

## **El manejo animal desde la formación agronómica. Una aproximación a su estado actual**

*The animal handling from the agronomic training formation.  
An approximation to its current state*

*MSc., Dr. MV Wilde Sánchez-Bell, wilde@uo.edu.cu;  
Dr. C. Angel Deroncele-Acosta, aderoncele@uo.edu.cu;  
Dra. C. Yamilé Brito-Sierra, yamilebs@uo.edu.cu*

*Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*

### **Resumen**

Con el objetivo de presentar algunas reflexiones acerca del estado actual que presenta la formación agronómica en manejo animal, se realizó un estudio diagnóstico a ingenieros agrónomos en ejercicio profesional de la provincia Santiago de Cuba. La investigación incluyó la aplicación de encuestas, análisis y revisión documental, se concluye que, la limitada participación activa de los ingenieros agrónomos en actividades profesionales relacionadas a la producción animal, están dada por una débil motivación profesional hacia este campo de acción profesional, que deviene en insuficiencias en su formación agroproductiva, que limita la integración de la producción vegetal y animal en su desempeño profesional.

**Palabras clave:** formación, ingeniero agrónomo, manejo animal.

### **Abstract**

With the aim of presenting some reflections on the current state of agronomic training in animal management, a diagnostic study was carried out to agronomists in professional practice in the province of Santiago de Cuba. The research included the application of surveys, analysis and documentary review, it is concluded that, the limited active participation of agronomists in professional activities related to animal production, is given by a weak professional motivation towards this field of professional action, which results in insufficiencies in their agro productive training, which limits the integration of vegetable and animal production in their professional performance.

**Keywords:** Training, agronomist, animal management.

## Introducción

La agronomía es una profesión caracterizada por un alto nivel de complejidad, resultante de la naturaleza propia del objeto del que se ocupa, como actividad humana la agricultura esta definida, por aspectos sociales, económicos, tecnológicos, culturales, políticos y ambientales que la determinan o la regulan (Parra, 2003).

La agronomía está indisolublemente ligada desde sus orígenes a la sociedad, su cultura, su gente y sus organizaciones, así también al conocimiento empírico y científico y a las aplicaciones tecnológicas que la hacen factible. La ciencia, la tecnología y la técnica aportaron mayores capacidades para la producción de alimentos y, simultáneamente, acarrearón inconvenientes para la sustentabilidad social, económica y ecológica de los sistemas de producción.

La formación del ingeniero agrónomo, constituye un elemento estratégico para el desarrollo, local, nacional y regional, debido a la contribución en producción de alimentos y generación de empleo, considerando además, que recursos naturales como el suelo y el agua se encuentran en la agricultura y que de su adecuado manejo dependerán parte de las reservas de agua para la producción futura de alimentos, el consumo humano así como la conservación de bosques y la biodiversidad (Miranda *et al*, 2013).

Es así que la formación y desempeño laboral de los profesionales de la agronomía, emerge de la acumulación de experiencias y conocimientos sobre el cuidado de las plantas y los animales, la organización del trabajo de la tierra y la conservación de los alimentos (Marisquirena; Iñigo y Passarini, 2018).

El manejo animal representa un importante campo de acción de la profesión agronómica, como núcleo teórico de la zootecnia, constituye la base para la aplicación de tecnologías, técnicas y métodos dirigidos al incremento de la producción animal (MES, 2017).

Es importante recordar que el manejo animal en Cuba, como área formativa del perfil agronómico, inició un nuevo período, con la formación de ingenieros agrónomos integrales, basado según Horruitinier (2012), en planes de estudio elaborados sobre el concepto de perfil amplio, cuyo encargo social lo relaciona con la intervención en los sistemas agroproductivos con la finalidad de generar simultáneamente, productos de origen vegetal y animal; no obstante, luego de tres décadas los resultados aun no se materializan en la medida esperada, pues todavía su nivel de inserción en la actividad

ganadera resulta insuficiente, de ahí que las demandas de productos de origen animal a nivel nacional, continúan insatisfechas.

Un estudio exploratorio dirigido a conocer el nivel de intervención de los ingenieros agrónomos en procesos de la producción animal en la provincia de Santiago de Cuba, reveló que aún existe una limitada participación activa de los ingenieros agrónomos en actividades profesionales relacionadas a la producción animal; insuficiencias en la aplicación de técnicas y tecnologías para la producción de leche, carne y huevos, así como una débil actividad investigativa de estos profesionales en temáticas relacionadas con la producción animal; estos elementos a criterio de este autor constituyen manifestaciones de insuficiencias en diferentes niveles de la formación agronómica.

