

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

Artículo original

Creatividad e innovación: premisas para la actuación del futuro ingeniero Agrónomo

**Creativity and innovation:
premises for the performance of
the future agricultural engineer**

**Criatividade e inovação:
premissas para a atuação do
futuro Engenheiro Agrônomo**

Gregory Ramón Valdés Paneca¹



<https://orcid.org/0000-0002-4979-9082>

¹Universidad de Sancti Spiritus José Martí
Pérez. Facultad Agropecuaria. Facultad
Agropecuaria. Sancti Spiritus. Cuba



gregoryanetmaria@gmail.com

Recibido: 28 de abril 2022.

Aceptado: 04 de julio 2022.

RESUMEN

En el artículo tiene como objetivo presentar una metodología para propiciar el desarrollo del modo de actuación creativo en los estudiantes de la carrera de Agronomía, desde el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la disciplina principal integradora Producción Agropecuaria. Se derivó de una investigación con enfoque metodológico, predominantemente cualitativo, la que

empleó la sistematización como método, combinado con sesiones y entrevistas en profundidad a docentes y estudiantes, la observación participante y el análisis documental. Los métodos aplicados propiciaron la construcción de una metodología que se distingue por ofrecer procedimientos centrados en el uso de los problemas declarados en el modelo del profesional de la carrera, desde el aprovechamiento de los diferentes escenarios de formación agrarios, con una comunicación colectiva que favorezca la adquisición de estrategias creativas de aprendizaje. Las transformaciones se concretan en la necesaria sinergia que debe lograrse entre los componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (problemas profesionales, objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación, formas de organización, estudiante, profesor, grupo) para favorecer la motivación, originalidad y autodeterminación del estudiante.

Palabras clave: creatividad; metodología; modo de actuación; disciplina integradora.

ABSTRACT

The article aims to present a methodology to promote the development of the creative mode of action in the students of the Agronomy career from the teaching-learning process of the main integrative discipline Agricultural Production. It was derived from an investigation with a predominantly qualitative methodological approach, which used systematization as a method, combined with sessions and in-depth interviews with teachers and students, participant observation and documentary analysis. The methods applied led to the construction of a methodology that is distinguished by offering procedures focused on the use of the problems declared in the career professional model, from the use of the different agricultural training scenarios, with a collective communication that favors the acquisition of creative learning strategies.

The transformations are specified in the necessary synergy that must be achieved between the components of the teaching-learning process (professional problems, objectives, contents, average methods, evaluation, forms of organization, student, teacher, group) to favor motivation, originality and self-determination of student.

Keywords: creativity; methodology; mode of action; integrative discipline.

RESUMO

O artigo tem como objetivo apresentar uma metodologia para promover o desenvolvimento do modo de ação criativo nos alunos da carreira de Agronomia, a partir do Processo Ensino-Aprendizagem da principal disciplina integrativa Produção Agropecuária. Derivou de uma investigação com abordagem metodológica predominantemente qualitativa, que utilizou como método a sistematização, aliada a sessões e entrevistas em profundidade com professores e alunos, observação participante e análise documental. Os métodos aplicados conduziram à construção de uma metodologia que se distingue por oferecer procedimentos centrados na utilização dos problemas declarados no modelo profissional de carreira, a partir da utilização dos diferentes cenários de formação agrícola, com uma comunicação coletiva que favorece a aquisição de competências criativas estratégias de aprendizado. As transformações se especificam na sinergia necessária que deve ser alcançada entre os componentes do Processo Ensino-Aprendizagem (problemas profissionais, objetivos, conteúdos, métodos, meios, avaliação, formas de organização, aluno, professor, grupo) para favorecer a motivação, a originalidade e autodeterminação do aluno.

Palavras-chave: criatividade; metodologia; modo de ação; disciplina integrativa.

INTRODUCCIÓN

La universidad como institución en la sociedad contemporánea es un espacio para el desarrollo de la creatividad, tanto de los docentes como de los estudiantes. El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, que se desarrolla en los diferentes escenarios de formación, requiere que los estudiantes se conviertan en protagonistas principales, de modo que sean capaces de dar respuestas a las interrogantes ¿para qué aprender?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿con qué?, entre otras.

Desde esta perspectiva, Morell & Pérez (2019) refieren que el modo de actuación del ingeniero agrónomo debe buscar una gestión eficiente en los procesos que se desarrollan en los sistemas de producción agropecuarios, con la utilización de técnicas de extensión, investigación y de comercialización, participando en proyectos de desarrollo, y en la actividad docente, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible.

