



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**La perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de
Medicina Veterinaria y Zootecnia de una institución universitaria en
Colombia**

para optar al grado de:

Magister en Educación

Presentado por:

Jorge Humberto Contreras Castro

Directora de Proyecto de Grado:

Dra. María Nuria Rodríguez de Martínez

Bucaramanga, Colombia, septiembre, 2015

**A mis tesoros, mi esposa Yoli y mis hijas Natalia y Valentina,
por su amor acompañándome en este sueño,
por permitirme robarles mi tiempo de su tiempo,
por darme fortaleza con sus tiernas palabras,
por darle importancia a este proceso,
haciéndolo sentir que es tanto de ellas como mío.**

Agradecimientos

A la Institución Universitaria en la que laboro por brindarme su apoyo administrativo, académico y económico, para poder adelantar esta Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, y en contraprestación, brindarles un trabajo de grado relacionado con una necesidad palpable en el programa de MVZ.

A la Doctora María Nuria Rodríguez de Martínez por su acompañamiento incondicional y sus valiosos consejos y orientaciones que permitieron consolidar este documento, como también, por respetar el interés de investigación planteado desde el inicio, soportado ello en la autonomía para su desarrollo.

Al Doctor Román Eduardo Sarmiento Porras por sus aportes valiosos en Proyecto de Grado II y III a través de la precisión de los elementos que se requirieron en la metodología de investigación para el desarrollo del trabajo de grado.

A la parte Administrativa del programa de Maestría en Educación, la Doctora Adriana María Cadena León y al Doctor Alhim Adonai Vera Silva, por su gestión e interés en escuchar los estudiantes.

A todos los demás Docentes del programa de Maestría en Educación, porque cada enseñanza fue un aporte en este proceso de formación.

Contenido

1.	Planteamiento Del Problema	16
1.1	Antecedentes Del Problema	16
1.2	Problema De Investigación	22
1.3	Objetivos De Investigación	26
1.3.1	Objetivo general.	27
1.3.2	Objetivos específicos.	27
1.4	Supuesto De Investigación	27
1.5	Justificación	27
1.5.1	Justificación social.	27
1.5.2	Justificación académica.	30
1.6	Limitaciones Y Delimitaciones	32
1.6.1	Limitaciones.	32
1.6.2	Delimitaciones.	33
1.7	Definición De Términos	33
2.	Marco Teórico	39
2.1	Marco Legal Educativo Colombiano Para Los Programas De Pregrado.	39
2.1.1	Constitución Política de Colombia.	40
2.1.2	Ley 30 de diciembre 28 de 1992	41
2.1.3	Ley 1188 de 2008	41
2.1.4	Decreto 1295 de abril 20 de 2010	42
2.1.5	Acuerdo 06 del 14 de diciembre de 1995	42

2.1.6 Estado de relación del marco legal educativo con el modelo didáctico del programa de MVZ.	42
2.2 Normatividad Pedagógica de la Institución Universitaria.	43
2.2.1 Misión institucional.	43
2.2.2 Visión institucional	43
2.2.3 Proyecto Educativo Institucional PEI de	43
2.2.4 Estado de relación de la normatividad pedagógica de	46
2.3 Identidad Curricular del Programa de MVZ de la institución universitaria.	47
2.3.1 Misión del programa.	47
2.3.2 Visión del programa.	47
2.3.3 Contexto curricular del programa de MVZ.	47
2.3.4 Estado de relación de la política pedagógica y de diseño curricular con el modelo didáctico en el programa de MVZ.	56
2.4 Pruebas Saber Pro.	57
2.4.1 Marco de referencia de las pruebas Saber Pro.	57
2.4.2 Competencias a evaluar en Pruebas Saber Pro.	59
2.5 Didáctica y Complejidad.	61
2.5.1 Concepto convencional de la didáctica.	61
2.5.2 Retos de la educación superior en el siglo XXI.	63
2.5.3 Didáctica desde la complejidad.	64
3. Metodología	72
3.1 Tipo de investigación.	72
3.2 Metodología	72

3.3 Población, Participantes Y Selección De La Muestra	73
3.3.1 Población y participantes.	73
3.3.2 Muestreo.	74
3.4 Marco Contextual	75
3.5 Instrumentos De Recolección De Datos	75
3.5.1 Recolección de datos de fuentes primarias.	75
3.5.2 Recolección de datos de fuentes secundarias.	80
3.6 Procedimiento En La Aplicación De Instrumentos	80
3.6.1 Aplicación de instrumentos en fuentes primarias.	81
3.6.2 Aplicación de instrumentos en fuentes secundarias.	84
3.7 Análisis De Datos	85
4. Análisis y Discusión de Resultados	87
4.1 Correspondencia del Modelo Didáctico del Programa de MVZ de la institución universitaria respecto al Marco Legal Educativo Colombiano y al Proyecto Educativo Institucional.	87
4.2 Estado de Cumplimiento del Modelo Didáctico del Programa de MVZ.	90
4.2.1 Contraste de los lineamientos didácticos y el quehacer didáctico de los actores del proceso.	90
4.2.2 Consideración general del estado de cumplimiento en el modelo didáctico del programa de MVZ.	101
4.3 Competencias Genéricas de las Pruebas Saber Pro y el Estado de Cumplimiento del Modelo Didáctico del Programa de MVZ de la institución universitaria.	105
4.3.1 Competencias genéricas de las pruebas saber pro en el programa de MVZ.	105

4.3.2 Relación de competencias genéricas de las pruebas saber pro y deficiencias del modelo didáctico del programa de MVZ.	118
4.4 Perspectiva de la Complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ.	121
4.4.1 La iniciación en pensar complejamente.	121
4.4.2 Dialéctica docente – estudiante.	125
4.4.3 Interdisciplinariedad.	128
5. Conclusiones	130
6. Referencias	138
7. Apéndices	155
8. Currículum Vitae	202

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Competencias generales, básicas y específicas (cognitivas y aptitudinales) del programa de MVZ.</i>	49
Tabla 2. <i>Conceptualización por categoría y subcategoría de la matriz metodológica.</i>	77
Tabla 3. <i>Matriz metodológica para evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria.</i>	78
Tabla 4. <i>Indicadores, preguntas y criterio de valoración para la evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ.</i>	80
Tabla 5. <i>Escala de valoración y conceptualización para la evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ.</i>	81
Tabla 6. <i>Escala de valoración por nivel de cumplimiento para cada indicador/actor.</i>	91
Tabla 7. <i>Escala de atributo por indicador desde la combinación entre niveles de cumplimiento por indicador/actor.</i>	91
Tabla 8. <i>Valoración desde cada actor (docentes, egresados y estudiantes) y atributo de cumplimiento por indicador.</i>	92
Tabla 9. <i>Estado subcategorías contexto orientador y pregunta problematizadora - categoría situación problema.</i>	93
Tabla 10. <i>Estado subcategoría exigencia - categoría tutoría.</i>	94
Tabla 11. <i>Estado subcategorías apoyo y seguimiento - categoría tutoría.</i>	95
Tabla 12. <i>Estado subcategoría documento escrito - categoría producto.</i>	97
Tabla 13. <i>Estado subcategoría valoración - categoría producto.</i>	98
Tabla 14. <i>Estado subcategoría perspectiva - categoría bloque académico.</i>	100

Tabla 15. <i>Consolidado de fortalezas (F), debilidades (D) y amenazas (A) a partir de los indicadores por subcategoría y categoría en la evaluación del modelo didáctico del programa de MVZ.</i>	101
Tabla 16. <i>Puntos frágiles y críticos en el modelo didáctico del programa de MVZ.</i>	102
Tabla 17. <i>Contextos problematizadores y efectos en el proceso de aprendizaje en el modelo didáctico del programa de MVZ.</i>	103
Tabla 18. <i>Indicadores de desempeño para los puntajes y quintiles aplicables a cada competencia genérica.</i>	105
Tabla 19. <i>Características e indicadores de desempeño en los niveles de comunicación escrita.</i>	106

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Puntos frágiles y críticos en el modelo didáctico del programa de MVZ.	103
<i>Figura 2.</i> Competencia comunicación escrita por nivel (anual y promedio) en el programa MVZ entre 2011-2014.	107
<i>Figura 3.</i> Comunicación escrita por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programa equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país.	109
<i>Figura 4.</i> Comunicación escrita por nivel de MVZ de la institución universitaria respecto a resultados del grupo de referencia y nacional.	110
<i>Figura 5.</i> Comunicación escrita por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.	111
<i>Figura 6.</i> Lectura crítica por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio por programa de MVZ y al promedio de los programas de MVZ del país.	112
<i>Figura 7.</i> Lectura crítica por puntaje de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia y nacional.	113
<i>Figura 8.</i> Lectura crítica por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.	114
<i>Figura 9.</i> Razonamiento cuantitativo por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio por programa de MVZ y al promedio de los programas de MVZ del país.	115
<i>Figura 10.</i> Razonamiento cuantitativo por puntaje de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia y nacional.	117

<i>Figura 11.</i> Razonamiento cuantitativo por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.	117
Figura 12. La perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ desde 3 componentes: iniciación en pensar complejamente, dialéctica docente – estudiante e interdisciplinariedad.	122
Figura 13. La iniciación en pensar complejamente a partir de 3 contextos: la ambientación desde situaciones problema, la pregunta en el proceso de formación y el manejo de la información.	122
Figura 14. Elementos del contexto ambientación desde situaciones problema.	124
Figura 15. Elementos del contexto la pregunta en el proceso de formación.	125
Figura 16. Elementos del contexto manejo de la información.	125
Figura 17. La dialéctica docente - estudiante desde 3 contextos: seguimiento tutorial, motivación en el estudiante y exigencia.	126
Figura 18. Elementos del contexto seguimiento tutorial.	127
Figura 19. Elementos del contexto motivación en el estudiante.	128
Figura 20. Elementos del contexto exigencia.	128
Figura 21. Elementos del componente interdisciplinariedad.	130

La perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una institución universitaria en Colombia

Resumen

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia MVZ de la institución universitaria, requiere de una didáctica basada en los principios de la complejidad en función de mirar los procesos desde las relaciones y no desde sus componentes de manera aislada, razón por la cual este trabajo tuvo como objetivo formular la perspectiva de la complejidad que demandara la evaluación del modelo didáctico del programa en mención. Para ello, dicha evaluación se definió como un estudio cualitativo con una metodología de estudio de caso evaluativa, utilizándose como herramientas, la matriz metodológica y el cuestionario. La matriz metodológica permitió diseñar el proceso de investigación a desarrollar mediante la definición de categorías, subcategorías e indicadores, surgiendo de éstos últimos las preguntas del cuestionario. El cuestionario se realizó en los actores del proceso (docentes, egresados, estudiantes) en los que se utilizó un muestreo por conveniencia (muestra de voluntarios). El análisis de datos se realizó mediante triangulación hermenéutica que permitió cruzar información de los actores (docentes, egresados, estudiantes) para obtener las conclusiones subcategoriales y al cruzar éstas, se obtuvieron las conclusiones categoriales que generaron las fortalezas, debilidades y amenazas, desde las que se establecieron los contextos problematizadores. La evaluación permitió establecer que el modelo didáctico presenta un cumplimiento del 21,4% y deficiencias del 78,6%. Además, se detectaron puntos frágiles en contexto orientador y pregunta problema y puntos críticos en apoyo, seguimiento, exigencia, documento escrito, valoración y perspectiva del bloque. El aporte desde el paradigma

de la complejidad al modelo didáctico del programa de MVZ se realizó a partir de la sinergia de los contextos problematizadores en torno a tres componentes: interiorización del pensamiento complejo, dialéctica docente – estudiante e interdisciplinariedad.

Palabras clave: complejidad, didáctica, interdisciplinariedad, medicina veterinaria y zootecnia.

The perspective of the complexity of the didactic model in the Veterinary Medicine and Animal Science program of a university in Colombia

Summary

The program of Veterinary Medicine and Animal Science, MVZ of the university requires a teaching based on the principles of complexity in terms of looking at the process from the relationship and not from its isolated components, which is why this investigation had as an objective to formulate the perspective of complexity which the educational assessment program model in question will demand. To do this, the assessment was defined as a qualitative study with a methodology of evaluation case study using as tools the methodological matrix and questionnaire. The methodological matrix allowed to design the research process to develop by defining categories, subcategories and indicators, the latter arose from the questionnaire. The survey was conducted on the actors of the process (teachers, graduates, students) in a convenience sample (sample of volunteers) was used. Data analysis was performed using triangulation hermeneutics that allowed to cross the actors information (teachers, graduates, students) to obtain the subcategoriales conclusions and by crossing these the categorical conclusions that generated the strengths, weaknesses and threats were obtained from which the problem contexts were settled. The evaluation established that the educational model presents a performance of 21.4% and 78.6% deficiencies. In addition, weak points were detected in guiding context, in question problem and in critical spots in support, monitoring, exigency, written document, evaluation and perspective of the block context. The contribution from the paradigm of complexity to the teaching model of the MVZ program was based on the synergy of the

problematical contexts around three components: internalization of complex thinking, teacher - student dialectics and interdisciplinarity.