Las causas que generan tal comportamiento desde el plano formativo, pudieran encontrarse en diferentes niveles, partiendo de la formación vocacional, la formación de pregrado, la preparación para el empleo hasta la formación de posgrado. Sin embargo, todas ellas debían ser identificadas como unidad de análisis, desde cuya dinámica, se pueda promover la motivación profesional por el manejo y la producción animal, como uno de los encargos que la sociedad le ha asignado a la profesión agronómica.

El manejo animal visto como proceso formativo, está relacionado mayoritariamente con el desempeño pedagógico de Médicos veterinarios e ingenieros Zootecnista o Pecuarios, que por su nivel de profundidad y dominio del método zootécnico, lo sitúa en mejores condiciones para desarrollar dicho proceso, de ahí que corresponde en este marco, reflexionar en cómo mejorar desde diferentes perspectivas, su actual formación en el ingeniero agrónomo, para lograr un adecuado desempeño profesional en el campo de la producción animal.

Constituye objetivo de esta investigación, presentar algunas reflexiones acerca del estado actual que presenta la formación agronómica en manejo animal, valorado desde los criterios de diferentes generaciones de egresados de la carrera de agronomía.

## **Materiales y métodos**

Para valorar el estado actual que presenta la formación agronómica en Santiago de Cuba, se partió de un estudio diagnóstico realizado a ingenieros agrónomos, mediante el empleo de instrumentos de investigación, basados en encuestas, análisis y revisión documental.

Se utilizaron los métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo para extraer y valorar los aspectos teóricos que relaciona la temática con las bibliografías existentes; así como la evaluación crítica de los resultados obtenidos en el diagnóstico. Se empleó una encuesta estructurada para recoger criterios en los ingenieros agrónomos sobre aspectos de interés, en correspondencia con el objetivo de la investigación, validadas antes de su aplicación para efectuar los ajustes correspondientes en su funcionalidad, según Briones (2002).

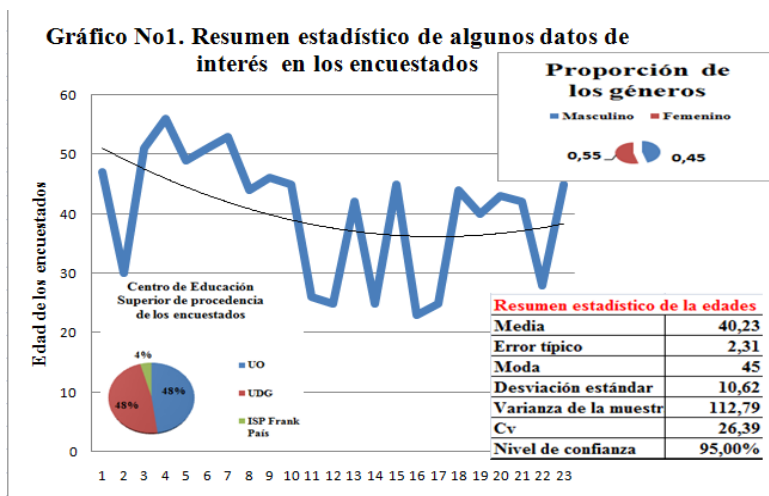
La muestra incluyó 23 ingenieros en ejercicio profesional, ubicados en diferentes actividades productivas y de servicios, que cursan la maestría Ciencias Agrícolas en la Universidad de Oriente. Fueron estudiados documentos de carácter oficial que norman el proceso de formación, como los planes de estudio C, C perfeccionado, D y E de la carrera de agronomía, así como la Resolución Ministerial 132/ 2004 "Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba.

Se examinaron los documentos oficiales que establecen las especificaciones y calificadores de ocupacionales de la especialidad en el sector del Ministerio de la Agricultura, con el objetivo de comprobar la coherencia del perfil de formación del ingeniero agrónomo según el enfoque laboral profesional actual (Resolución No 68 /2009 y Resolución No. 83/2009) Calificador de cargos técnicos y de operarios propios del Grupo empresarial AZCUBA.