Para lograr esa actuación en los diferentes contextos donde se desempeñará el futuro ingeniero agrónomo, se necesita que el proceso formativo propicie el desarrollo de su creatividad, lo que implica, entre otras cosas, que se apropien de las vías necesarias para innovar en el uso de la técnica y la comercialización desde los retos que impone el necesario desarrollo local sostenible.

En la teoría pedagógica revisada se identifican diferentes trabajos que abordan el desarrollo de la creatividad del estudiante universitario desde las potencialidades del proceso de formación profesional, entre los que se distinguen: Borges, Corujo, Lazo, (2016); Concepción (2017); Elisondo (2018); Suárez (2018); Medina (2019); Rodríguez *et al.* (2019).

Remedios & Calero (2009) profundizan en la formación del modo de actuación creativo de los estudiantes de las carreras pedagógicas y precisan las potencialidades de los

componentes académico, laboral e investigativo, para propiciar el desarrollo de la motivación profesional, la originalidad y la independencia cognoscitiva. Por su parte, Borges *et al.* (2016) y Concepción (2017) destacan la importancia de preparar al docente para lograr el desarrollo de la creatividad en el estudiante desde los escenarios de actuación profesional.

De modo general, todos coinciden en la importancia que tiene el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las diferentes asignaturas y disciplinas de los planes de estudio de las carreras de la Educación Superior, para propiciar el desarrollo de un Modo de Actuación Creativo (MAC), entendido como el sistema de acciones que aprehende el estudiante para interactuar con el objeto de la profesión y cumplir sus funciones, a partir de una elevada motivación, originalidad e independencia cognoscitiva.

En tal sentido, en el modelo del profesional de la carrera de Agronomía, al referirse a la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria" (DPI "PA") se expresa: "Tiene especial significado que el estudiante se identifica con el objeto de la profesión, apropiándose de su modo de actuación mediante la solución de problemas reales de la práctica social agropecuaria. Esta disciplina debe acercar a los estudiantes a sus futuros escenarios de actuación, donde tendrán como misión la gestión eficiente de los recursos disponibles en los sistemas de producción agropecuarios".

En la cita se expresa con claridad el papel de la DPI "PA", para favorecer la formación del modo de actuación desde las singularidades del objeto de la profesión, con vistas a obtener un acercamiento a su desempeño en la práctica profesional en los diferentes escenarios de actuación (unidades docentes, entidades laborales de base, comunidades rurales, entre otros).

El objetivo general de la disciplina "Producción Agropecuaria" es integrar todos los contenidos de las diferentes disciplinas del Plan de Estudio y está conformada por una asignatura en cada año, a fin de lograr la integración horizontal en los años y, de esta forma, ir avanzando verticalmente a través de estos. Esto ofrece amplias posibilidades para propiciar el desarrollo de un modo de actuación creativo en los estudiantes de la carrera Agronomía, en el que se conjugue la creatividad y la innovación con el fin de aportar nuevas formas para analizar la naturaleza de un problema y generar su solución innovadora, lo que representa una solución creativa.

Desde las ideas hasta aquí expresada, el objetivo del artículo es presentar una metodología para propiciar el desarrollo del modo de actuación creativo en los estudiantes de la carrera de Agronomía desde el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria".

MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación se siguió un camino metodológico predominantemente cualitativo, a partir de asumir la sistematización como método principal, lo que se combina con sesiones y entrevistas a docentes y estudiantes, observación participante, autovaloración para estudiantes, y análisis documental.

Se asumen las consideraciones realizadas por Expósito & González (2017), Jara (2018), Mera (2019) acerca de la sistematización de experiencia como método en la investigación; estas son:

- tiene especial significación la práctica vivida en calidad, del momento crucial para su análisis, reflexión, búsqueda de potencialidades y

limitaciones, con el fin de penetrar y transformar el objeto de investigación y aportar nuevos conocimientos;

- la sistematización tiene carácter procesal, y en ella se logra la reflexión crítica de lo vivido, así como nuevos conocimientos y el protagonismo del investigador. Permite realizar una interpretación dialéctica entre cambios y resistencias;
- los sujetos participantes aportan a la interpretación de los datos.

Por la naturaleza del problema de esta investigación, el método de la sistematización cobra especial significado, ya que la creatividad y la innovación requieren para su estudio de concepciones integradoras que promuevan perspectivas novedosas en función de un desarrollo sostenible, en correspondencia con las demandas sociales. El planteamiento de las preguntas iniciales se realizó en el mes de enero de 2020, a partir del desarrollo de una sesión en profundidad, donde se precisó la importancia de construir una metodología para propiciar el desarrollo del modo de actuación creativo en los estudiantes de la carrera de Agronomía desde el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria".