Keywords: complexity, didactics, interdisciplinary, Veterinary Medicine and Animal Science.

1. Planteamiento Del Problema

El presente capítulo tiene la finalidad de formular la perspectiva de la complejidad que demande la evaluación al modelo didáctico mediante el cotejo de los lineamientos didácticos, los actores del proceso y los resultados de las pruebas Saber Pro en el programa de MVZ de la institución universitaria. Para lo anterior se abordó la problemática de la educación superior en Colombia que arrojó tres ámbitos particulares que influyen en la reducción de la calidad educativa universitaria, siendo el administrativo, globalización y pedagógico, señalándose en este último las causas que lo caracterizan. Igualmente, se estableció el estado general sobre la problemática de formación en la medicina veterinaria y/o zootecnia a nivel internacional y nacional, para así contextualizar la problemática de formación del programa de MVZ de la institución universitaria, donde se evidencia un distanciamiento significativo entre el discurso escrito y la práctica didáctica de los docentes. La contextualización anterior es un llamado a estar a tono con el reclamado cambio del paradigma de la enseñanza-aprendizaje en la educación superior, acorde a los cambios culturales propiciados por el desarrollo y democratización de la ciencia, desde una didáctica basada en la complejidad en función de que el estudiante comprenda y explique simultáneamente la realidad desde el máximo de perspectivas posibles.

1.1 Antecedentes Del Problema

Baño (2013) y De Zubiría (2013) subrayan que el avance desmedido del conocimiento le exige flexibilidad y creatividad al mundo para adaptarse a una vida profundamente cambiante, siendo esta situación ajena a las instituciones de educación superior por la estructuración de currículos desarticulados del entorno social, lo que no le ha permitido su contacto real con las necesidades del entorno, conllevando este divorcio al incumplimiento de la obligación que tienen las universidades en relación a la formación científica, ética y humanística que requiere la

compleja problemática social, pues ésta siempre ha estado a la espera de un personal humano que sea constructo social y económico que impacte en el contexto de desarrollo requerido; además, (Cortés, 2007) señala que tales currículos dan lugar a planes de estudio enciclopédicos, encasillando las disciplinas en cajones, aisladas unas de otras, lo que ocasiona la adquisición de saberes excesivamente compartimentalizados y superpuestos que acarrea esterilidad y distorciones en los estudiantes. Asimismo, Díaz (2002), la Comisión Nacional de Currículo (2010) y López (2013) plantean que la sociedad le está exigiendo a las universidades, la formación de profesionales holísticos que tengan la capacidad de transformar el entorno desde la aplicabilidad del conocimiento, pero ello no se logra, si estas instituciones siguen concibiendo la realidad como algo que se puede abordar desde un currículo lineal simple, desarticulado de los problemas del entorno y acompañado de planes de estudio rígidos y enciclopedistas, carentes de la reciprocidad e interdependencia propias, requeridas para el desarrollo y producción de conocimiento en el proceso de formación y desenvolvimiento profesional, lo que puede generar un fracaso pedagógico y por ende, consecuencias en los aspectos académico, social y cultural en las instituciones.

Igualmente, Román y Herrera (2010) indican la influencia de la modernidad en la educación superior, puesto que la globalización al estar marcada más por intereses de mercado que por beneficio social, lo que ha generado una pérdida en los principios de formación profesional, ya que ésta no depende de unas necesidades sociales y culturales que orienten los procesos académicos, sino de unas necesidades de tipo laboral que dirigen tales procesos hacia la formación por competencias que le permitan al profesional cumplir con las exigencias del mercado económico, basados en modelos clásicos del siglo XVIII. Paralelo a ello, en función de hacer creer que la educación se está modernizando, las instituciones se están saturando de

herramientas tecnológicas (internet de banda ancha, computadores, tabletas, entre otros), lo cual es ineficiente cuando el propio sistema educativo se basa en modelos clásicos de hace 100 años, imposibilitando su uso aprovechamiento en la medida proyectada; por tanto, la Organización de los Estados Iberoamericanos [OEI] (s.f.) y Serna (2015) mencionan que tal situación da a entender que las instituciones no cumplen con su responsabilidad formativa, delegándole dicha responsabilidad a los estudiantes, quienes al interactuar a través de tales herramientas, aprenden, piensan y se comunican de manera propia, como también, aprenden a usar estos recursos que les van a ayudar a resolver problemas en su vida laboral.

Por ende, Torres, Héctor, Hernández y Cabañas (2006) determinan que lo anterior constituye una problemática en la concepción de calidad educativa, siendo ésta el insumo de las investigaciones pedagógicas adelantadas por las comunidades universitarias y autoridades académica de diversos países, encontrándose dentro de los múltiples aspectos y dimensiones que determinan tal calidad, la ineficacia con que se ejecutan los procesos de enseñanza y aprendizaje inmersos en los modelos pedagógicos institucionalizados; en relación a esto último, la OEI (s.f.) apunta que las inadecuadas prácticas académicas en el ámbito de la educación superior, caracterizadas por la errónea interpretación del papel de la docencia que al asumirla como la transmisión de conocimientos, ignora o cercena las competencias de formación, no permitiendo el aprendizaje integral en la persona; la continuidad de la situación se debe a que uno de los cambios más difíciles es la estructura dominadora del docente que, desde su ostentoso uso del poder, promueve un trabajo desarticulado, simplificado y subjetivo.

Para el caso de Colombia, Yepes (2005) de la Universidad de Caldas, anota la necesidad de un currículo universitario a partir de la perspectiva crítica basada en el sentido democrático y participativo e intención liberadora, pues considera que las estructuras curriculares están

acomodadas a los intereses e imposiciones de quienes manejan el poder hegemónico de las Escuelas, lo cual genera procesos de enseñanza aprendizaje que dejan insatisfacción en los estudiantes, como también, procesos empobrecidos que no superan las expectativas de las comunidades en torno a la función social que deben cumplir las universidades.

Quintero, Yepes y Munévar (2006) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, especifican la necesidad de una reforma curricular universitaria porque los actuales currículos se basan en metodologías tradicionales que hacen que se critique el discurso teórico y práctico al no estar de acuerdo con las expectativas e intereses de los estudiantes, como tampoco, con las necesidades que reclama un entorno cada vez más complejo acorde al fenómeno de la globalización; igualmente, señalan que las reformas curriculares han sido producto de expertos que no tienen en cuenta el pensamiento docente y estudiante, como actores esenciales del proceso, lo cual evita que sea un proceso participativo y deliberativo, limitando la capacidad autocrítica que requiere todo programa de formación profesional en función de responder a la demanda social.

A partir del anterior contexto, se establecen los ámbitos particulares que influyen en la reducción de la calidad educativa universitaria, siendo éstos: *el ámbito administrativo educativo* por sus obsoletas organizaciones académico-administrativas, *el ámbito de la globalización* por su influencia en la formación basada en intereses de mercado y *el ámbito pedagógico* por sus diseños curriculares estáticos y desarticulados, para así, posteriormente seleccionar el área de mayor interés de acuerdo al enfoque de este trabajo.

El área de mayor interés, en este trabajo, es *el ámbito pedagógico* porque a nivel universitario, Barradas (s.f.) y Velásquez (s.f.) precisan que los modelos pedagógicos tradicionales se basan en enfoques conductistas enmarcados en patrones rígidos en los que la

enseñanza y el aprendizaje están basados en una concepción instruccional desde una organización por asignaturas y/o cursos, manejándose así mallas curriculares de tipo enciclopédico que aíslan una disciplina de la otra sin permitir una visión holística del conocimiento, lo que no permite una formación integral, generándose un distanciamiento entre la formación profesional basada en la suma disciplinar y las necesidades complejas del entorno laboral. Por esta razón, Mateo y Vlachopoulos (2013) subrayan que el sistema universitario sigue manteniendo planteamientos curriculares y tradiciones didácticas ancladas en modelos de enseñanza-aprendizaje que no le brindan al alumno, las herramientas disciplinares como tejidos entre saberes, haciendo que estos modelos estén altamente desarticulados con las nuevas necesidades de la sociedad, pues ésta demanda profesionales capaces de identificar y articular los diversos elementos que hacen complejo el problema a resolver en el entorno social.

La formación en los programas de medicina veterinaria (MV), zootecnia (Z) y MVZ (MVZ) no está ajena a la situación en mención; Nielsen (2001) señala al respecto que la educación veterinaria en Canadá está perdiendo su rumbo al presentarse erosiones o estancamientos graves en los procesos académicos e investigativos, lo que genera un desinterés en los problemas de salud animal, tanto asociados a una producción animal como a la degradación del medio ambiente, lo que no permite brindarle a los estudiantes, la competencia requerida para abordar la práctica en la salud animal, salud pública y salud de los ecosistemas.

Del mismo modo, Camacho, García y Ramírez (2007) plantean que los planes de estudios relacionados con la zootecnia en México, han tenido una división en el ámbito universitario desde la MVZ e ingeniería agronómica y zootecnia, pues el médico veterinario zootecnista le da más peso al aspecto sanitario que al aspecto nutricional y, de manera inversa, el ingeniero agrónomo zootecnista se enfoca principalmente a la nutrición animal sin considerar el aspecto sanitario, lo

que ha provocado una preparación sesgada y parcial en los egresados, afectando esta situación al desarrollo de la producción animal en el país.

Asimismo, Raidal y Volet (2009) establecen que en la formación veterinaria de Australia existen currículos tradicionales que poseen planes de estudio con altas cargas de contenido y trabajo, lo que se ha relacionado con un enfoque superficial del aprendizaje y un excesivo énfasis en memorización; esto último es el reflejo del absolutismo del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la revisión regular del contenido disciplinar y la comodidad que presentan los estudiantes al enfoque educativo.

Igualmente, Boerboom, y otros (2011) indican que en la educación veterinaria de los Países Bajos se cuenta con las rotaciones clínicas en los hospitales como parte importante del plan de estudios con el objetivo de que el estudiante pueda participar en el cuidado del paciente y aprender a integrar la teoría y la práctica clínica, sin embargo, el corto tiempo de duración y el entorno de aprendizaje que no siempre es óptimo, han disminuido la calidad de la formación clínica.

Del mismo modo, Sasidhar y Reddy (2012) mencionan que en la enseñanza de la veterinaria en la India se identificaron debilidades como falta de experiencia en la formación universitaria, lagunas en el diseño curricular, modelo de educación desfasado y práctica docente inadecuada.

Además, Hughes, McCuneb y Rhind (2013) señalan que en el Reino Unido al cuestionar a los estudiantes de educación superior para establecer las disciplinas en las que no se está logrando alta satisfacción, se destacan las disciplinas veterinarias y médicas, pues persistentemente presentan los niveles de satisfacción más pobres en comparación con otras disciplinas; tal situación se debe a que en estas disciplinas se encuentran matriculados los estudiantes de

rendimientos académicos más elevados, altamente impulsados y motivados con altos estándares para sí mismos, por lo que reclaman la importancia de entender el contexto disciplinario e ilustrar la investigación como disciplina para resolver los problemas y desafío subyacentes.

En consecuencia, Nassar (2012) especifica que el proceso de formación en medicina veterinaria (MV) y MVZ (MVZ) en Colombia, se centra en la formación disciplinar específica desarticulándose de las necesidades reales del entorno social, lo cual evidencia el distanciamiento de la práctica docente con el discurso escrito formulado en los currículos de los programas en mención, en los que por norma general se plantea la formación integral del profesional con la capacidad de resolver los problemas complejos que le demanda el contexto socioeconómico desde sus diversos agentes como son la familia, la empresa y el estado .

1.2 Problema De Investigación

La institución universitaria plantea que el programa de MVZ presenta un currículo basado en competencias, enmarcado desde los lineamientos de un modelo de tipo dialogante y los elementos didácticos con características acordes al modelo en mención, edificados desde los lineamientos instituidos por el Proyecto Educativo Institucional (PEI), resolución de problemas y constructivismo. El modelo pedagógico dialogante se construye sobre las bases de una escuela activa, en la que el estudiante constituye el eje principal del aprendizaje y se examina el papel determinante de los mediadores (docentes) del proceso a partir de una visión interestructurante, enmarcándose la construcción del conocimiento en el diálogo pedagógico entre el maestro, el estudiante y el saber.