Se consideraron como indicadores, la concepción y práctica para la formación en manejo animal en el pregrado y el comportamiento de la relación universidad–empresa (Deroncele, 2015) en el proceso de preparación para el empleo y formación de posgrado. Se tuvo en cuentas la edad, sexo y centro de educación superior de egreso, para determinar el promedio de edad y su línea de tendencia, así como la proporción según género, empleándose para ello la tabulación, el cálculo porcentual y de proporción a través del paquete Microsoft Excel.

## **Resultados**

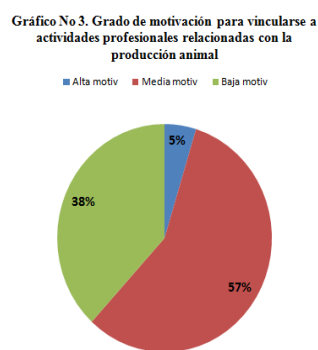
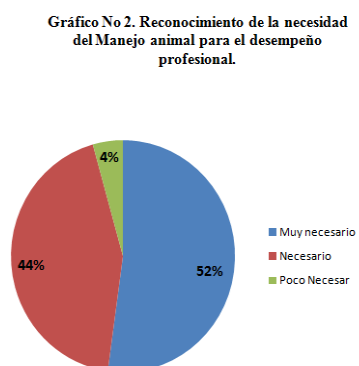
Como puede observarse en el resumen estadístico, gráfico No. 1, se describen los principales rasgos cuantitativos de la muestra empleada, donde las universidades de Granma y de Oriente comparten proporcionalmente la formación del 96 % de los egresados encuestados, de manera que los criterios emitidos se circunscriben fundamentalmente a estas dos instituciones.



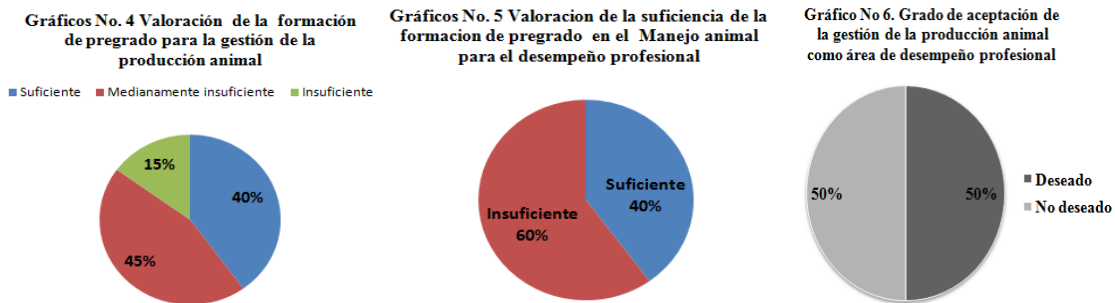
El promedio de edad y la moda de los egresados encuestados se sitúan en los 40 y 45 años respectivamente, ello unido a la observación de la trayectoria de la línea de tendencia permite inferir la etapa de egreso entre 17 y 22 años atrás, lo que ubica sus período formativo entre los años 1991 y 2001, momento que coincide con la aplicación de los planes de estudio C y C perfeccionado, de modo que la mitad de los criterios que se obtienen en esta investigación proceden de egresados de los citados planes de estudio, ya que los graduados de la Universidad de Oriente datan a partir del año 2014, bajo el plan de estudio D.

Por otra parte el análisis de la proporción según el género, revela que asisten al posgrado mayor cantidad de mujeres que hombres, aunque las diferencias no son significativas.

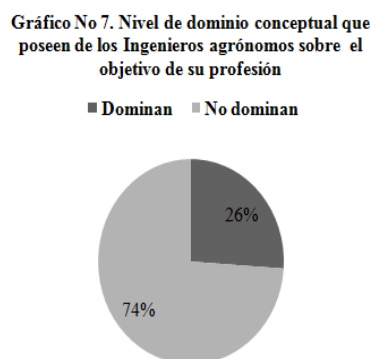
Al evaluar comparativamente el reconocimiento de la necesidad del Manejo animal para el desempeño profesional y el grado de motivación para vincularse en actividades relacionadas con la producción animal, gráfico No. 2 y 3, se obtiene que aun cuando el 52 % reconoce la importancia del manejo animal para su desempeño profesional, solo el 5 % de ellos expresan estar altamente motivado para desempeñarse en las actividades ganaderas, tal conducta explica la limitada participación activa de estos profesionales en este tipo de actividad productiva.