La sistematización se desarrolló en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria", de la carrera de Agronomía de la Universidad de Sancti Spiritus "José Martí Pérez".

Se organizó en cuatro etapas: el punto de partida, las preguntas iniciales, la recuperación del proceso vivido, la reflexión de fondo y los puntos de llegada; los cuales contienen momentos que, en ocasiones, exigen retornar, repensar, conceptualizar y reconceptualizar, discutir y escribir las experiencias cuantas veces se considere

necesario, por lo que son tomados de manera flexible.

Las sesiones en profundidad posibilitaron la precisión del objetivo, el objeto y el eje de sistematización, las categorías y subcategorías de análisis.

La entrevista en profundidad permitió recoger información sobre cómo se evidencia el modo de actuación creativo de los estudiantes de la carrera y profundizar en sus visiones acerca del tema, en su desempeño preprofesional.

La observación participante se utilizó como técnica desde la doble condición de participante e investigador, con el objetivo de obtener información acerca del modo de actuación creativo manifestado por los estudiantes de la carrera Agronomía y los cambios que ocurren durante los momentos que transite la sistematización de experiencias.

El análisis documental permitió el estudio de los documentos que norman la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria"; guías de la práctica laboral, el modelo del profesional. Se analizaron también los que constituyen evidencias del desarrollo del proceso evaluativo, entre los que desatacan los trabajos de curso y los exámenes integradores.

La escala autovalorativa se empleó para constatar las posibilidades que tienen los estudiantes de autovalorar su modo de actuación creativo al desarrollar actividades del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

El planteamiento de las preguntas iniciales se realizó en el mes de enero de 2020 (¿para qué sistematizar?, ¿qué experiencias sistematizar?, ¿qué aspectos de esta experiencia interesa sistematizar?).

En la etapa abril-diciembre de 2020 el investigador realizó talleres en los espacios

planificados para el trabajo metodológico de los colectivos de carrera, años y de la DPI con el fin de construir procedimientos metodológicos que guíen la transformación necesaria en el PEA para el desarrollo del modo de actuación creativo en los estudiantes. En todos los talleres se aplicó el método de la observación participante, y al finalizar las técnicas Positivo, Negativo e Interesante (PNI).

La muestra coincide con la población, seis docentes que integran el colectivo de la disciplina de la DPI "PA" y la cohorte 16 estudiantes que en 2018-2019 estaban cursando segundo año de la carrera y actualmente se encuentran cuarto año.

RESULTADOS

Los métodos aplicados propiciaron la construcción de la metodología, la que se distingue por ofrecer procedimientos que deben asumir el profesor y los estudiantes para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la DPI "PA", con el fin de contribuir al desarrollo del MAC.

La metodología se erige sobre la base de fundamentos filosóficos, sociológicos, pedagógicos, psicológicos y didácticos con un enfoque dialéctico-materialista, por lo que se considera al profesor y al estudiante como ser social, históricamente condicionado, producto del propio desarrollo de la cultura que ellos mismos crean. Esto se concreta en la creatividad y la innovación en el trabajo didáctico con la necesaria sinergia que debe lograrse entre los componentes del PEA (problemas profesionales, objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación, formas de organización, estudiante, profesor, grupo).

Se trata de lograr un modo de actuación creativo en el futuro ingeniero, en las diferentes esferas de su actuar profesional

(empresas y unidades de producción agropecuaria, centros de investigación agropecuarias, entidades de gestión y transferencias de tecnologías y de extensión agraria, entidades de comercialización de productos agropecuarios, el sector bancario, la aduana nacional, los centros de formación de profesionales y técnicos, academia, así como otras entidades afines al perfil), a partir del necesario vínculo universidad-sociedad. Ello significa, entre otras cosas, una gestión eficiente en los procesos que se desarrollan en los sistemas de producción agropecuarios, con la utilización de técnicas de extensión, investigación, comercialización y la participación en proyectos.

Un elemento distintivo de la metodología es la integración, la que se concibe como una propiedad inherente de todo sistema, que implica acción o efecto de integrar; es decir, unir elementos separados en un todo coherente. En tal sentido, se buscan cambios en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la DPI "PA", centrados en la dinámica de los objetivos, contenidos y métodos, desde las exigencias de los problemas profesionales, el trabajo con hipótesis para la solución de problemas en los diferentes escenarios agrarios desde el aprovechamiento de capacidades locales, el desarrollo de formas de comunicación interactivas a partir estrategias de aprendizaje creativos y la aplicación de la evaluación con fines desarrolladores y educativos, desde las acciones propias de la actuación profesional.