En consecuencia, la institución universitaria especifica que como elementos didácticos esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje que aplican en directa correspondencia con el modelo dialogante, se tienen definidas: la tutoría y organización por bloques. En la tutoría se

destaca el papel del docente como un facilitador trascendente en el desarrollo integral del educando, siendo la finalidad de la educación el desarrollo del individuo en sí mismo y no solo el aprendizaje de unos contenidos específicos. La organización por bloques hace referencia a la estructuración del plan de estudios por áreas de conocimiento afines con la finalidad de que dicho tipo de distribución facilite una visión más global e integradora, con miras hacia la interdisciplinariedad de los diferentes campos del ejercicio profesional.

La estructura curricular por bloques, al organizar el plan de estudios por áreas de conocimiento afines, atiende a un pensamiento de tipo holográfico como representante de la vida práctica de las personas en sociedad, quienes poseen la capacidad de entender los conceptos como elementos holísticos e íntimamente relacionados entre sí, de modo que resulta evidente la necesidad de encontrar el todo en las partes y las partes al interior del todo (Morin, 1998). Es así, como la organización por bloques de contenidos teóricos afines implementada por el programa de MVZ de la institución universitaria, no solo abarca áreas del saber fragmentadas que necesitan verse como un todo coherente, sino que también acompaña la formación de los estudiantes a partir de la integración de la docencia, la investigación y la participación comunitaria como materializaciones de la integración entre la teórica y la práctica, entre el individuo y su mundo real, para acercarse a una mejor comprensión de la realidad natural y social.

La organización por bloques de las áreas de conocimiento afines permiten un desarrollo total del estudiante, ya que incluyen no solo los conocimientos y técnicas necesarias para ejercer la medicina veterinaria y la zootecnia, sino además la formación humanística del estudiante; igualmente, facilitan al estudiante familiarizarse con diferentes elementos teóricos y ver claramente su relación con otras disciplinas o contenidos, porque el proceso le permite dar respuestas a preguntas, resolver o enfrentarse a problemas que son demasiado amplios o

complejos como para poder ser resueltos por una disciplina o profesión. Además, esta organización permite a los tutores enfrentar a los aprendices frente a diferentes desafíos, como estudios de caso y proyectos de investigación, gracias a los cuales el estudiante puede ver en la práctica la aplicación de los conocimientos teóricos sin las limitaciones del modelo tradicional, en el que se considera que los contenidos deben tener un desarrollo lineal y, por lo tanto, no es necesario revisar lo ya aprendido y no está permitido adelantarse a lo que se aprenderá después.

A pesar de existir estos elementos pedagógicos que soportan la estrategia curricular del programa de MVZ, la institución universitaria anota que al realizarse la visita de corroboración de condiciones de calidad para la renovación del registro calificado, los pares académicos establecieron dos hallazgos: 1- la carencia de constructos claros alrededor de las estrategias didácticas esenciales en el proceso enseñanza-aprendizaje que ocasionan vacíos en las estrategias de evaluación y seguimiento del desarrollo académico del estudiante en actividades tanto guiadas como independientes y 2- la imperiosa necesidad de definir los elementos didácticos esenciales en el proceso enseñanza-aprendizaje para evitar que la organización de las áreas afines por bloques generen entropía, señalando que hay un distanciamiento significativo entre los lineamientos del modelo didáctico del programa y la práctica didáctica de los docentes, lo que puede incidir negativamente en la calidad de la educación del programa, reflejada ésta en los resultados de las pruebas saber pro. La anterior situación se debe, muy probablemente, a que el cuerpo profesoral aún considera que el bloque es una suma de disciplinas, sin haber interiorizado que éste es la integración disciplinar desde la vecindad fronteriza del conocimiento. Dicha situación se ajusta a uno de los paradigmas cuestionados en la educación médica planteado por Martiniano (2008) y Cuellar (2007), el paradigma del reduccionismo de lo complejo a lo simple o el paradigma de la simplicidad, el cual no tiene en cuenta la afinidad de las disciplinas,

sino asume que éstas son independientes unas de otras, siendo esto un producto de planes de estudios desarticulados que, en términos de aprendizaje en el educando, originan más un conocimiento enmarcado más en la suma disciplinar que en la integración constructiva y holística. Sumado a lo anterior, Alonso y Copello (2008) subrayan el papel del docente, que egocéntricamente se considera como la máxima autoridad del saber, transmitiendo al estudiante un saber alto en contenido que genera un aprendizaje memorístico y a corto plazo, lo que agudiza aún más la situación.

De ahí que Abreu e Infante (2004) anotan que en la educación médica, el paradigma del reduccionismo de lo complejo a lo simple conduce a no tener en cuenta las condiciones reales de un ser vivo en términos de la interacción permanente de factores en condiciones normales o de alteración, siendo esto último lo que identifica a los pacientes complejos que son caracterizados por como aquellos que “poseen comorbilidad y detentan varios padecimientos intercurrentes” (p. 383).

Por esta razón, Abreu e Infante (2004) y Martiniano (2008) apuntan que el accionar del médico, formado en el reduccionismo, frente a un paciente complejo, puede conllevar a deteriorar el estado del paciente, debido al desarrollo de protocolos de tipo generalista basados en medicamentos de amplio espectro o en protocolos de tipo especialista limitándose a atender el aparato o sistema correspondiente, conllevando en ambos casos a la polifarmacia, esto es la formulación de diversos medicamentos que pueden generar efectos agonistas, antagonistas o reacciones adversas en el enfermo. Lo anterior permite señalar que existe una formación soportada en la compartimentación y fragmentación del saber que limita la integralidad de las disciplinas.

En consecuencia, Cuellar (2007) especifica que en educación médica se evidencian currículos desarticulados del entorno, caracterizados por contenidos organizados y seleccionados que visualizan las disciplinas como elementos desarticulados y carentes de reciprocidad, lo cual aunado al obsoleto papel de la docencia en términos del carácter sumatorio que le da al saber disciplinar, no permite la formación holística en la clínica médica, por lo que al médico se le dificulta la identificación de factores interactuantes en condiciones de alteración, que es lo que caracteriza a un paciente complejo, pudiendo llevar a empeorar su estado de salud.

La debilidad de los procesos de enseñanza aprendizaje que pueden generar entropía en la metodología didáctica del programa de MVZ y su posible incidencia negativa en los resultados de las pruebas saber pro como indicador de calidad de la educación, e igualmente, la visión reduccionista de formación que conlleva más la suma disciplinar que a la integración constructiva y holística en el proceso didáctico, es un reflejo de la situación planteada por Valenzuela (2010) al señalar que los sistemas educativos aún se encuentran bajo el paradigma de la simplicidad, caracterizado por la fragmentación y reducción de los procesos de aprendizaje y del conocimiento, conllevando a que éste último sea un orden secuencial de saberes parcelados, lo que impide una visión global e interrelacionada del contexto; por ello, se requiere de una didáctica basada en los principios de la complejidad en función de mirar los procesos desde las relaciones y no desde sus componentes de manera aislada, razón por la cual se formula el siguiente planteamiento: *¿Qué perspectiva de la complejidad se ha de proponer en función de fortalecer el modelo didáctico del programa de MVZ (MVZ) en la institución universitaria?*

1.3 Objetivos De Investigación

1.3.1 Objetivo general. Formular la perspectiva de la complejidad que demande el modelo didáctico desde su evaluación y relación con las pruebas saber pro en el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia MVZ de la institución universitaria.

1.3.2 Objetivos específicos.

Establecer la correspondencia del modelo didáctico del programa de MVZ en torno al marco legal educativo colombiano y al proyecto educativo institucional.

Determinar el estado de cumplimiento del modelo didáctico del programa de MVZ desde la percepción de los actores (docentes, estudiantes y egresados) del proceso.

Señalar la relación de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo) de las pruebas saber pro con el estado de cumplimiento del modelo didáctico del programa de MVZ.

Precisar el papel de la complejidad en función del fortalecimiento de la didáctica del programa de MVZ.

1.4 Supuesto De Investigación

La evaluación del modelo didáctico desde el cotejo de los lineamientos didácticos, los actores del proceso y las prueba Saber Pro, permitirá la formulación de los principios de la complejidad dirigidos hacia el fortalecimiento de la didáctica del programa de MVZ en la institución universitaria.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación social. Resulta indispensable que los maestros asuman con compromiso la tarea de repensar el sentido y la función de la universidad en la época actual en correspondencia con De Zubiría (2013), quien indica que “unos jóvenes que vivirán en el Siglo XXI, no pueden estar orientados por docentes del siglo XX que manejan modelos pedagógicos y

currículos del siglo XIX” (p. 1). Por ello, Fernández (2006) señala que el esquema de la educación superior comienza a ser objetado por el incesante cambio del mundo de hoy, que plantea grandes desafíos de acuerdo a reportes de literatura especializada y organismo gubernamentales relacionados con la academia.

Asimismo, Tedesco (1995) establece que “la profundidad del proceso de cambio social que tiene lugar actualmente nos obliga a reformular las preguntas básicas sobre los fines de la educación, sobre quiénes asumen la responsabilidad de formar a las nuevas generaciones y sobre qué legado cultural, qué valores, qué concepción del hombre y de la sociedad deseamos transmitir” (citado Aguerro, s.f., párr. 11).

De ahí que Fuentes (2007) anota que como elemento de transformación mundial se tiene la influencia de la globalización en los sectores tales como la política, la economía, la industria, el comercio, la ciencia, la tecnología, la comunicación, la religión, la familia y, por consiguiente, la educación, sobre la cual ha influido de manera relevante en los cambios desde la orientación social de la práctica educativa, para que la educación responda a las problemáticas y necesidades que requiere el entorno. Por ende, Argudín (s.f.) determina que se hace evidente la necesidad de una didáctica basada en la complejidad en función de una enseñanza y un aprendizaje distinto y permanente, porque el egresado es el que encara los problemas que oferta el entorno, por lo que debe tener la competencia de elegir, analizar y emplear la información, para generar innovaciones en las técnicas y los procesos.

Por esta razón, Aguerro (s.f.) subraya que el direccionamiento a esta nueva era está en correspondencia con el acelerado desarrollo de la ciencia en las últimas décadas, trayendo consigo el surgimiento de las condiciones humanas de los ciudadanos que les permitan afrontar las demandas políticas, científicas, académicas, sociales y económicas, de ésta sociedad en

formación. El anterior contexto le demanda gran responsabilidad a las instituciones de educación superior, por ser éstas las encargadas de la formación de esos nuevos ciudadanos que respondan ante las necesidades del entorno y les permitan ser actores de construcción social, lo cual requiere de recursos para el logro tal propósito y no únicamente, de una política de estado por mandato de la sociedad.

Vassiliou ha declarado que

Replantear la educación no es solo cuestión de dinero: si bien es cierto que debemos invertir más en educación y formación, es evidente que los sistemas educativos también deben modernizarse y funcionar de forma más flexible para responder a las necesidades reales de la sociedad actual (citado en Comisión Europea, 2012, párr. 2).

A dicha declaración que plantea un cambio de paradigma requiriendo pasar de una estructura centrada en la enseñanza a una estructura centrada en el aprendizaje, Aguerrondo (s.f.) indica que la sociedad del conocimiento juega un papel importante en términos de su democratización, para que el conocimiento esté al alcance de todos y de esta forma, se garantice la igualdad de oportunidades de acceder al volumen de información que se produce día a día. Desde el anterior contexto, Fernández (2006) plantea que la sociedad del conocimiento se convierte en la sociedad del aprendizaje al argumentar que es “donde el sujeto precisa ser capaz de manipular el conocimiento, de ponerlo al día, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, de aprender permanentemente, de entender lo que se aprende y, todo ello de tal forma que pueda adaptarlo a nuevas situaciones que se transforman rápidamente” (p. 37), lo que indica que a nivel de educación superior es necesaria esta transición de paradigmas que va a generar profundos cambios culturales en los modelos de formación universitaria, y por ende, actualizar la oferta formativa en las universidades.

Al contexto anterior se ajusta la educación médica en términos de su finalidad de formación acorde a los cambios culturales propiciados por el desarrollo y democratización de la ciencia, lo que genera transiciones en los paradigmas de la enseñanza- aprendizaje, desde una formación basada en la suma disciplinar a una formación sustentada en la complejidad que pretende la integración disciplinar desde la ruptura fronteriza del conocimiento.

1.5.2 Justificación académica. Esta justificación se aborda desde dos componentes: la necesidad de educación médica basada en una didáctica de la complejidad, y elementos que beneficia la investigación.