Algo similar ocurre al triangular los criterios sobre la Suficiencia de la formación de pregrado para el Manejo animal, la Gestión de la producción animal y el Grado de aceptación de la Gestión de la producción animal como área de desempeño profesional, gráficos No. 4, 5 y 6, este análisis evidencia que a pesar de que el 40 % consideran suficiente la formación inicial en estas vertientes del ejercicio profesional el 50 % rechaza esta opción de desempeño laboral profesional, lo que contrasta además con el ínfimo porcentaje de motivación profesional por el manejo animal en contextos agroproductivos.



El resultado que muestra el gráficos No. 7, conduce a otro cuestionamiento relacionado con el nivel de dominio conceptual que poseen los ingenieros agrónomos sobre el objetivo de su profesión, como se puede ver, solo un 26 % domina con certeza este aspecto, declarado en el modelo profesional, que aun cuando ello de manera general comienza a gestarse desde la formación inicial, alcanza su cima con la interiorización del objetivo de la profesión en los contextos de desempeño profesional.



¿Cómo valoran los ingenieros agrónomos la continuidad de su formación, vista desde el período de preparación para el empleo? al contrastar la Distribución de las áreas de preparación profesional para el empleo y el Grado de preparación que expresan para desempeñarse en la producción animal, gráfico No. 8 y 9, se obtuvo que solo el 12 % habían recibido preparación en esta actividad, consecuentemente solo el 15 % de los encuestados expresó sentirse bien preparado para desempeñarse en el referido campo de acción profesional.

Gráfico No 8. Distribución de las áreas de desempeño profesional durante el periodo de preparación para el empleo

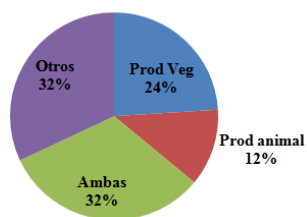
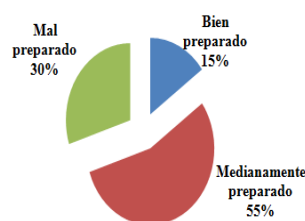


Gráfico No 9. Grado de preparación de los Ingenieros Agronomos para desempeñarse el área de la producción animal



La contrastación del grado de satisfacción de los ingenieros agrónomos con los estudios de posgrado recibido por la Universidad de Oriente en los últimos 5 años y el estado de la relación universidad-empresa, gráfico No 10 y 11, muestra que a pesar de que la mayoría de los encuestados valoran la relación universidad-empresa entre muy buena y buena existe un nivel bastante considerable de insatisfacción con los estudios de posgrado recibidos.

Gráfico No 10. Grado de satisfacción de los Ingenieros Agrónomos con los estudios de posgrado recibido en la Universidad de Oriente en los últimos 5 años

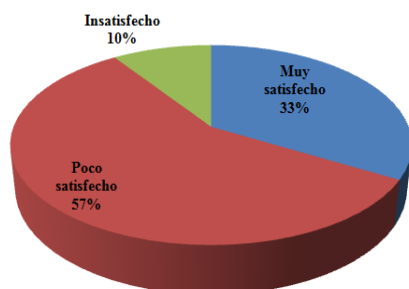
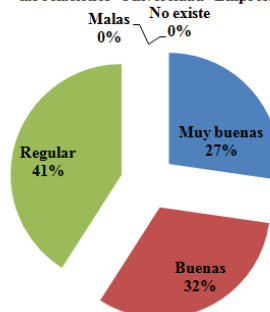


Gráfico No 11. Valoración de los Ingenieros Agrónomos sobre las relaciones Universidad- Empresa



## Discusión

Los elementos expuesto el gráfico No 1, en el que ubica el período formativo de una parte de los encuestados entre los años 1991 y 2001, coincide con la aplicación de los planes de estudio C y C perfeccionado, el primero iniciado en 1990, el cual marcó un nuevo período en la formación del ingeniero agrónomo en manejo animal, luego de ser eliminadas las carrera agropecuarias de perfil estrecho como la Ingeniería pecuaria, cuyo objeto de trabajo estaba relacionado precisamente con la producción animal.

