extensionista agrario, capaces de autoprepararse sistemáticamente, para enfrentarse al contexto laboral con un carácter de sostenibilidad.
- El 14 (73,6 %) mostró receptividad y adaptación a las nuevas situaciones asimilando favorablemente los cambios. El resto (5) lo logra en menor medida requiriéndose continuar trabajando con ellos en ese sentido.

La combinación de los resultados del criterio de especialistas, los talleres, el preexperimento pedagógico y las restantes técnicas e instrumentos permiten plantear que estos resultados investigativos son pertinentes, corroborándose la hipótesis de la investigación, al lograrse un nivel superior de formación de las competencias profesionales que contribuye al desempeño profesional competente del extensionista agrario.

CONCLUSIONES

El diagnóstico reveló como resultado que los extensionistas agrarios presentan limitaciones en la formación de las competencias profesionales que limitan su desempeño profesional competente.

La fundamentación teórica y metodológica reveló la necesidad de continuar profundizando en los estudios en cuanto a la temática en cuestión, fundamentalmente en lo relativo al extensionista agrario, lo que cobra mayor importancia en el contexto actual dada la actualización del Modelo Económico y Social cubano de Desarrollo acorde con los lineamientos de la Política Económica y Social para el período 2030, los programas de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional y la creciente necesidad de aplicación de la ciencia y la técnica para el desarrollo agropecuario sostenible del país frente a la Pandemia y al bloqueo, los efectos provocados por la pandemia de la Covid 19 y los limitados recursos e insumos para la producción de alimentos.

La investigación enriquece la práctica pedagógica en el tema de la formación continua del profesional, en este caso el extensionista agrario, con el aporte práctico de una estrategia para su formación empleando la Educación a distancia.

La pertinencia y factibilidad de la estrategia aplicada se evidencia, a través de la interpretación de los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos con la aplicación de los distintos métodos y técnicas utilizados, que reafirman la necesidad y utilidad de la misma para contribuir a la formación de las competencias profesionales del extensionista agrario con el empleo de las TIC.

El empleo de la Educación a distancia y las tecnologías satisfacen las carencias sintetizadas en dicha investigación, mostrándose evidencias de la contribución a su desempeño profesional competente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu (1994); Fundamentos y problemas actuales de la pedagogía de la Educación Técnica y Profesional, Universidad de Ciencias Pedagógicas - Héctor Alfredo Pineda Zaldívar ||, La Habana.
- Abreu, R. y Soler, J. (2014). *Didáctica de la Educación Técnica y Profesional. Soporte digital*. Universidad de Ciencias Pedagógicas para la Educación Técnica y Profesional "Héctor A. Pineda Zaldívar". La Habana. Cuba