Se concreta en los saberes que debe integrar el estudiante en las diferentes disciplinas del plan de estudio en los años académicos, en las formas de actuar de profesores, tutores y estudiantes. En tal sentido, la metodología contiene cuatro procedimientos en los que se esboza el ideal de actuación de profesores, tutores y estudiantes, los que se describen seguidamente.

Procedimiento 1. Determinación de los objetivos, contenidos y métodos en las diferentes formas de organización de la DPI, en correspondencia con los problemas profesionales declarados en el modelo del profesional de la carrera

Existe una importante relación lógica entre los diferentes componentes del PEA; en él los objetivos tienen un carácter rector; en estos se expresa el contenido y, en dependencia de sus características, se definen los métodos. Se precisa lograr la integración de los objetivos y contenidos estudiados en las diferentes asignaturas del currículo, de manera que se logre que el estudiante se apropie de las fases del proceso creativo (preparación, incubación, iluminación, verificación).

Este procedimiento exige que el profesor y el tutor, de conjunto con los estudiantes, identifiquen los problemas profesionales y los vínculos que tienen con los contenidos aprendidos en las diferentes disciplinas y asignaturas del currículo, que se integran en las asignaturas de la Disciplina Principal Integradora (DPI). Para ello, el profesor analiza en el colectivo de año las actividades que pueden realizarse en los diferentes escenarios de formación, para que los estudiantes puedan vincular contenidos particulares de las unidades de producción agropecuarias, a la solución de problemas profesionales. Se sugiere operar con modelos, símbolos, esquemas, encontrar las causas y consecuencias de un proceso o fenómeno, elaborar un resumen, elaborar tablas comparativas y gráficos.

Los estudiantes, organizados en pequeños grupos, aplican diferentes técnicas creativas como las antitéticas, conocidas también como métodos y que se basan en conseguir la liberación mental mediante ejercicios, que permitan despegarse de las reglas establecidas social y personalmente para concebir un plan, analizar o exponer un material, operar con definiciones, valorar un

hecho o una información, preparar un informe o ponencia ante el resto de los compañeros.

Especial significado tiene en esta forma de proceder tener en cuenta que el proceso creativo no es un acto breve, sino prolongado y complejo, en el cual son igualmente importantes los saltos intuitivos. La intuición puede conducir a razonamientos interesantes, conducir a nuevas ideas, pero además puede llevar a un camino erróneo. Por eso, las suposiciones intuitivas deben tener una fundamentación lógica.

Procedimiento 2. Uso de métodos y medios de enseñanza y aprendizaje centrados en el trabajo con hipótesis, para la solución de problemas en los diferentes escenarios agrarios desde el aprovechamiento de capacidades locales

La intencionalidad del procedimiento es que en el proceso de PEA de la disciplina se usen métodos que propicien la actuación creativa del estudiante; se trata de movilizar su nivel de implicación e identidad con la profesión, de modo que logre ser original a partir de un pensamiento independiente durante el proceso de búsqueda, planteamiento y logro de sus objetivos en cada una de las formas de organización (clases, consultas, prácticas laborales). Esto se evidencia en:

- las reflexiones que realiza el estudiante sobre sus posibilidades reales de lograr uno u otro propósito;
- la elaboración de planes y proyectos;
- la valoración de las vías y medios para alcanzarlos;
- el análisis sistemático del cumplimiento de los objetivos planteados;
- el esfuerzo volitivo que despliega durante todo el proceso.

A tono con lo expresado, los métodos y medios que se usen debe favorecer que el

estudiante incorpore los conocimientos derivados de la ciencia y la tecnología, en la construcción de nuevos conocimientos, producción de innovaciones y tecnológicas, la participación activa en proyectos de investigación, eventos científicos y publicaciones.

Se requiere de actividades teóricas y prácticas, para las cuales las estructuras operacionales y cognoscitivas del pensamiento del estudiante ya no tienen métodos ni conceptos idóneos y, por tanto, tienen que buscar nuevos. Se pretende que en el estudiante surjan necesidades a partir de una actividad reflexiva, que este se enfrente a nuevas situaciones que transformen su actuación profesional.

Es oportuno prestar atención a la selección de los métodos. En correspondencia con la diversidad de clasificaciones existentes en la literatura pedagógica, los autores asumen: la exposición problémica, la búsqueda parcial, la conversación heurística y el método investigativo.

La exposición problémica se propone para demostrar cómo identificar las contradicciones y sus posibles vías de solución, así como para actualizar conocimientos y profundizar en el plano científico en los contenidos objeto de estudio. Se precisa la pertinencia que tiene en el desarrollo de las conferencias para dejar el problema abierto y sus contradicciones más actuales. En ellas el docente debe dar sus criterios y los estudiantes asumir una posición.