1.5.2.1 La necesidad de la educación médica basada en una didáctica de la complejidad. Cuellar (2007) precisa que la formación médica de tipo reduccionista que conlleva más a la suma disciplinar que a la integración constructiva y compleja, la concepción transmisionista del saber disciplinar, el aprendizaje de tipo memorístico y repetitivo, la formación en el saber especializado de los aparatos o sistemas, el control del conocimiento desde el poder dogmático y autoritario del docente y el enfrentamiento del médico formado en el reduccionismo ante un paciente complejo, son situaciones que conllevan a repensar los currículos de la formación médica de manera dinámica y constante, pasando de ser un elemento estático del proyecto educativo a un currículo vivo que al transformarse interiormente no afecte su esencia, es decir, que sea capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo con la finalidad de responder a las necesidades de una sociedad altamente compleja. En este bosquejo es necesaria la criticidad a los paradigmas existentes y la propuesta de nuevos paradigmas que fortalezcan el desarrollo de la profesión, respetando los esfuerzos históricos que han erigido un programa profesional en el devenir del tiempo.

Capra (1998) establece que el currículo vivo es un sistema vivo, y por lo tanto, un sistema complejo en el que “el proceso mental del propio sistema es en efecto una de las notas esenciales que infunden al currículo el carácter de vivo” (citado en Cuellar, 2007, p. 93). A partir de tal conceptualización, el objetivo último del currículo vivo es la estructuración de una nueva forma de pensar y actuar, lo cual se logra a partir de la formación basada en problemas desde contextos reales, acompañada de la eliminación de la primacía de disciplinas y la supresión de las barreras entre disciplinas, lo que requiere un permanente diálogo entre los docentes en aras de favorecer el desarrollo de una verdadera construcción de conocimiento (Cuellar, 2007). Al respecto, Alonso y Copello (2008) señalan que un trabajo multidisciplinario permite la construcción colectiva de conocimiento, lo cual en el contexto de aprendizaje se puede entender que la superación de disciplinas específicas genera una inteligencia colectiva que es muy apropiada para abordar problemas clínicos complejos.

1.5.2.2 Elementos que beneficia la investigación. La realización del presente trabajo beneficiará al programa de MVZ desde tres elementos: uno, actores del proceso, dos, situación actual y tres, situación futura.

Los *actores del proceso* involucra a Docentes y Estudiantes del programa de MVZ, porque los Docentes van a tener acceso a la fundamentación teórica de la complejidad que dinamiza la interdisciplinariedad en la resolución de pacientes complejos, entendiéndose estos últimos como el ser vivo en términos de la interacción permanente de factores en condiciones normales o de alteración (Abreu & Infante, 2004), lo que le va a permitir mejorar en su accionar docente en función de una formación holística en el educando; igualmente, los estudiantes por ser a quienes impacta el desarrollo del proceso académico, lo cual visto desde las bondades que ofrece la formación holística es la competencia para afrontar de manera eficiente el mundo de la

vida profesional, que le va a ofrecer problemas relacionados con la salud y producción animal y debe estar capacitado para su abordaje, análisis y resolución.

La *situación actual* en términos de que el programa de MVZ, a pesar de tener como estrategia curricular un plan de estudios organizado por afinidad de disciplinas, estructura a la cual se le denomina bloque académico, pretendiendo lograr la integración disciplinar, y hasta la fecha se tienen problemas en la consecución de dicho logro.

La *situación futura* al generar una investigación, que desde su fundamentación teórica, pretende formular unos principios que fortalezcan procesos didácticos y disminuya la brecha entre el discurso y la práctica docente en aras de fortalecer la estrategia curricular del programa de MVZ.

1.6 Limitaciones Y Delimitaciones

1.6.1 Limitaciones. Como limitaciones se tuvo el idioma inglés, la formación profesional y las herramientas.

En cuanto al *idioma inglés*, la investigación fue cualitativa que requirió literatura especializada, la cual en buena medida se encuentra disponible en idioma inglés, lo que generó más tiempo para su interpretación y análisis.

En relación a la *formación profesional*, se encontró la compatibilidad de la formación profesional, biólogo marino para este caso, y el componente de investigación de tipo socio-educativo, por lo que se requirió una elevada inversión en tiempo para la lectura de los documentos y su comprensión, para así poder responder a los objetivos formulados en el trabajo.

Respecto a las *herramientas*, correspondió al tiempo requerido para el constructo de la herramienta a utilizar y su aplicabilidad en los miembros de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes, egresados) del programa de MVZ de la institución universitaria.

1.6.2 Delimitaciones. Este componente tuvo definido tres aspectos: uno, temática de investigación, dos, metodología y tres, ubicación.

En relación a la *temática de investigación*, este trabajo abordó la perspectiva de la complejidad en función de fortalecer el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria, desde uno de los paradigmas en la educación médica como lo es el reduccionismo de lo complejo a lo simple, el cual se encuentra en el contexto del análisis de los problemas complejos que cada vez toma más fuerza en la formación de la clínica médica (Martiniano, 2008).

En cuanto a la *metodología*, esta investigación fue de tipo cualitativo (Fraenkel & Wallen, 2008) basada en una metodología de estudio de caso evaluativo (Stake, 1999; Murillo, s.f.; Álvarez y San Fabian, 2012; Barrio, y otros, s.f.), utilizándose dos instrumentos para la recolección de información, el cuestionario y la revisión técnica documental, como también, la triangulación como procedimiento para contrastar la información, El cuestionario se realizó en cada uno de los estratos (docente, estudiante, egresado) de la comunidad universitaria del programa de MVZ de la institución universitaria. La revisión técnica documental se desarrolló desde cinco aspectos, marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado, normatividad pedagógica de la institución universitaria, identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria, pruebas saber pro y la complejidad en la didáctica.

Respecto a la *ubicación*, este trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de la institución universitaria, específicamente en el programa de Medicina Veterinaria, desde mayo de 2014 a julio del 2015.

1.7 Definición De Términos

Aprendizaje integral. Articulación entre los distintos sectores del saber con el fin de promover el desarrollo integral de la persona y su integración social con el entorno (Morin, 2009).

Beneficio social. Suma de los beneficios individuales que obtienen como resultado un beneficio común para toda la sociedad (Raquel, 2011).

Bienestar animal. Estado de salud física y mental completo donde el animal está en armonía con su ambiente (De Aluja, 2011).

Bioseguridad. Elemento fundamental de la producción animal que tiene la finalidad de evitar que éstos sean fuentes de contagio para otras unidades productivas y las personas (Universidad Nacional Autónoma de México, 2009).

Biotecnología. Según la Convención de Diversidad Biológica de las Naciones Unidas es “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos” (citado en Centro de Biotecnología Universidad de Concepción, s.f., párr.3).

Bloque académico. Organización de los contenidos curriculares que incluye las diferentes disciplinas y áreas del saber que han sido fragmentadas artificialmente y que necesitan unirse nuevamente en un todo coherente.

Cadena productiva. Conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final (Cadprodnaty, 2008).

Calidad educativa. Atributo del servicio público de la educación desde la función que presta en términos del cumplimiento del conjunto de condiciones de calidad de un programa o una institución (Ministerio de Educación Nacional, 2007).

Competencia. Conjunto identificable y evaluable de capacidades que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo (Ayala, s.f.).

Complejidad. Paradigma que plantea la estructuración del tetragrama desde cuatro aspectos (orden, desorden, interacción, organización) para comprender la condición humana, ya que ésta es un sistema dinámico no lineal cuyo equilibrio es multidimensional, pues depende de la regulación intrínseca de los cuatro aspectos en mención (Lira, 2004).

Currículo tradicional. Currículo en el que el todo es entendido como la suma de las partes, siendo esto un producto de la estructuración del plan de estudios que establece muchos límites y aunque se realizan varios cambios, éstos siguen siendo de tipo reduccionista que conlleva más a la formación sin conexión entre las fronteras del conocimiento (Martiniano, 2008; Cuellar, 2007).

Currículo vivo. Currículo estructurado en función de una nueva forma de pensar y actuar, desde una formación basada en problemas desde contextos reales, acompañada de la eliminación de la primacía de disciplinas y la supresión de las barreras entre disciplinas (Cuellar, 2007).

Discurso escrito. Forma más sólida de acceso, consolidación, transformación y construcción de conocimiento en la vida universitaria por ser un medio instrumental de registro, de expresión y de transmisión de conocimiento (López & Arciniegas, s.f.).

Estrategia curricular. Sistema dinámico y flexible de actividades y comunicación que se ejecuta de manera gradual y escalonada permitiendo una evolución sistemática en la que intervienen todos los participantes, haciendo énfasis no solo en los resultados sino también en el desarrollo procesal (Cabot, 2011).

Flexibilidad. La pretensión académica, proveniente de los aportes teóricos de los estudios en torno del currículum, la organización escolar, la pedagogía, etcétera, orientada a la búsqueda

de la comunicación disciplinaria, a la relación del conocimiento general y especializado, a la relación entre teoría y práctica, entre otras cosas (Pedroza & García, 2006).

Formación holística. En términos de competencias es concebir la formación del profesional como totalidad, lo que significa que en su formación, los aspectos humanos, sociales y profesionales no son fragmentables (Delgado, s.f.).

Globalización. Flujo de tecnología, economía, conocimiento, gente e ideas entre fronteras, afectando a cada país de manera distinta debido a la historia, tradiciones, culturas y prioridades individuales de una nación (Vera, 2014).

Innovación. Elemento al interior de las organizaciones que tiene como finalidad la creación de nuevos conocimientos, productos y procesos, en función de su subsistencia, o en otras palabras, la innovación es una obligación en la vida de las organizaciones (Gros & Lara, s.f.).

Integración disciplinar. Práctica pedagógica que pretende provocar la ruptura entre las fronteras de las distintas disciplinas para poder abordar la complejidad de los problemas que se plantean en la actualidad (Soto & Espinosa, 2009).

Malla curricular. Forma singular y específica de presentar de manera secuencial las asignaturas semestrales de un plan de estudios de una carrera (Anónimo, s.f.).

MVZ. Programa profesional que tiene como objeto de estudio la salud pública y animal en torno a un sistema de producción.

Modelo dialogante. Modelo pedagógico que enfatiza la necesidad de cambiar el centro de la enseñanza desde los conocimientos hacia los procesos, por lo que ya no se intenta que el estudiante conozca los contenidos, sino que desarrolle sus habilidades cognitivas, emocionales, sociales, y ejecutivas que le permitan utilizar ese conocimiento de forma efectiva.

Práctica docente. Praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los principales agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje: maestro y alumno, así como los aspectos político-institucionales, administrativos y normativos que cada institución y país delimitan respecto a la función del maestro (Cañedo & Figueroa, 2013).

Problema clínico. Situación en la que profesional de la salud se ve enfrentado a un desafío ético cuando en su práctica clínica referido a valores o principios que especifiquen lo que debe ser hecho en oposición a lo que simplemente puede ser hecho o frecuentemente se hace (Taboada & López, 2011).

Propuesta pedagógica. Exposición sistemática y fundada de objetivos, contenidos, metodología, actividades y aspectos organizativos para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje (Universidad Nacional de Mar del Plata, s.f.).

Proyecto educativo institucional. Proceso de reflexión y enunciación que realiza una comunidad educativa (estudiantes, educadores, egresados, directivos e instituciones regionales consultadas), orientado a explicitar la intencionalidad pedagógica, la concepción de la relación entre el individuo y la sociedad, la concepción de educación, y el modelo de comunicación en el que se sustenta la misma.

Recursos zoogenéticos. Comprenden la diversidad de animales y que contribuyen a las necesidades humanas proporcionando carne, leche y productos lácteos, huevos, fibras, ropas, recursos para el alojamiento temporal y permanente, estiércol como fertilizante y combustible, fuerza de arrastre, ayuda para la caza y bienes comercializables (Zavala, 2014).

Rotación clínica. Actividad académica que se entiende como el ejercicio profesional que el estudiante de los últimos semestres realiza, bajo la dirección y asesoría del docente (asesor

interno) y los profesionales encargados de los sitios de práctica (asesor externo) (Universidad de Antioquia, 2007).

2. Marco Teórico

El siguiente capítulo tiene como finalidad presentar la información correspondiente a la revisión técnica documental en la que se soporta el trabajo realizado, abordando la normatividad en la que se sustenta el modelo didáctico del programa como lo es el marco legal colombiano para la educación superior, la normatividad pedagógica de la institución universitaria y la identidad curricular del programa de MVZ. Asimismo, se esbozó el marco de referencia de las pruebas saber pro, específicamente de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo), precisándose sus resultados para el período 2012-2014 correspondientes al programa de MVZ de la institución universitaria, con la finalidad de establecer la relación de tales resultados con el grado de cumplimiento del modelo didáctico del programa en mención. De otra parte, se bosquejó la complejidad en la didáctica, para lo cual se caracterizó la didáctica tradicional y la necesidad de cambio en el proceso de enseñanza aprendizaje desde los retos que tiene la educación superior en función de los avances en la sociedad contemporánea, porque este proceso es más complejo que antes, acorde con la creciente tendencia hacia la interdisciplinariedad de los saberes, pues ello es la base del modelo didáctico del programa de MVZ.