Según Horruitinier (2007) y Carracedo (2012), las serias críticas realizada a este modelo, sustentado en el excesivo grado de especialización de estos profesionales, que demandaba la presencia de varios especialistas para resolver un problemas integral agrícolas, dio lugar a los planes de formación del ingeniero agrónomo integral, que bajo el modelo de perfil amplio y a partir del concurso de la disciplina principal integradora, se garantiza la combinación de los contenidos zootécnicos y agronómicos; no obstante, dicha integración

lograda desde la práctica pedagógica durante la formación inicial, aun no se expresa suficientemente en la práctica agroproductiva, cabría entonces preguntarse ¿por qué?

Se necesita precisar cómo se da a lo interno del proceso pedagógico profesional, la integración de los componentes agronómicos y zootécnicos desde la construcción del contexto formativo (Deroncele, 2017); cómo instrumentar desde lo metodológico las relaciones intermaterias y el enfoque interdisciplinario, que aun cuando desde el diseño curricular están organizados los contenidos de ambas áreas del conocimiento de la profesión, lo vegetal no quede en lo agronómico y lo animal en lo zootécnico.

Tales hechos sugieren la necesidad de intencionar la concepción, la práctica pedagógica y la investigación hacia una formación del ingeniero agrónomo, que dinamice la sistematización de los contenidos relacionados con la producción animal y vegetal, a partir de una dinámica que promueva la interdisciplinariedad, el auto aprendizaje y la evaluación continua, de modo que ello fomente un aprender haciendo, un hacer aprendiendo, enseñar, a ser, a hacer y a vivir juntos; que al mismo tiempo tribute a la formación de una cultura de resultado en el desempeño, a partir de un actuar profesional pertinente y responsable.

Los gráficos No. 2, 3, 4 y 5 reflejan de alguna manera la calidad orientada formativa hacia el manejo animal, que recibieron los egresados durante su formación inicial, expresado en una especie de huella afectiva hacia este campo de acción de la profesión y que se manifiesta en una débil motivación profesional de los individuos, inclinándose hacia determinados contextos de desempeño profesional y rechazando otros que son de vital importancia para la economía y la sociedad.

Referente a este aspecto los autores coinciden con Fuentes, Montoya y Fuente (2011), quienes plantean que la motivación en los sujetos emerge desde el reconocimiento de la realidad contextual de estos, que dinamiza la comprensión y la interpretación del contenido de la cultura como totalidad, propiciando la generalización de los contenidos y con ello la autoformación de los sujetos, insertos en el espacio de construcción de significados y sentidos entre sujetos implicados, que constituye el proceso de formación contextualizada de los profesionales.

Al asumir este planteamiento y permite establecer entonces la motivación profesional por manejo animal en contexto agroproductivo, como un proceso psicológico, que ocurre durante el enfrentamiento o interacción de los sujetos con el proceso de la producción animal, influenciado además por diferentes factores como la asignación y o asunción de



responsabilidades, roles e intereses profesionales y personales (Deroncele, 2015), que generan en ellos, un estado de necesidad y disposición para aprender y reconstruir contenidos relacionados con el manejo y la producción animal a fin de lograr un mejor desempeño y realización profesional.

Desde este posicionamiento teórico se aboga por un cambio de mentalidad en los directivos a nivel organizacional, en el sentido de abandonar el arraigado ideario técnico-profesional, que relaciona al ingeniero agrónomo solamente con la producción vegetal y no apto para gestionar de manera integral la producción animal y vegetal.

Los resultados previamente expuesto, conducen a otro cuestionamiento relacionado con el nivel de dominio conceptual que poseen los ingenieros agrónomos sobre el objetivo de la profesión, el cual refleja que solo un 26 % lo domina con certeza, que aun cuando ello de manera general comienza a gestarse desde la formación inicial, alcanza su cima con la interiorización del objetivo de la profesión.

Bernaza; Addine; García y Deriche, (2013), al referirse al carácter mediatizado de los procesos psíquicos, citan a Vygotski (1987) quien postuló que a través de la actividad mediada por la interacción con su contexto socio-cultural el sujeto internaliza las funciones psíquicas superiores, ello permite comprender, la actividad laboral humana no solo como punto de partida del desarrollo psíquico, sino también para explicar cómo un nuevo tipo de actividad produce una reestructuración de la psique, por lo tanto es a través de la apropiación que hace el hombre de la experiencia histórico-social que este asimila no solo las distintas formas de actividad humana, sino también los “signos” o medios materiales o espirituales elaborados por la cultura.