Este método presenta ventajas indiscutibles, ya que debe de hacerse la exposición verdaderamente demostrativa, colabora con el razonamiento científico e incrementa el interés. Debe estar acompañado de un clima de libertad de acción y opinión en el aula, en el que los propios estudiantes pueden plantear sus contradicciones.

La búsqueda parcial y la conversación heurística son otros dos métodos problémicos importantes. En su desarrollo permiten asumir un camino heurístico que se complementa con el trabajo independiente mediante tareas que llevan al estudiante a la búsqueda de la información en diferentes fuentes del conocimiento y al planteamiento y solución de preguntas contradictorias.

El método investigativo integra los resultados del trabajo independiente y de las experiencias acumuladas; permite dominar el sistema integral de procedimientos científicos que son necesarios en el proceso de investigación. Se caracteriza por favorecer un alto nivel de originalidad, y de independencia cognoscitiva en los estudiantes, ya que no solo se puede manifestar en la práctica a través de la solución de problemas, sino de su propio planteamiento en un momento determinado.

En síntesis, los métodos deben favorecer la motivación, originalidad e independencia cognoscitiva del estudiante en estrecha unidad con la solución a los problemas profesionales, el cumplimiento de los objetivos y la apropiación de los sistemas de conocimientos, habilidades, ideas normas y valores aspirados en la formación del ingeniero agrónomo.

Procedimiento 3. Desarrollo de formas de comunicación colectivas, que favorezcan la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje, así como la adquisición de estrategias de aprendizaje por el estudiante.

Este procedimiento, propicia que el profesor estimule la problematización de los contenidos y el desarrollo de los recursos personales asociados al desarrollo de la creatividad (motivación, originalidad y autodeterminación) en el proceso de debate en cada una de las asignaturas que conforma la disciplina principal integradora.

Para ello tiene especial significado el logro del clima creativo, por lo que el docente debe analizar las condiciones externas que enriquecen o frenan el desarrollo de las internas. En tal sentido, es importante que los propios estudiantes pongan en práctica, de manera intencional y consciente, las condiciones en las que ha de tener lugar su aprendizaje.

El docente debe precisar los roles que asumirán los miembros del grupo. El intercambio de roles es beneficioso con el fin que los estudiantes ocupen diferentes planos con objetivos muy específicos para que puedan valorar la actividad de forma total, lo que favorece la implicación personal y protagónica, tanto de los estudiantes como de los docentes y tutores.

Es importante lograr la cohesión del grupo de trabajo, relajarlo cuando existen momentos de excesiva tensión, ajustar sus mecanismos de comunicación, corregir los posibles estereotipos o hábitos negativos de interrelación, hacer más entretenida y divertida la reflexión sobre un problema, así como que el grupo viva; es decir, experimente por sí mismo de manera colectiva las diferentes fases del proceso creativo, partiendo de su práctica más inmediata.

Se convierte en elemento clave que los docentes orienten de manera clara y precisa los objetivos planteados, observen tanto el proceso como el resultado obtenido por los estudiantes y el grupo, constaten cómo los contenidos de los que se han apropiado influyen en el logro de aprendizajes creativos, atiendan la diversidad para brindar niveles de ayuda oportunos y estimulen los éxitos individuales y colectivos.

En fin, el profesor debe promover la cooperación y el desarrollo de cada estudiante, para tener un pensamiento autónomo y crítico, poder elaborar un juicio propio, determinar por sí mismo qué hacer

ante cada disyuntiva con una orientación valorativa correcta hacia el progreso. Todo ello, a partir de la unidad de lo diverso.

Procedimiento 4. Aplicación de la evaluación integral del estudiante con fines desarrolladores y educativos

En este procedimiento es importante que el docente lleve a la práctica los postulados teóricos que sustentan la concepción integradora y desarrolladora de la evaluación del aprendizaje, encaminados a lograr la educación mediante la instrucción, lo que significa atender al proceso y al resultado en unidad dialéctica. Es decir, garantizar que el estudiante tenga una actuación autónoma, motivada y comprometida, de modo que logre la autoevaluación sistemática de las acciones generalizadoras que van conformando su MAC y puedan revelar sus posibilidades para asumir los cambios que se presenten en su actuación profesional con múltiples posibles respuestas ante una misma acción.

Especial significado tiene potenciar la unidad entre la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación en el año académico y en las asignaturas de la disciplina, lo que exige la búsqueda de alternativas didácticas que favorezcan las miradas de cada estudiante, del grupo, de los docentes, de los tutores y el cruce de la información que aporta cada uno.