2.1 Marco Legal Educativo Colombiano Para Los Programas De Pregrado.

La educación es considerada como un derecho y un servicio público con función social a partir de lo promulgado en la Constitución Política de 1991, por lo que hay que considerar que la formación en la Educación superior debe ser integral y no se debe sustentar en la transmisión de conocimientos de docentes a estudiantes, sino en la coproducción de los que intervienen en el proceso formativo. La formación así entendida demanda la transformación de las condiciones actuales en las IES (laborales, de bienestar, de espacios educativos, pedagógicas) para llevar a

cabo el proceso educativo. En este contexto se plantea un sistema de calidad que tenga en cuenta el aseguramiento, el fomento a la diversidad misional de las instituciones y programas, y procesos de regulación y autorregulación (Universidad Nacional de Colombia, 2012).

2.1.1 Constitución Política de Colombia. En relación a la necesidad de formación en educación superior, se va a hacer mención a la Constitución Política de Colombia en sus artículos 67 y 69 (Corte Constitucional - Consejo Superior de la Judicatura, 2010). La Constitución Política de Colombia en su artículo 67 plantea literalmente

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley (p. 36).

Igualmente, el artículo 69, señala

Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior (p. 37).

2.1.2 Ley 30 de diciembre 28 de 1992. En relación al nivel de formación (pregrado) del programa a evaluar, la ley 30 señala en el artículo 8 que los programas de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior hacen referencia a los campos de la técnica, la ciencia la tecnología, las humanidades, el arte y la filosofía, de conformidad con sus propósitos de formación. Igualmente, en su artículo 9 establece que los programas de pregrado preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada, de naturaleza tecnológica o científica o en el área de las humanidades, las artes y la filosofía. Además, en su artículo 26 hace referencia a la nomenclatura de los títulos que está en correspondencia con las clases de instituciones, los campos de acción, la denominación, el contenido, la duración de sus programas y niveles de pregrado y postgrado (Ministerio de Educación Nacional, 1992).

2.1.3 Ley 1188 de 2008. Ley por la cual se regula el registro calificado de los programas de educación superior, por ser éste el instrumento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación superior mediante el cual el Estado verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad por parte de las instituciones de educación superior (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

2.1.4 Decreto 1295 de abril 20 de 2010. Decreto que actualmente rige el sistema en función de garantizar la calidad en la educación superior, estipulando que para ser admitidos en el Registro Calificado de Programas, los programas deben cumplir quince condiciones mínimas de calidad en las siguientes áreas: denominación académica del programa, justificación del programa, contenidos curriculares, organización de las actividades formativas en créditos académicos, orientación hacia la investigación, proyección social, selección y evaluación de los estudiantes, personal docente, medios educativos, infraestructura física, estructura académico-administrativa, autoevaluación, políticas y estrategias para el seguimiento de los egresados, bienestar universitario y recursos financieros (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

2.1.5 Acuerdo 06 del 14 de diciembre de 1995. Acuerdo que adopta las políticas generales de acreditación, señala en sus políticas *Características de los Procesos de Autoevaluación y Acreditación y Proceso Nacional de Acreditación* que la autoevaluación, como criterio y característica de calidad definida por el Consejo Nacional de Acreditación, tiene como punto de partida la misión y el proyecto educativo institucional (Consejo Nacional de Educación Superior, 1995).

2.1.6 Estado de relación del marco legal educativo con el modelo didáctico del programa de MVZ. El estado colombiano define un marco legal educativo para la educación superior que está soportado en la constitución política de Colombia, la ley 30 de 1992, la ley 1188 de 2008, el decreto 1295 de 2010 y el acuerdo 06 de 1995, al cual se acoge el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución universitaria, en función de cumplir con el principio fundamental de la inspección y vigilancia del estado, como lo es la calidad de la educación en términos de cobertura, acceso, permanencia, formación moral, crecimiento intelectual y desarrollo físico de los educandos.

2.2 Normatividad Pedagógica de la Institución Universitaria.

La vocación fundamental de la institución universitaria está determinada por dos aspectos, misión y visión institucional, los cuales son de gran relevancia cuando se tiene el propósito de establecer el desempeño de un programa académico al confrontarse con sus 2 derroteros, misión y visión del programa.

2.2.1 Misión institucional. La institución universitaria es una Institución de Educación superior de carácter público del orden departamental, comprometida con el desarrollo de la cultura y la ciencia, sin perder de vista los saberes acumulados por las comunidades, en un marco de autonomía expresado en libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, de enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra.

Contribuye al desarrollo humano, urbano y rural del Magdalena Medio y del país, entendido éste como la transformación de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales de la población, formando mujeres y hombres que con dignidad trabajen por la paz y la armonía con la naturaleza.

2.2.2 Visión institucional. La institución universitaria será reconocida en el año 2021 como la principal Institución estatal de Educación superior de la región del Magdalena Medio, articulada con los procesos de transformación regional, líder en la formación integral de profesionales mediante una política pedagógica y curricular que mejore continuamente la sinergia entre la Investigación, la Docencia y la Proyección Social, con programas acreditados y recursos adecuados que garanticen la calidad para el cumplimiento de su misión.

2.2.3 Proyecto Educativo Institucional PEI de la institución universitaria.

Las deficiencias del sistema educativo universitario deben ser recogidas en el Proyecto Educativo Institucional PEI de la institución, por ser el derrotero y aquello que diferencia una

institución de educación superior de otras, en donde las dimensiones académica y administrativa se articulan para generar y reproducir una identidad institucional, reflejado en un horizonte que marca cierto carácter institucional a la formación (González, s.f.).

Los propósitos institucionales formulados en el proyecto educativo institucional deben estar en coherencia con los contextos del entorno regional y nacional y los fundamentos pedagógicos aceptados y validados internacionalmente, para así establecer el diseño curricular desde cada programa de formación con el objetivo de formar profesionales competentes que les permitan ser agentes de innovación y progreso en la sociedad (Grupo de Investigación Currículo y Pedagogía en Educación Superior, s.f.).

La institución universitaria pensando en los cambios que definen el futuro de la educación superior y en ser partícipe de los procesos que se den a su interior desde los diversos contextos, político, social, económico y cultural, reformuló su Proyecto Educativo Institucional en el año 2012, teniendo en cuenta la normatividad vigente relacionada con el aseguramiento de la calidad de la educación superior y los retos planteados por el gobierno nacional para mejorar la calidad de la educación superior en Colombia, con el propósito de que la institución universitaria esté a nivel con el panorama y las exigencias que actualmente enfrenta la educación superior colombiana en términos de calidad y pertinencia.

Tal calidad y pertinencia se encuentran implícitas en el proceso misional de formación centrado en el desarrollo de competencias, la implementación del sistema de créditos académicos y como premisa pedagógica, la formación integral, flexible e interactiva, desde la construcción del ser, del hacer y del saber, para promover el reconocimiento del otro como persona, fomentar el pensamiento crítico autónomo y toma de decisiones como interlocutor activo y participativo; y la articulación Academia – Sociedad – Estado, como agentes promotores del desarrollo de la

sociedad. Con base en lo anterior, la institución universitaria decidió no establecer un Modelo Pedagógico Institucional para su proceso de formación, sino fijar una Política Pedagógica y de Diseño Curricular Institucional y permitirle el pleno ejercicio de su autonomía a las escuelas para que den cumplimiento a dicha política, en el marco de la perspectiva constructivista.

2.2.3.1 Política pedagógica y de diseño curricular. La institución universitaria en su proceso de formación decidió fijar una Política Pedagógica y de Diseño Curricular bajo un enfoque constructivista en lugar de un Modelo Pedagógico Institucional, basados en los principios de la autonomía universitaria, la libertad de cátedra y el enfoque pedagógico.

La política pedagógica y de Diseño Curricular busca desde el marco de la autonomía que cada Escuela tenga libertad de acción para autorregularse académicamente y autodeterminarse administrativamente, es decir, que goza de autonomía para decidir sobre situaciones de tipo académico, científico, técnico, cultural, administrativo, financiero, aclarando que dicha autonomía no puede transgredir los límites que no permitan cumplir con los estándares mínimos que aseguren una educación de calidad.

De la autonomía anteriormente planteada para cada Escuela se desprende la libertad de cátedra reflejada en la adopción de estrategias de formación (metodologías y herramientas didácticas) que se consideren pertinentes para el desarrollo de los contenidos programáticos de cada microcurrículo, centrándose la formación del estudiante en el desarrollo del arsenal de competencias (cognitivas, aptitudinales y actitudinales) que le permitan la resolución de problemas en diversas situaciones de contexto.

En cuanto al enfoque pedagógico se plantean elementos dirigidos hacia una construcción significativa del conocimiento del estudiante fundamentada en principios éticos y psicológicos orientados a la formación del carácter y la libertad del individuo; igualmente, se plantea el

conflicto cognitivo necesario para construir el conocimiento, como también, se señala la importancia de los presaberes en el proceso de aprendizaje; también, se formula la importancia del bagaje cultural como elemento fundamental del proceso formativo del estudiante. Por lo tanto, la política y estrategias pedagógicas de la institución universitaria, toman como referentes a la perspectiva constructivista, postulados de la escuela histórico-cultural y el modelo pedagógico social-cognitivo.

Desde los 3 elementos tocados anteriormente, se puede señalar que la Política Pedagógica y de Desarrollo Curricular de la institución universitaria, busca descentralizar el proceso de formación pues permite el desarrollo de una autonomía pedagógica al interior de cada programa acorde a sus intereses de formación, lo que constituirá a nivel institucional, una riqueza didáctica basada en la perspectiva constructivista, la Escuela histórico-cultural y el modelo pedagógico social-cognitivo.

2.2.4 Estado de relación de la normatividad pedagógica de la institución universitaria con el modelo didáctico del programa de MVZ. El modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución universitaria se instaura en el contexto de la misión y visión institucional y el Proyecto Educativo Institucional, direccionado por las políticas colombianas de educación superior relacionadas con el aseguramiento de la calidad y los retos por mejorar el accionar educativo ante el desafío de la modernidad que genera cada vez procesos más estructurados, demandando una formación profesional altamente integral, basada principalmente en el pensamiento científico y crítico con autonomía.

Además, el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución universitaria se edifica acordemente con los lineamientos instituidos por el Proyecto Educativo Institucional, específicamente con su política pedagógica y de diseño curricular,

formulada desde un enfoque constructivista y soportada en los principios de la autonomía universitaria, la libertad de cátedra y el enfoque pedagógico, que le da libertad a cada Escuela para autorregularse académicamente administrativamente, sin que tal autonomía transgreda los límites que no permitan cumplir con los estándares mínimos que aseguren una educación de calidad.

2.3 Identidad Curricular del Programa de MVZ de la institución universitaria.

2.3.1 Misión del programa. Formar Médicos Veterinarios Zootecnistas altamente competentes, dispuestos a trabajar con responsabilidad y disciplina por la transformación de las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales de las comunidades relacionadas con la producción pecuaria, salud animal y salud pública para contribuir con el desarrollo del país.

2.3.2 Visión del programa. El programa de MVZ de la institución universitaria se proyecta hacia el año 2018 con acreditación de alta calidad y liderazgo en educación superior que desde la investigación, docencia, extensión e internacionalización, contribuya con soluciones en pro del desarrollo regional y del país.

2.3.3 Contexto curricular del programa de MVZ. El programa académico de MVZ presenta un currículo basado en competencias, enmarcado desde los lineamientos de un modelo pedagógico de tipo dialogante y atendiendo a una metodología didáctica con características concordantes a estos mismos conceptos (Vásquez D. A., 2012).

2.3.3.1 Competencias. Hace referencia a los conocimientos, destrezas y actitudes de cada persona que interactúan entre ellas y le permiten actuar y resolver problemas en un contexto determinado, teniendo en cuenta que pueden ser modificadas y desarrolladas. En el programa de MVZ se tienen establecidos 2 tipos de competencias, específicas y generales. Las competencias específicas se refieren a aquellas que son de carácter predominantemente técnicas y que tienen un

nivel de generalización limitado, como aquellas que caracterizan un determinado periodo académico, siendo un ejemplo de éstas, los conocimientos teóricos de un determinado tema.