Estos fundamentos teóricos le permiten a los autores definir la interiorización del objetivo de la profesión del ingeniero agrónomo, como un proceso consciente, que posibilita un gradual acercamiento y comprensión del significado, alcance y del encargo social de la profesión agronómica; visto como un paso de maduración de la conciencia profesional, influenciada por la comunicación con los demás actores que participan en el proceso productivo, que permite ir incorporando al mismo tiempo valores organizacionales, como el compromiso, laboriosidad, cultura de resultado entre otros.

De ahí, la necesidad de asumir y emplear modos de actuación que permitan resolver los problemas de la profesión, expresado en la responsabilidad de gestionar de manera eficiente los sistemas de producción agropecuaria, propiciando el incremento estable de alimentos y materias primas de origen animal y vegetal.

Los gráficos No 8 y 9 manifiestan de alguna forma la dinámica que ha seguido la etapa de preparación para el empleo, evidenciando que en muchos casos los vínculos laborales tienden a ser erráticos o alejados del ejercicio de la profesión, cuestión que a la postre trasciende a la calidad del desempeño como ingeniero agrónomo integral.

Si bien la universidad y la agricultura cubana están avocadas a trabajar unida para transformar los actuales niveles desempeño que muestra la esfera agroalimentaria, la preparación para el empleo es una de las áreas que merece una mayor atención desde el espacio de la relación universidad-empresa, a partir de un acompañamiento y seguimiento al desarrollo integral de los egresados, considerando los intereses nacionales, organizacionales y personales.

Dicho en otras palabras los autores hacen un llamado a trabajo conjunto universidad empleadores, de manera que se incentive en los egresado la investigación, conservar y desarrollar el enfoque integral de su formación inicial, para que no se pierdan en la producción y los servicios aquellos los egresados que expresaron un buen desempeño académico y que las obstáculos administrativos no limiten su continuidad formativa.

En este aspecto los autores coinciden con Santos, (2005), quien lo valora desde el ámbito educacional como el proceso de integración, o eje central de la formación, al permitir la comprensión de los fenómenos educativos que se producen en los diferentes contextos y escenarios productivos en las condiciones de ambas entidades.

Ello permite además el diagnóstico constante de necesidades formativas que conlleven al establecimiento de nuevas líneas de superación con vistas al mejoramiento del desempeño profesional, al estar estrechamente vinculado con el enfoque de sistema y sus expresiones ramales, sectoriales, territoriales y comunitarios, permitiendo una integración y sinergia en el proceso de formación.

Concerniente al grado de satisfacción de los ingenieros agrónomos con los estudios de posgrado recibido por la Universidad de Oriente en los últimos 5 años y el estado de la relación universidad-empresa, gráfico No 10 y 11, si bien han permitido a la carrera de agronomía evaluar desde su interior estos importante procesos sustantivos, a partir de su pertinencia con las necesidades de superación en los organismos empleadores, ha conducido también a examinar los programas académicos de formación de posgrado impartidos por la carrera, así como otros pertenecientes a centros de investigación y universidades cubanas, dentro de lo que cuentan: Centro Nacional de Sanidad

Agropecuaria, (2016); Universidades de Cienfuegos, (2016); Universidad de Oriente, (2017); Universidad Central de las Villas (2017), entre otras.

El análisis permitió apreciar en sus diseños y proyección formativa un alto grado de especialización, con una marcada inclinación hacia los contenidos de la producción vegetal; práctica que los autores consideran inadecuadas para el desempeño integral del ingeniero agrónomo, al reducir su motivación, compromiso y su esfera de actuación profesional, fundamentalmente a tareas agronómicas vinculadas a la gestión de la producción vegetal, quedando al margen la producción animal.