En esta dirección, el uso de la observación como método permitirá a los docentes percatarse de los niveles de desarrollo de la creatividad de los estudiantes y el grupo. Esto implica el proyecto adecuado de instrumentos y registros de datos válidos y fiables, en correspondencia con lo diseñado en la estrategia educativa del año académico, que posibilitará la toma de decisiones.

Otra alternativa para la evaluación es el uso de las técnicas proyectivas tales como:

autobiografía, diez deseos, composición, cuestionarios de opiniones, completamiento de frases; las cuales dan libertad de respuesta a los estudiantes sin que estos sean del todo conscientes del objetivo que se persigue. El análisis de los resultados permite a los docentes inferir información relacionada con los intereses, ideales, aspiraciones, sentimientos y convicciones.

Cabe destacar la pertinencia que tiene guiar la reflexión del estudiante en el proceso de autoevaluación, a partir de interrogantes como: para qué del cambio, el porqué, el qué, el cómo, el con qué y el qué ha logrado con el propósito de crear productos originales, orientarse en situaciones nuevas, elegir vías para mejorar su propio desarrollo individual y argumentar sus resultados.

Los procedimientos descritos se aplicaron en el año 2021 a una muestra de seis docentes que integran el colectivo de la disciplina de la DPI "PA" y a 16 estudiantes de segundo año de la carrera, para valorar las transformaciones logradas en el MAC de los estudiantes. Para la evaluación de los docentes emplearon la observación a actividades, entrevistas, análisis de planes de clase, de guías de práctica laboral y de artículos científicos.

En la totalidad de los docentes se evidenció un dominio adecuado de los procedimientos propuestos en la metodología. Sus opiniones acerca de las posibilidades que tienen los componentes del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje para integrar saberes fueron favorables; destacan las potencialidades que ofrece las diferentes formas de organización de la DPI para responder a las demandas de la agricultura en toda la cadena productiva, desde los problemas profesionales.

Para evaluar las transformaciones en el MAC de los estudiantes se usó la observación participante y una escala de autovaloración. Los datos obtenidos evidencian que 13 estudiantes, el 81 %, muestran una profunda

satisfacción por las actividades agropecuarias expresadas en un modo de actuación creativo, al implicarse de manera participativa en la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales con sentido de pertenencia hacia la profesión, ubicándose en el nivel alto. Solo tres estudiantes, el 19 %, no se involucran y manifiestan bajos niveles de satisfacción.

Otro elemento evaluado fue la originalidad de los estudiantes; 11 de ellos, el 69%, usan recursos didácticos para la búsqueda y solución de problemas profesionales con carácter novedoso. En cinco se apreció la tendencia a la ejecución en el planteamiento y solución de problemas.

De modo general, se evidencian transformaciones positivas en la autodeterminación, con énfasis en la defensa de criterios propios durante el debate, en las comunidades agrícolas, en la confrontación de ideas, en el intercambio teórico y metodológico desarrollado en las clases para la búsqueda de alternativas y soluciones prácticas a las contradicciones vinculadas al sector agropecuario. Las principales resistencias están en el marcado tradicionalismo.

DISCUSIÓN

Con el fin de fundamentar las categorías y subcategorías que sirvieran de guía para evaluar los efectos de los procedimientos en el comportamiento de MAC, se profundizó en los diferentes criterios teóricos que sustentan a la motivación profesional, la originalidad y la autodeterminación como categorías de análisis en este estudio.

Se precisa que el desarrollo de la creatividad tiene un carácter complejo y dinámico; condicionado por las potencialidades que tienen los estudiantes para lograr una actuación creativa en el aprendizaje, a partir

de la integración de sus rasgos personológicos cognitivos y afectivos, bajo la influencia del entorno.

En esta línea de pensamiento, Mitjás (2013) argumenta que el desarrollo de la creatividad depende de los rasgos personológicos y de la preparación del sujeto: cuanto más sabe la persona, le es más fácil analizar el problema desde varias perspectivas.

La autora destaca que desde los postulados de la teoría psicológica histórico-cultural que se asume, el término rasgos personológicos se centra en la dinámica de los elementos estructurales y funcionales de la personalidad, que intervienen en el comportamiento creativo. Es evidente que entre las personas creativas existen diferencias en los elementos estructurales y funcionales que subyacentes al proceso creativo.

Los rasgos personológicos que intervienen en el desarrollo de la creatividad no necesariamente se expresan de forma general e inmediata en el comportamiento, pueden aparecer de maneras muy diversas a nivel individual, lo que hace necesario su diagnóstico y estimulación diferenciada. Ellos están estrechamente vinculados a la implicación y tendencias motivacionales con las actividades y formas de comunicación que se asumen.