Las competencias generales son aquellas que se comparten entre todos los estudiantes y que se espera que estos desarrollen a lo largo de toda la carrera bajo la orientación del currículo, siendo éstas: autogestión de la formación, comunicación y escritura en una segunda lengua, trabajo en equipo, liderazgo, búsqueda de información y emprendimiento. Adicionalmente, merced a una consideración especial, se han definido tres competencias básicas que, aunque hacen parte de las competencias generales, se consideran relevantes durante el proceso mismo de formación académica e impacto para el desenvolvimiento profesional, siendo tales competencias: formulación de preguntas pertinentes, capacidad de análisis y síntesis de la información, y comunicación y escritura (Tabla 1). La competencia *formulación de preguntas pertinentes* tiene la finalidad de generar una dinámica al interior de un tema para favorecer su aprendizaje, dándole relevancia a las preguntas superficiales que estimulan la generación de preguntas profundas que conlleven a procesos de pensamiento complejo; esta competencia es una herramienta importante en el proceso de generación de conocimiento científico, ya que el planteamiento adecuado de estas cuestiones influye positivamente en el planteamiento y desarrollo de las investigaciones.

Tabla 1. *Competencias generales, básicas y específicas (cognitivas y aptitudinales) del programa de MVZ.*

Competencias generales* y básicas**	Competencias Específicas	
	Competencias Cognitivas	Competencias Aptitudinales
Autogestión de la Formación*	Entiende la estructura de la metodología de la investigación como base del pensamiento científico para su aplicación en el contexto académico y profesional	Analiza problemas en pro de la formulación de soluciones específicas
Comunicación y escritura en una segunda lengua*	Conoce los conceptos matemáticos y modelos de bioestadística aplicados a la MVZ	Genera documentos complejos desde el pensamiento científico como herramienta de análisis crítico
Trabajo en Equipo*	Adquiere conocimientos en la integralidad de las estructuras y sus funciones, parte del organismo animal en los estados homeostático y mórbido	Transpola el saber al entorno real en el momento de reconocer estructuras y su funcionamiento en condiciones normales y anormales del organismo animal
Liderazgo*	Comprende los principios de la cirugía veterinaria y la farmacocinética y farmacodinamia de medicamentos, en pro de la formulación de terapéuticas éticas, racionales y científicas	Emite diagnósticos y pronósticos clínicos haciendo uso de herramientas tecnológicas vanguardistas, en pro de instaurar tratamientos idóneos
Búsqueda de información*	Identifica características nutricionales, reproductivas y genéticas de especies de interés zootécnico, en el establecimiento de su eficiencia en un medio ambiente determinado.	Aplica protocolos en procedimientos quirúrgicos, clínicos y terapéuticos
Emprendimiento*	Analiza e interpreta estudios relacionados con el comportamiento individual de los agentes económicos	Integra las áreas de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente en la formulación y el desarrollo de proyectos
Formulación de preguntas pertinentes**	Reconoce diferentes enfoques administrativos y sus aportes al manejo de una empresa agropecuaria	Asume compromisos en el diseño, ejecución y evaluación de proyectos de investigación aplicada que tengan impacto social
Capacidad de análisis y síntesis de la información**	Identifica la relación de la legislación vigente sobre los elementos, salud pública, enfermedades y características epidemiológicas, en torno a la producción y calidad de productos alimenticios de origen animal	Responde a las demandas del sector agropecuario a través del diseño de propuestas que promuevan su mejoramiento, involucrando los criterios de competitividad, sostenibilidad y transformación, administrando el contexto ambiental en el que está inmerso
Comunicación y escritura**	Reconoce múltiples especies animales en torno a sus características esenciales, como también, a sus interacciones ecológicas, económicas, productivas, científicas y sociales de la biodiversidad del Magdalena Medio	Resuelve situaciones relacionadas con recursos alimenticios que permitan acciones de mejoramiento reproductivo y genético
		Implementa estrategias de prevención y control de entidades patológicas prevalentes, emergentes y re-emergentes, relacionadas con la salud animal y la salud pública de acuerdo a normatividades nacionales e internacionales vigentes
		Elabora protocolos sanitarios referentes a sistemas de producción específicos, para satisfacer cada una de las falencias que demanden intervención

La competencia *capacidad de análisis y síntesis de la información* es la fusión de dos competencias que son complementaria en el ejercicio de la resolución de problemas, pues la sola descomposición de los elementos del problema (análisis) permite apreciar la interacción entre ellos como parte de un todo, para así integrar elementos novedosos al sistema (síntesis), y de esta forma, generar procesos de pensamiento complejo; lo anterior hace que ésta sea una competencia gran utilidad para los estudiantes, en la medida que se espera que tengan la capacidad de resolver diferentes problemas enmarcados, específicamente, en el campo de la investigación.

La competencia *comunicación y escritura* es tan importante como las dos competencias mencionadas anteriormente, pues además de la necesidad de una utilización adecuada de normas gramaticales para escribir y comunicar las ideas, se requiere de procesos cognitivos como la comprensión de la información y la síntesis de la misma, expresando la creatividad y la reflexión, por lo que los estudiantes que no la han desarrollado completamente pueden tener limitaciones en su desempeño académico (Vásquez D. A., 2012).

2.3.3.2 Modelo pedagógico. El programa de MVZ se caracteriza por un currículo basado en competencias, por lo que requiere de un modelo pedagógico que permita llevar los lineamientos curriculares a la práctica, siendo éste el modelo dialogante que se construye sobre las bases de una escuela activa que enfatiza la necesidad de cambiar el centro de la enseñanza desde los conocimientos hacia los procesos, por lo que ya no se intenta que el estudiante conozca los contenidos, sino que desarrolle sus habilidades cognitivas, emocionales, sociales, y ejecutivas que le permitan utilizar ese conocimiento de forma efectiva; asimismo, se pretende que tanto el estudiante como el docente se apoderen del proceso educativo a partir de una visión interestructurante y que ambos, en conjunto, lleven a cabo el proceso de crecimiento y desarrollo enmarcado en el diálogo pedagógico entre el maestro, el estudiante y el saber (De Zubiría, Ramírez, Ocampo, y Javier, 2008).

En esta medida, los promotores de un modelo dialogante necesitan reconocer la diversidad que representa cada individuo, así como las múltiples dimensiones humanas en las que participa. En consecuencia, el carácter evolutivo del individuo en el medio académico debe dirigirse hacia la adopción y el mantenimiento por parte del estudiante de una serie de competencias inmersas en los ámbitos, cognitivo, práctico, socio afectivo, y personal que a su vez ratifiquen la premisa que argumenta el elevado nivel de interdependencia entre pensamiento y valores, siendo estos un continuum en el actuar humano (De Zubiría, 2006).

2.3.3.3 Modelo didáctico. Los elementos didácticos esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, delineados en las estrategias curriculares seguidas a lo largo del programa de MVZ y que se aplican en directa correspondencia con el modelo pedagógico de tipo dialogante: la organización de áreas afines por bloques y la tutoría.

2.3.3.3.1 Organización de áreas afines por bloques. Esta estructura atiende a un pensamiento de tipo holográfico como representante de la vida práctica de las personas en sociedad, quienes poseen la capacidad de entender los conceptos como elementos holísticos e íntimamente relacionados entre sí, de modo que resulta evidente la necesidad de encontrar el todo en las partes y las partes al interior del todo (Morin, 1998). Es así, como la organización por bloques de contenidos teóricos afines implementada por el programa de MVZ de la institución universitaria, no solo abarca áreas del saber fragmentadas que necesitan verse como un todo coherente, sino que también acompaña la formación de los estudiantes a partir de la integración de la docencia, la investigación y la participación comunitaria como materializaciones de la integración entre la teórica y la práctica, entre el individuo y su mundo real.

Con referencia a lo anterior, Vásquez (2012) afirma

Estos bloques permiten un desarrollo total del estudiante, ya que incluyen no solo los conocimientos y técnicas necesarias para ejercer la medicina veterinaria y la zootecnia, sino además la formación humanística del estudiante. Estos bloques facilitan al estudiante familiarizarse con diferentes elementos teóricos y ver claramente su relación con otras disciplinas o contenidos. Además, esta organización permite a los tutores enfrentar a los aprendices frente a diferentes desafíos, como estudios de caso y proyectos de investigación, gracias a los cuales el estudiante puede ver en la práctica la aplicación de los conocimientos teóricos sin las limitaciones del modelo tradicional, en el que se considera que los contenidos deben tener un desarrollo lineal y, por lo tanto, no es necesario revisar lo ya aprendido y no está permitido adelantarse a lo que se aprenderá después (p. 8).

La estructuración por áreas de conocimiento o bloques facilita una visión más global e integradora, con miras hacia la interdisciplinariedad de los diferentes campos de ejercicio profesional; así, el médico veterinario y zootecnista podrá tomar ventaja de las oportunidades que le ofrece la interrelación de diferentes áreas del conocimiento, dentro de la solución de problemáticas de su propio entorno natural y social. En este orden de ideas, el programa de MVZ de la institución universitaria propende por el aumento en el potencial humano a partir del trabajo individual y grupal, partiendo desde la visión del docente como un tutor que proporciona un acompañamiento constante direccionando así al educando hacia desarrollos creativos e innovadores en torno al futuro pecuario nacional.

Tal y como es expresado en la descripción propuesta para el programa de pregrado de Medicina Veterinaria de la Universidad Católica de Temuco, este tipo de currículo por áreas de conocimiento demanda un perfil formativo en el que el individuo cuente con saberes tanto de la

especialidad del área como de formación general y tecnológica, con la habilidad de auto-perfeccionarse y actualizarse en forma continua; así pues, la construcción de conocimiento por áreas afines atiende a un estilo incesante y progresivo en el que el educando adopta las competencias y subcompetencias que se espera sean propias de un profesional en el mundo actual.

Este tipo de formación del programa curricular ha sido adoptado por universidades alrededor del mundo, en las que se ha encontrado la necesidad de organizar asignaturas según su afinidad;; tal es el caso presentado por la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Agraria de la Habana que para el 2001 adopta esta organización en pro de favorecer y facilitar el ejercicio de la enseñanza desde una orientación de tipo psicológica, a partir de la conformación de grupos pequeños de estudiantes que permiten el trabajo, la valoración y la dirección de los mismos con base en los interés, deseos, rasgos de carácter y visiones idiosincráticas sobre el mundo que cada uno de los educandos ofrece. Así mismo, la comunicación directa y efectiva entre el docente y el discente toma un rol principal, ubicando al primero como un orientador en la construcción de conocimiento y al segundo como el principal productor intelectual a través de este mismo proceso (Izquierdo, Blanco, & Mendoza, 2001). En consecuencia, el proceso enseñanza aprendizaje se estructura en el tiempo correspondiendo de manera directa tanto con contenidos temáticos como con objetivos a alcanzar y estableciéndose entonces, planes de estudio centrados en problemas, con base en una relación horizontal entre el docente y el estudiante quien es guiado en la proposición de hipótesis, soluciones y en definitiva, la generación de un pensamiento de tipo científico (Blanco, Roque, Hernández, & Lamazares, 2007).

En directa relación con lo anteriormente expresado, se hace pertinente mencionar la experiencia expuesta por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del

Centro de la Provincia de Buenos Aires, la cual en su búsqueda de mejoras en el proceso enseñanza-aprendizaje adoptó un diseño tutorial que propone una concepción del estudiante como participante activo, dentro de diseños de investigación dirigida y aprendizajes basados en problemas donde la construcción y deconstrucción personal se ubica en la cima de la edificación de conocimiento; de este modo, los trabajos realizados por el educando, se originan en espacios de relaciones directas entre el conocimiento científico y la realidad en la que el profesional futuro deberá desempeñarse (Andere, Felipe, y Domínguez, 2002).

Particularmente en Colombia, el programa de MVZ de la universidad de Caldas plantea el enfoque pedagógico desde un modelo mixto, es decir, desde la utilización de dos modelos diferentes: uno centrado en el estudiante y otro centrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el primero, el modelo centrado en el estudiante, el alumno es el punto de partida, el centro y la finalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo un sujeto que conduce y no un objeto conducido. Este modelo se fundamenta en los siguientes hechos: a- el conocimiento surge de la acción pues el estudiante por su propia cuenta construye su saber, b- se sustituye el logos por la praxis, el discurso racional por la experiencia efectiva, c- se privilegia la creación y la invención, el pensamiento libre y el espíritu crítico, d- los aprendizajes deben surgir de las necesidades e intereses del alumno y no de imposiciones desde el exterior, e- la educación no es una preparación para la vida, sino la vida misma del alumno, f- se reduce al mínimo el papel del maestro y se valora la responsabilidad y el trabajo autónomo del estudiante, principalmente. El segundo, el modelo centrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, propone que la síntesis pedagógica no puede realizarse más que en la intención de sus actividades, orientadas hacia un fin común que para el alumno es el aprendizaje y para el maestro, la enseñanza orientada hacia el

aprendizaje. En este modelo el que aprende construye saber, pero recurre al que enseña, para que éste le enseñe y le aporte lo que él no puede encontrar por sí mismo.