- Alonso, L. (2007). La formación de competencias laborales en los estudiantes de bachiller Técnico en Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. (Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas). Instituto superior pedagógico. José de la luz y Caballero Holguín. Cuba.
- Alonso, L. A., Cruz, M.A. (2020). La estrategia. Material Base Orientador. Soporte digital. Curso Didáctica de las Ciencias Técnicas. Maestría en Pedagogía Profesional. Universidad de Holguín. Cuba.
- Alonso, L. A., Cruz, M. A. y Moya, C. A. (2020). Metodología para la obtención de resultados científicos en una tesis de maestría en pedagogía profesional. *Revista de Formación y Calidad Educativa*, 8 (2). <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/3220>
- Alonso, L. A., Cruz, M. A. y Ronquillo, L. E. (2020). El proceso de enseñanza – aprendizaje profesional: Un enfoque actual de la formación del trabajador. Editorial Mar y Trinchera, Manta, Ecuador.
- Alonso, L. A., Larrea, J. J. y Moya, C. A. (2020). Metodología para la formación de competencias profesionales en estudiantes universitarios mediante proyectos formativos. *Revista Transformación*, 16 (3). Recuperado de <http://revistas.reduc.edu.cu/index.php/3366>
- Alpízar, J. (2009): "¿Profesionales competitivos o competentes? III. Estrategias curriculares", *Revista Pedagogía Universitaria*, vol. 14, n.o 3, MES, Facultad de Agronomía, Universidad de Matanzas, pp. 1-14.
- Brito (2005), La formación agroecológica de los estudiantes de obrero calificado en la Especialidad Agropecuaria a través de la asignatura técnicas básicas agropecuarias. Tesis en opción al título académico de Máster en Pedagogía Profesional. Universidad de Holguín. Cuba.
- Casanova (2003), Malvicino y Serra (2004), la formación profesional en estudiantes de nivel medio, La Habana, Cuba.
- Cejas Popa, (1999), y Alfonso, G. Un tema que no admite espera en la carrera Licenciatura en Educación Mecanización. *Pedagogía Profesional*, 16 (1), 1-18.
- Cruz, M.A. (2003). Metodología para mejorar el nivel de formación de las habilidades profesionales que se requieren para un desempeño profesional competente en la especialidad Construcción Civil. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto superior pedagógico. José de la luz y Caballero Holguín. Cuba.
- Domínguez (2007), Las Competencias: una reflexión teórica desde la Psicología" *Revista Varona*, 36- 37, Enero-diciembre. La Habana, Cuba.
- Forgas (2002), El desarrollo de competencias laborales generales en el contexto rural. Cuba. Facultad de Ciencias Técnicas. <http://www.pedagogia.rimed.cu>
- Guzmán (2003), Modelo de competencias laborales para la formación del técnico medio en Agronomía en el Instituto Politécnico Agropecuario Villena Revolución. (Tesis en opción al título de Máster en Pedagogía Profesional). Universidad de Ciencias Pedagógicas Para la Educación Técnica y Profesional "Héctor Alfredo Pineda Zaldívar". La Habana. Cuba.
- Hernández (2004), León (2003), La pedagogía profesional: una incuestionable necesidad de la educación técnica y profesional. La Habana, Cuba

- Hernández (2004), Método de sistematización de proyectos informáticos para la formación de competencias profesionales en los estudiantes de técnico medio en Informática. Publicado en CD del Foro de Integración Nacional de la ETP, – ISBN 978-959-04- 0899-8
- Landini, F. (2013). Perfil de los extensionistas rurales argentinos del sistema público. *Mundo Agrario*, XIV (27).
- Ochoa, S. (2018) Estrategia pedagógica para la formación de competencias laborales en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Eléctrica desde la práctica docente. (Tesis en opción al título de master en Pedagogía Profesional). Universidad de Holguín. Cuba.
- Osorio, A. (2012). Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en la educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de Secundaria Básica (Tesis doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana.
- Pino (2003), La formación de habilidades profesionales de la Electrónica Tesis de maestría en Pedagogía Profesional
- Roca S. (2002), La formación de competencias en estudiantes de la Educación Técnica y Profesional. Tesis de maestría en dirección Holguín, Cuba
- Rivas, L. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*. (108), 34-54. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456045339003>
- Rivero Cuesta, Rolando (2011). El uso de la informática como tecnología de la información y las comunicaciones en la formación de la competencia profesional simulación de procesos eléctricos y electrónicos. Tesis presentada en opción al Grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. UCP “José de la Luz y Caballero”. Holguín, Cuba.
- Rodríguez A, Maday; Zulema S; Antonio G A (2017). Estrategia Pedagógica para la formación ambiental de los estudiantes de Agronomía en el Centro Universitario Municipal de Guáimaro modelo de universalización en Cuba. *RDIASF*, 12 (29) ,7-37.
- Russo, R. (2009). Capacidades y competencias del extensionista agropecuario y forestal en la Globalización. *Comunicación*, 18(2): 86-91.
- Sarmiento, F. (2008) La formación de la competencia informática en la carrera Licenciatura en Educación de la especialidad Eléctrica. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto superior pedagógico. José de la luz y Caballero Holguín. Cuba.
- Tejeda y Suarez (2006), La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios. – Soporte magnético. – UCT, Holguín
- UNESCO. (2017). Educación para los objetivos de desarrollo sostenible. Objetivos de aprendizaje. Recuperado de <http://www.unesdoc.unesco.org/images/.pdf>
- Vargas (2008); La formación de habilidades profesionales de la disciplina Máquinas y accionamientos eléctricos, La Habana Cuba.