## Conclusiones

- 1. La limitada participación activa de los ingenieros agrónomos en actividades profesionales relacionadas a la producción animal, están dada por una débil motivación profesional hacia este campo del ejercicio profesional, que deviene en insuficiencias en la formación agroproductiva del ingeniero agrónomo, desde un enfoque integral que limita integración de la producción vegetal y animal en su desempeño profesional.*
- 2. La dinámica que ha seguido la etapa de preparación para el empleo, en los diferentes escenarios agroproductivos no siempre ha favorecido la continuidad formativa en las principales actividades productivas, propias del ejercicio de la profesión, lo que ha limitado la calidad de su desempeño como ingeniero agrónomo integral.*
- 3. El diseños y proyección formativa de los estudios de posgrado, que han tenido acceso los ingenieros agrónomos se ha caracterizado un alto grado de especialización, con una marcada inclinación hacia los contenidos de la producción vegetal, reduciendo su motivación y esfera de actuación profesional a tareas agronómicas relacionadas con la producción vegetal, en detrimento de la producción animal.*

## Referencias bibliográficas

- Bernaza, G. J.; Addine, F. F; García, B. G.; Deriche, R. Y. (2013). *El proceso pedagógico de posgrado: fundamentos, retos y aplicaciones*. La Habana: Sello Editor Educación Cubana. Recuperado de [http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/pdf/pedagogia\\_2013/Curso%207.pdf](http://www.cubaeduca.cu/media/www.cubaeduca.cu/medias/pdf/pedagogia_2013/Curso%207.pdf)

2. Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda.
3. Carracedo, G. C. (2012). *Modelo de la gestión formativa de una cultura agroecológica sustentable*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
4. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). (2016). *Posgrado*. Recuperado de <http://www.censa.edu.cu/index.php/category/postgrado/>
5. Deroncele, A. (2015). *Estrategia educativa para la formación profesional integral del psicólogo en el contexto organizacional*. (Tesis de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
6. Deroncele, A. (2017). Dinámica de la intervención psicosocial en el contexto organizacional. En: Santana, Y. (2017). *Herramientas para la Intervención Psicosocial en el Desarrollo Humano en el Oriente Cubano, desde una Perspectiva Integradora*. Editorial GRIN. Alemania, p. 174. Recuperado de <http://www.grin.com/es/e-book/372153/herramientas-para-la-intervencion-psicosocial-en-el-desarrollo-humano-en>
7. Fuentes, G. H.; Montoya, R. J.; Fuentes, S. L. (2011). *La formación en la Educación Superior desde lo Holístico, complejo y dialectico de la construcción del conocimiento científico*. Santiago de Cuba: Ediciones UO.
8. Horruitiner, S. P. (2012). *La universidad cubana: el modelo de formación*. Recuperado de <http://beduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=13&id=2930&db=0>
9. Marisquirena, S. G. M; Iñigo, B.; Passarini, E. J. (2018). La formación y el desempeño laboral de los ingenieros agrónomos en Uruguay. *Revista Cubana Educación Superior*. (2), 131-140. Recuperado de <https://cielo.sld.cupdfrcesv37n2rces10218.pdf>
10. Ministerio de Educación Superior. (2004). *Resolución Ministerial 132/ 2004 "Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba"*. La Habana: MES.
11. Ministerio de Educación Superior. (2017). *Comisión Nacional Carrera de Ingeniería Agronómica. Modelo Profesional y Plan de Estudio E, Carrera de Agronomía*. La Habana: MES.
12. Ministerio de la Agricultura. (2009). *Resolución No 68 /2009 Calificador de cargos técnicos y de operarios propios del Grupo empresarial AZCUBA*. La Habana: Ministerio de la Agricultura.
13. Ministerio de la Agricultura. (2009). *Resolución No. 83/2009. Calificador de cargos técnicos, de operarios y de servicios de la Rama Agropecuaria y Forestal*. La Habana: Ministerio de la Agricultura.
14. Miranda, B. J.; Gallez, L. M.; Sabbatini, M. R.; Cabral, J. M.; Villegas, E. B.; Gadea, R. A.; Marisquirena, G. (2013). *Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Agronomía*. Recuperado de [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/RefAgronomy\\_LA\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/RefAgronomy_LA_SP.pdf)
15. Parra R., J. E (2003). Competencias profesionales del ingeniero agrónomo. *Agronomía Colombiana*, 21(1-2), 7-16. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/17774/18598>
16. Santos, B.Y. (2005). *Modelo Pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnicos Agropecuarios*. (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional. Héctor Alfredo Pineda Zaldívar, Ciudad de La Habana, Cuba.
17. Universidad Central Marta Abreu de las Villas (2017). *Programas de Superación Profesional y de formación Académica de Posgrado*. Recuperado de <http://www.uclv.edu.cu>
18. Universidad de Cienfuegos. (2016). *Posgrado. Plan de Superación Profesional y Formación Académica*. Recuperado de <http://www.ucf.edu.cu/>