Se considera que, entre los rasgos personológicos que tienen expresión en el MAC del estudiante de la carrera de Agronomía se distinguen: la motivación profesional, la originalidad como capacidad cognitiva de tipo creador y la autodeterminación.

Ortiz *et al.* (2019) opinan que un estudiante motivado desarrolla mejor sus capacidades, es protagonista de su propio aprendizaje, toma decisiones al realizar una tarea y se compromete en la búsqueda de la solución ideal para determinada problemática.

Igualmente, para Quimis *et al.* (2019) la motivación promueve necesidades, desarrolla habilidades para enfrentar nuevas situaciones y transforma la personalidad.

De esta manera, la motivación por la profesión parte de la necesidad del estudiante por aprender el contenido de las disciplinas del currículo, en correspondencia con el objeto de la profesión, lo cual desencadena en motivos que determinan la manera de solucionar tareas y la disposición para ello, con una satisfacción positiva.

En cuanto a la originalidad, esta se considera como la producción de respuestas inusitadas, conseguidas desde premisas muy distintas y es la propiedad esencial que define la idea, proceso o producto como algo único en un contexto dado. En este caso, es importante el contexto, pues lo original en uno puede no serlo en otro y, más aún por el carácter subjetivo y personalizado del aprendizaje.

Al respecto, se comparte el criterio de Remedios & Calero (2009), quienes consideran a la originalidad como rasgo que caracteriza el pensamiento creador, porque expresa lo nuevo y valioso en los procesos y los productos creados. De ahí que la originalidad se puede develar en las ideas que se le han ocurrido al estudiante y en la visualización de los problemas de manera diferente (Zambrano, 2019).

En fin, se analizan como manifestaciones de la originalidad del MAC en el futuro ingeniero agrónomo las siguientes: la determinación de métodos, técnicas y medios novedosos; planificación de tareas profesionales que estimulen el planteamiento y solución de contradicciones; desarrollo de un clima creativo en la ejecución de tareas que estimulen posiciones reflexivas, críticas; y evaluación de los contenidos de aprendizaje mediante situaciones problemáticas, problemas, preguntas contradictorias, discrepancias, que pongan a los estudiantes en posición de búsqueda.

La autodeterminación constituye otro importante recurso personalógico en la actuación creativa del futuro ingeniero agrónomo; se vincula con la autovaloración, que es el juicio que la persona realiza sobre sí mismo y presupone la satisfacción con uno mismo y la aceptación de sí. Los sujetos que tienen una autovaloración baja son muy sensibles a todo lo que afecte su autoevaluación y reaccionan con dolor ante la censura, la crítica o la risa. Cuando las cosas no le salen como esperaban, experimentan una profunda vivencia de frustración.

Descubrir problemas, cambiar los enfoques existentes, así como las inconsistencias de las teorías y hacer propuestas propias que se aparten al modo de actuar de la mayoría, son sin lugar a dudas grandes retos en proceso de formación profesional, que en ocasiones no se logran porque aparecen bloqueos mentales relacionados con la falta de entrenamiento de cualidades volitivas como: la pereza, el acomodamiento, la actitud pasiva ante las circunstancias y hacia sí mismo. Para crear, hay que persistir y esforzarse, en aras de lograr las metas previstas, de lo contrario no se alcanzan buenos resultados.

En síntesis, la autodeterminación condiciona la decisión, la seguridad de sí y de lo que se hace, controla las indecisiones y propicia la perseverancia. En este orden de ideas, en el desarrollo del MAC del futuro ingeniero agrónomo es necesario prestar especial atención a las potencialidades de sus recursos personalógicos. Esto significa para los autores lograr sinergia entre la motivación por la profesión, la originalidad y la autodeterminación para asumir con la calidad requerida, las transformaciones en la gestión de los procesos agropecuarios.

Desde los referentes expuestos se determinaron en cada una de las categorías las subcategorías que se presentan seguidamente:

Categoría de análisis uno: motivación profesional en los estudiantes de la carrera Agronomía

Subcategorías:

- Evidencia en sus actuaciones sentimientos de agrado, disfrute y satisfacción en los diferentes escenarios de formación.
- Posee la capacidad de crear e implicarse de manera participativa identificando y dando solución a problemas propios de la profesión.
- Implicación en la transformación y autotransformación de su actuación profesional.
- Sus intenciones profesionales se expresan en la tendencia orientadora hacia la profesión, a partir de una cultura agraria.