2.3.3.3.2 Tutoría. La tutoría, a nivel de educación superior, tiene como objetivo enriquecer la práctica educativa y estimular las potencialidades para el aprendizaje y el desempeño de sus actores, docentes y estudiantes, desde la orientación sistemática al alumno a lo largo de su proceso formativo (Universidad de Guadalajara, 2004).

En el contexto de la propuesta curricular de MVZ, la tutoría involucra entender e interiorizar claramente el paradigma del docente como apoyo en la expresión del potencial intelectual del educando, que como guía es transversal a todos los bloques y que su contribución esencial no constituye la propiedad de la información sino el aporte de fuentes de información y referentes bibliográficos que encaminen al estudiante, desplegando su capacidad para realizar lecturas críticas y facilitando la búsqueda y selección de información relevante, la aprehensión del conocimiento científico, el análisis, la síntesis y proposición de hipótesis contrastables a la luz de las situaciones problemáticas diseñadas por el mismo estudiante con la orientación del docente. En otras palabras, las tutorías son los espacios diarios en los que el docente tiene un encuentro de tipo académico con sus estudiantes, con el propósito de orientar el proceso de investigación formativa en el que ambos están inmersos. En este sentido, la tutoría no se corresponde con una exposición catedrática, ni se limita a la “transmisión” del conocimiento del tutor al tutorado, sino que se trata de un espacio en el que se crea una relación horizontal entre los actores del proceso educativo, con el fin de discutir, proponer y cuestionar los contenidos que se proponen desde la organización por bloques (Vásquez D. A., 2012).

En este sentido, la tutoría como espacio de relación horizontal entre el educando y el educador permite la preparación del primero para el aprendizaje autónomo pero acompañado,

enfaticando en el proceso de aprendizaje y no en la acumulación de conocimientos desligados, otorgando un equilibrio entre las exigencias del tutor y las características individuales del estudiante para poner en relevancia la responsabilidad de cada una de las partes (García-Valcárcel, 2008).

El trabajo de tutoría debe desarrollarse de forma adecuada para lograr aprovechar al máximo sus ventajas didácticas. En primer lugar, se ha resaltado la importancia de que los tutores posean, no solo conocimientos técnicos adecuados, sino además una adecuada disposición frente a la tutoría y un trato apropiado y respetuoso frente a los estudiantes. Esto es coherente con lo planteado por Elizondo (2011), quien si bien se refiere a las competencias que debe tener un director académico, llama la atención sobre la necesidad de desarrollar las competencias personales de los docentes y administrativos de las universidades (citado por Vásquez, 2012, p. 16).

En segundo lugar, la tutoría se debe realizar al interior de grupos pequeños de estudiantes permitiendo la formación individual, caracterizada ésta por el acompañamiento personal en tiempo pertinente, lo que es imposible en grupos numerosos (García-Valcárcel, 2008), y así, evitar la baja percepción del individuo señalada en la Declaración de Bolonia de Junio de 1999, como uno de los factores generadores de detrimento de la educación actual (Ministros Europeos de Educación, 1999).

2.3.4 Estado de relación de la política pedagógica y de diseño curricular con el modelo didáctico en el programa de MVZ. El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la institución universitaria formula su misión y visión, buscando el cumplimiento de éstas a través de la política pedagógica y de diseño curricular, que le ha permitido generar sus

lineamientos didácticos acordes a la estructura curricular basada en competencias y el modelo pedagógico dialogante, definidos éstos en la organización de bloques y la tutoría.

La organización de bloques por áreas de conocimiento, organiza los contenidos del bloque desde la articulación y reciprocidad de las disciplinas, con miras a la formación de competencias de tipo interdisciplinar, y de manera paralela, la tutoría se refiere al papel del docente como potenciador de la intelectualidad del estudiante, para que la educación tenga como finalidad, el aprendizaje para toda la vida desde el fortalecimiento de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas) que les permitirán resolver situaciones específicas en contexto con criterios de calidad.

2.4 Pruebas Saber Pro.

Como las competencias básicas (formulación de preguntas pertinentes, capacidad de análisis y síntesis de la información, y comunicación y escritura) son de gran relevancia para los lineamientos didácticos en el programa de MVZ, uno de los enfoques de este trabajo fue determinar el estado de cumplimiento de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo) relacionadas con tales competencias básicas. Por lo anterior, se abordó el marco contextual de las pruebas saber pro, como también, de las competencias genéricas anteriormente señaladas.

2.4.1 Marco de referencia de las pruebas Saber Pro. Las pruebas Saber Pro es un método estandarizado de evaluación externa de la calidad de la educación superior del Estado como apoyo al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, y de esta forma, el Gobierno ejerce su función de inspección y vigilancia en la calidad académica tanto en carreras técnicas, tecnológicas y profesionales (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015a) .

El Ministerio de Educación Nacional e ICFES (2015b) establece que los objetivos de las pruebas Saber Pro, de acuerdo con el Decreto 3963 de octubre de 2009, son:

Comprobar el desarrollo de competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior.

Producir indicadores de valor agregado de la educación superior en relación con el nivel de competencias de quienes ingresan a ella, proporcionar información para la comparación entre programas, instituciones y metodologías, y para mostrar cambios en el tiempo.

Servir de fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones de educación superior así como del servicio público educativo. Se espera que estos indicadores fomenten la cualificación de los procesos institucionales, la formulación de políticas y soporten el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo (párr. 3).

Los programas académicos pertenecen a grupos de referencia clasificados por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional y la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la Unesco. Cuando se habla de un grupo de referencia se hace alusión a la agrupación de programas que define características similares para los módulos de competencias específicas y entre los que se compararán los resultados de la evaluación. Los programas correspondientes a las carreras de Medicina Veterinaria, Zootecnia, MVZ, Administración de empresas agropecuarias, Agronomía y afines corresponden al grupo de referencia denominado “Ciencias agropecuarias” (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior , 2012).

2.4.2 Competencias a evaluar en Pruebas Saber Pro. Las pruebas Saber Pro se estructuran por módulos (componentes combinables) de evaluación de dos tipos de competencias: genéricas y específicas comunes a grupos de programas (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2012).

2.4.2.1 Competencias genéricas en las pruebas Saber Pro.

La frontera de las disciplinas cada vez tiende a ser más sutil, porque el conocimiento ya no puede seguir teniendo la perspectiva de los saberes como depósitos aislados de contenido, sino como tejido entre saberes que permitan generar nuevo conocimiento, lo que lo hace infinito e innovador con el avance de la ciencia y la tecnología, pues éstas han permitido una comunicación directa entre las comunidades científicas y académicas, conllevando a la internacionalización de los saberes, las titulaciones, las profesiones y las ofertas laborales, acorde con las necesidades de un mundo globalizado, sin olvidar las necesidades del contexto local.

La situación anterior está forzando a las universidades a rediseñar sus currículos en función de generar aprendizaje para toda la vida, brindándole al estudiante los elementos que le permitan adquirir las habilidades para afrontar con destreza el mundo globalizado. En torno a estas habilidades, la educación superior colombiana definió cinco competencias genéricas en función de la pertinencia y la calidad de formación, para que las instituciones universitarias se proyectaran local e internacionalmente, siendo éstas: comunicación escrita, lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés.

2.4.2.1.1 Comunicación Escrita. Este módulo evalúa la competencia para comunicar ideas por escrito referidas a un tema dado. El estudiante debe redactar un escrito en el cuadernillo que se le entregará el día del examen, de acuerdo con las indicaciones dadas. Los temas sobre los

que se pide escribir son de dominio público, no requieren conocimientos especializados, de modo que todos los estudiantes tienen la misma oportunidad de producir un texto sobre ellos. De todas formas, el modo como se desarrolla el tema propuesto permite detectar distintos niveles de la competencia para comunicarse por escrito. En los escritos se evalúa la manera como se estructuran, organizan y comunican las ideas; en particular, se tienen en cuenta la organización en la exposición de las ideas, la conexión entre los distintos tópicos, la selección del lenguaje más apropiado, el dominio de las reglas de la expresión escrita y la claridad con que se perfila la relación con el lector. Se analiza panorámicamente si las estrategias del autor fueron adecuadas para su propósito, independientemente de si el texto tiene un formato determinado superior (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015c).

2.4.2.1.2 Lectura crítica. Este módulo evalúa competencias relacionadas con la capacidad para leer de manera analítica y reflexiva. Requiere comprender los planteamientos expuestos en un texto e identificar sus perspectivas y juicios de valor. Lo anterior exige que el lector identifique y recupere información presente en uno o varios textos, construya su sentido global, establezca relaciones entre enunciados y evalúe su intencionalidad. En el módulo se abordan procesos relacionados con: a) ubicar información; b) relacionar; c) construir la representación global del texto; d) analizar y evaluar la relación entre procesos discursivos y contexto sociocultural (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015d).

2.4.2.1.3 Razonamiento cuantitativo. Este módulo evalúa las competencias que le permiten a todo ciudadano desempeñarse apropiadamente en contextos que implican el manejo de información cuantitativa, a partir de habilidades matemáticas básicas o genéricas, independiente de la profesión u oficio. Estas habilidades están relacionadas con la comprensión, diseño y correcta aplicación de métodos, procedimientos y argumentos fundamentados en

contenidos matemáticos, que al utilizarse de manera apropiada le facilita al profesional formular planteamientos críticos, tomar decisiones de acuerdo al contexto en el que se encuentra inmerso (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015e).

2.5 Didáctica y Complejidad.

Para poder hablar de una didáctica desde la complejidad, es necesario establecer qué se entiende de cada elemento con la finalidad de señalar el contexto de correspondencia entre éstos, teniendo en cuenta los retos que debe asumir la educación superior ante contextos complejos que ha generado la globalización en el presente siglo.

2.5.1 Concepto convencional de la didáctica. En la didáctica se encuentra en constante acción el binomio enseñanza-aprendizaje, en donde la enseñanza es la manera de proveer circunstancias para que el alumno aprenda, la cual puede ser de manera directa (explicación de un tema) o indirecta (se orienta al alumno para que investigue) utilizando los recursos didácticos adecuados, hasta la ejecución de tareas de total responsabilidad del estudiante, siempre que hayan sido previstas por el docente; de otra parte, el aprendizaje hace referencia a la acción de tomar algo que no hace parte del comportamiento del educando, denotándose que este tipo de didáctica tiene una alta dosis de connotación individual (González, 2009).

La didáctica tradicional carece de sentido porque separa el sujeto del contexto, lo teórico de lo práctico, se cambia el sentido del objeto de aprendizaje, se inculca en la memorización de largos contenidos y el aprendizaje se mide mediante pasar exámenes, lo que demuestra una desconexión del proceso de enseñanza-aprendizaje con el desarrollo humano del educando (Batalloso, s.f.).

Este tipo de didáctica es un modelo pasivo de enseñanza caracterizado por sus connotaciones simplistas fundamentados en una fragmentación y disyunción reduccionista de los

saberes, que generan formas de pensamiento lineales que no permiten la efectiva construcción de conocimiento, impidiendo el avance individual y colectivo del saber (Escalona y Fontal, 2008; Valenzuela, 2010).

En otras palabras, el accionar educativo de la didáctica tradicional desde su postura simplista o reduccionista, comete el grave error de fraccionar el conocimiento, generando un saber mutilado e incompleto, lo que limita enseñar y aprender complejamente (González, 2009).

La didáctica universitaria no es ajena al contexto planteado anteriormente, pues su quehacer está reducido a la transmisión del saber, sin vínculos con otras áreas o disciplinas, por lo que no logra materializar las políticas educativas, los objetivos de educación y los planteamientos curriculares, al no comprender que la formación es una actividad compleja, complementaria y de equipo (Damaris, 1999). Lo anterior es producto del paradigma simplificador que se sustenta en la linealidad causal de los fenómenos y produce un pensamiento reduccionista y unidimensional en el estudiante, que analiza y explica los problemas desde la separación de sus partes, limitando la comprensión de las relaciones dinámicas del todo con sus partes constituyentes (Lira, 2004).

La didáctica universitaria solo lleva décadas de desarrollo respecto a otras didácticas (educación infantil, primaria y secundaria), lo cual se debe a que no se ha llegado a plantear la necesidad de su existencia, pero se asume como el arte de enseñar en la universidad (Moreno, 2011).