Categoría de análisis dos. Originalidad desde las potencialidades de la DPI

Subcategorías:

- Determinación de métodos, técnicas y medios novedosos para evaluar los procesos cognitivos y afectivos que favorezcan la producción de ideas ingeniosas, inusitadas, insólitas, pero lógicas, a partir de la creación de alternativas del docente para el aprendizaje de los estudiantes.
- Planificación de tareas profesionales novedosas que estimulen el planteamiento y solución de contradicciones que surgen en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, asociadas a las características del estudiante y a las condiciones en que se desarrolla el proceso.
- Desarrollo de un clima creativo en la ejecución de tareas profesionales diseñadas que estimulen posiciones reflexivas y críticas por parte del estudiante.

- Evaluación de los contenidos de aprendizaje mediante situaciones problemáticas, problemas, preguntas contradictorias, discrepancias, que pongan a los estudiantes en posición de búsqueda.

Categoría de análisis tres. Autodeterminación

Subcategorías:

- Persistencia para lograr las metas previstas, para alcanzar buenos resultados a partir aprendizajes ligados a la solución de problemas.
- Elabora acciones únicas o poco frecuentes, defensa de criterios que rompen los esquemas tradicionales.
- Desde sus valores y metas personales, es capaz de reestructurar su campo de acción, tomar decisiones, plantear metas y proyectos novedosos.
- Planificación de actividades integradoras que constituyan una prioridad y oportunidad para el estudiante.

A modo de cierre, se precisa que la metodología construida durante la sistematización de experiencias tiene como rasgo distintivo los procedimientos para transformar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Disciplina Principal Integradora "Producción Agropecuaria", a favor del desarrollo del MAC en los egresados de la carrera Agronomía, desde los diferentes escenarios de formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, H., Corujo, R., Lazo, Y. (2016). El modo de actuación creativo del docente que enseña educación artística en la educación superior. *Rev. de Inv. Educ.*, 9(1), p. 111-121.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432016000100007&lng=es&nrm=iso
- Concepción, M.L. (2017). Barreras asociadas a la creatividad de los docentes: una propuesta de solución. *Pedagogía y Sociedad*, 20(49): 23-40.
<https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad>
- Elisondo, C. (2018). Creatividad y educación: llegar con una buena idea. *Creatividad y Sociedad*, 27: 145-166.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/98611>
- Expósito, D., González, J.A. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta médica espiritana* 19(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200003
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: prácticas y teoría para otros mundos posibles*. Bogotá, Colombia. Editorial Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano CINDE. 1ra Ed, 258.
- Medina, R. (2019). El desarrollo de la creatividad en la formación universitaria. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2), 374-388.
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip>

- t=sci_arttext&pid=S0138-65572019000500007
- Mera, K. (2019). La sistematización de experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento. *Rehuso*, 4(1), 99-108.
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1886>
- Mitjáns, A. (2013). Aprendizaje creativo: desafíos para la práctica pedagógica. *Revista CS*, (11), ISSN-e 2011-0324
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-03242013000100011
- Morell, A., Pérez, A. (2019). "La formación integral del estudiante de agronomía desde la asignatura producción agropecuaria I.", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. ISSN: 1989-4155.
<https://www.eumed.net/rev/atlant/2019/12/formacion-integral-estudiante.html/>
- Ortiz, E., Doce, B., Mendoza, L. (2019). La formación inicial de Psicopedagogos en Cuba. Regularidades y retos contemporáneos. *Opuntia brava*, 11(2)
<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/740>
- Quimis, J. R., Barberán, J. P., Roca, P. (2019). Creatividad profesional: necesidad de la universidad actual. *Opuntia Brava*, 11(Especial).
<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/>
- Remedios, J. M., Calero, N. (2009). Modo de actuación creativo del educador desde la dirección del aprendizaje: reflexiones para el debate. En M. Martínez y A. Guanche (Compil.). *El desarrollo de la creatividad. Teoría y práctica en la educación* (pp. 1-16). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rodríguez, M., Vázquez, J., Del Cristo, Y. (2019). La búsqueda de soluciones creativas desde la práctica laboral en la carrera educación preescolar. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 7(1).
<https://doi.org/10.34070/rif.v7i1>
- Suárez, N. (2018). La creatividad del docente para la formación de vivencias afectivas positivas hacia el aprendizaje. *Revista Conrado. (Cienfuegos)*, 14(62): 74-83.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200013
- Zambrano, N. I. (2019). El desarrollo de la creatividad en estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 15(67), 355-359.
<http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Conflicto de intereses:

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

El autor participó en el diseño y redacción del trabajo, y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0
Internacional
Copyright (c) Gregory Ramón Valdés Paneca