Lo anterior se agudiza, cuando en las universidades se formulan reformas educativas que apenas llegan a las puertas de las aulas, pues lo que se logra son resultados superficiales en la estructura del plan de estudios, en el cambio de nominación en las asignaturas, en la exigencia académica, y lo peor aún, la incapacidad de romper los esquemas de una docencia posesionada

por metodologías obsoletas, enmascarándose tal eventualidad con la implementación de las TIC (Zabalza, 2011).

2.5.2 Retos de la educación superior en el siglo XXI. La llegada del tercer milenio se caracteriza por profundos cambios relacionados con el acelerado desarrollo científico y tecnológico y la generación de formas de organización social, le exige a las universidades de manera urgente, asumir nuevos roles en el desarrollo científico y en el compromiso de formación de profesionales, como agentes comprometidos en la producción y distribución de conocimiento, como elemento esencial de la reorganización sociocultural (Damaris, 1999).

Por ello, la educación superior requiere de una visión estratégica y argumentos para enfrentar los nuevos retos que le depara el siglo XXI, desde sus funciones sustantivas docencia, investigación, extensión y difusión cultural, lo que le demanda un desarrollo científico y tecnológico, cobertura educativa, calidad en la formación profesional, competencia profesional acorde al contexto laboral e internacionalización (Moreno, 2011).

La educación superior del siglo XXI está enmarcada en dos elementos paradigmáticos que caracterizan el mundo actual: la globalización y la sociedad del conocimiento. La globalización es un modelo que surgió desde los procesos de cambios sociopolíticos, económicos y culturales con la caída del muro de Berlín, como también, por el desmembramiento de la Unión Soviética, dando lugar a la apertura económica y transnacionalización del conocimiento (Durán, 2006).

La globalización como elemento de transformación mundial, ha influido en la educación superior al direccionarla más al interés de mercado que al interés de beneficio social. Lo anterior hace que el esquema de la educación superior comience a ser objetado, reclamándose un incesante cambio que obliga a las instituciones de formación universitaria a reformular las preguntas básicas sobre los fines de la educación, para así establecer la responsabilidad de

formación en las nuevas generaciones. La situación descrita hace evidente la necesidad de un aprendizaje distinto y permanente, pues el egresado es el que encara los problemas que oferta el entorno, por lo que debe poseer la competencia de elegir, analizar y emplear la información, que le permita ser actor de construcción social. Para lo planteado se requiere una inversión, no únicamente en recursos, sino en modernización y funcionamiento flexible, lo que demanda una transición de paradigmas en términos del paso de una pedagogía centrada en la enseñanza a una didáctica centrada en el aprendizaje; así mismo, la sociedad de conocimiento al democratizar el volumen de información que genera diariamente, pasa a ser la sociedad del aprendizaje que le permite actualizar permanentemente a los actores de la comunidad universitaria, porque la obsolescencia del conocimiento crece en la medida en que éste se produce. El contexto en mención plantea verdaderos retos al interior de los procesos de aprendizaje, trayendo tal transición de paradigmas, cambios culturales en los modelos de formación universitaria en función de actualizar su oferta formativa (OEI, s.f.; Argudin, s.f.; Fernández, 2006).

2.5.3 Didáctica desde la complejidad. La posmodernidad ha llevado a la humanidad a vivir en un mundo socialmente complejo, en contextos complejos, trayendo consigo el surgimiento de la idea de pensamiento complejo, llegando a ambientes educativos a través de aprendizajes asimismo complejos (Buján, Rekalde, & Aramendi, 2014).

Antes de abordar cómo se percibe la didáctica desde la complejidad, es necesario aclarar que en varios de los apartados de este subcapítulo, se maneja el contexto de la ciencia de la medicina humana por ser paralela a la ciencia en la que está contextualizada este trabajo como lo es la MVZ.

2.5.3.1 El paradigma de la complejidad. Dolly (s.f.) señala que Edgar Morín toma la teoría de la complejidad (la teoría de los sistemas adaptativos complejos, la dinámica no lineal, la

teoría de los sistemas dinámicos, la teoría del no-equilibrio y la teoría del caos) como punto de partida para la elaboración de su perspectiva sobre la epistemología de la complejidad, la cual servirá de amplia aplicación en el campo de las ciencias sociales y de la educación, concibiendo la expresión *pensamiento complejo* como el pensamiento que trata con la incertidumbre y que es capaz de concebir la organización, e igualmente, como el pensamiento apto para unir, contextualizar, globalizar pero al mismo tiempo para reconocer lo singular, individual y concreto.

Como el paradigma de la complejidad es tan complejo desde su concepción, es necesario conocer el pensamiento desde diversos autores, en aras de ampliar el contexto conceptual para su comprensión.

Morín (1990) concibe la complejidad como “el conjunto de componentes heterogéneos inseparablemente unidos, que presentan la paradójica relación de lo uno y lo múltiple, de un fenómeno” (citado por Pabón y Serrano, 2011, p. 674).

El Instituto para el Pensamiento Complejo (2007) plantea que la complejidad “constituye un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que integran y constituyen nuestro mundo fenoménico” (citado por Pabón y Serrano, 2011, p. 674).

Ander-Egg (1999) señala que “la complejidad supone una revolución del pensamiento, que permite asociar lo que está desunido y concebir la multidimensionalidad de toda realidad” (citado por Lira, 2004, p. 50).

Descartes, Morín y Nicolescu, confluyeron al “pensar en un paradigma diferente y complejo que abandone la pretensión de estudiar la realidad parte por parte y que asuma el reto de pensar la realidad como un sistema de conexiones, como un conjunto de niveles interrelacionados” (citado por González, 2009, p. 64).

Para Morín (1983) “el desorden que se mueve en el terreno de la complejidad, crea las condiciones desorganizantes para la hipercomplejidad y el desorden mayor, generadoras de mayor comunicación y diversidad para lograr una autoorganización del cerebro y más fragilidad del orden” (citado por Lira, 2004, p. 50).

En relación a esto último, los fenómenos son sistemas no lineales en los que se presenta el caos, sin que éste sea un desorden en el sentido literal de la palabra, porque aunque son sistemas irregulares altamente impredecibles, no se puede decir que tengan comportamientos sin ley, dado que existen *reglas* que determinan su comportamiento, aunque éstas sean difíciles de conocer en muchas ocasiones (Vásquez, y otros, 2001).

Las concepciones anteriores convergen en que los fenómenos de la realidad son sistemas dinámicos no lineales que están conformados por componentes heterogéneos altamente interconectados en función de un equilibrio multidimensional, determinado por el orden y el caos que regula el sistema.

2.5.3.2 La complejidad en las estrategias didácticas. Las nuevas estructuras sociales, políticas, económicas, ambientales, culturales que han tenido influencia de la globalización, hace necesario repensar los currículos de formación profesional, pasando de ser un elemento estático del proyecto educativo a un currículo dinámico que al transformarse interiormente no afecte su esencia, es decir, que sea capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo con la finalidad de responder a las necesidades de una sociedad altamente compleja. En este bosquejo es necesaria la criticidad a los paradigmas existentes y la propuesta de nuevos paradigmas que fortalezcan el desarrollo de la profesión, respetando los esfuerzos históricos que han erigido un programa profesional en el devenir del tiempo (Cuellar, 2007).

Capra (1998) establece que el currículo dinámico es un sistema vivo, y por lo tanto, un sistema complejo en el que “el proceso mental del propio sistema es en efecto una de las notas esenciales que infunden al currículo el carácter de vivo” (p. 93) (citado por Cuellar, 2007). A partir de tal conceptualización, el objetivo último del currículo vivo es la estructuración de una nueva forma de pensar y actuar, lo cual se logra a partir de la formación basada en problemas desde contextos reales, acompañada de la eliminación de la primacía de disciplinas y la supresión de las barreras entre disciplinas, lo que requiere un permanente diálogo entre los docentes en aras de favorecer el desarrollo de una verdadera construcción de conocimiento (Cuellar, 2007). Al respecto, Alonso y Copello (2008) señalan que un trabajo multidisciplinario permite la construcción colectiva de conocimiento, lo cual en el contexto de aprendizaje se puede entender que la superación de disciplinas específicas genera una inteligencia colectiva que es muy apropiada para abordar problemas clínicos complejos.

Paralelo al currículo dinámico, es indispensable el desarrollo de estrategias didácticas que fomenten el pensamiento complejo, para hacer manifiesto las habilidades que permiten reconocer nuevos problemas y encontrar soluciones creativas para resolverlos. En este sentido, las estrategias didácticas manejadas desde la perspectiva del pensamiento complejo, generan al interior de los procesos pedagógicos, la construcción del conocimiento, capaz de integrar distintas disciplinas, incluso de campos tradicionalmente alejados, como las ciencias sociales y las ciencias naturales con las humanidades. Para lograr lo anterior es necesario enseñar a investigar al estudiante, pues ello constituye el medio para promover un pensamiento autónomo y, de esa manera, formar ciudadanos capaces de atender competentemente las problemáticas del entorno, para transformarlo desde soluciones apropiadas (Trejos , y otros, 2011).

La didáctica desde una perspectiva compleja deja de ser un conjunto de reglas establecidas, para que desde sus estrategias metodológicas el educando este unido a los objetos de estudio, entendidos éstos como los contextos significativos en donde existen objetos de aprendizaje, los cuales adquieren sentido si son de interés para el alumno para que se genere un cambio significativo contextual (Bataloso, s.f.).

En el contexto de la formación basada en problemas en educación médica, Hamui-Sutton (2013) plantea los métodos mixtos de investigación, entendiéndose éstos como la combinación de las perspectivas cualitativa y cuantitativa en un mismo estudio soportado en preguntas de investigación complejas, para darle profundidad al análisis y comprender mejor los procesos de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud.

2.5.3.3 La complejidad en el aprendizaje. En el aprendizaje basado en el pensamiento complejo se debe tener en cuenta que la realidad es compleja e incierta, donde esta concepción de incertidumbre hacia la realidad y hacia el conocimiento está muy ligada con la acción, que implica la necesidad de riesgo pero también de precaución (Morin, 1998).

El desarrollo de un currículo formulado desde el pensamiento complejo caracterizado por la interdisciplinariedad y la holística, permite la formación de estudiantes que tienen la habilidad de recordar lo aprendido y de integrar el conocimiento para resolver los problemas que se presentan dentro de su proceso de formación, para así, alcanzar un aprendizaje significativo caracterizado por su complejidad (Martinez, 2010).

Bajo la teoría de la complejidad, el aprendizaje es la complejización de lo que el sujeto quiere aprender de manera individual y social, sujeto a dos componentes del aprendizaje, el desaprendizaje y el reaprendizaje, pues el objeto de estudio tiene diversas perspectivas y por ende, varias formas de ser pensado, reflexionado, apropiado en esencia compleja. Por lo anterior,

el aprendizaje ya no es un proceso tan simple, lineal y único, sino más bien, el aprendizaje es la complejización del objeto a aprender (González, s.f.).

Fernández y Carrillo (s.f.) plantean que el aprendiz, a pesar de no poder saber de antemano a qué problemas se va a enfrentar en sus desempeños profesionales o ciudadanos futuros, debe estar en la capacidad de resolver de manera creativa un amplio rango de éstos, siendo necesario para ello, desarrollar la comprensión profunda de la realidad, el pensamiento crítico y la integración de conocimiento, reflexión y acción. Además, señalan que el aprendizaje basado en el pensamiento complejo tiene como guía las tareas basadas en la puesta en práctica en la vida diaria a las que se les llama “tareas auténticas de aprendizaje”, siendo el objetivo de éstas que el aprendiz logre integrar conocimientos, actitudes y habilidades en situaciones problemáticas nuevas, que les permitan hacer la transferencia de lo aprendido a las nuevas situaciones, lo que les va a permitir afrontar escenarios de complejidad e incertidumbre en sus desempeños profesionales.

2.5.3.4 Problemas complejos en el aprendizaje. Todo problema tiene una dinámica compleja, pero la mala comprensión de su naturaleza es lo que lo hace un problema complejo, más cuando se utilizan herramientas y métodos inadecuados para su resolución, aplicables a problemas conocidos. Lo anterior hace que los problemas complejos sean comunes a hoy día, por lo que el caos que generan se acepta como inevitable (Conklin, s.f.).

El término de problema complejo en educación depende de su grado de complejidad sobre la base de estudios de su estructura y algoritmo implicado, involucrando ciencias como la biología, matemáticas, ingeniería, física, estadística, ciencias sociales y medicina (Cruz, 2000).

En esta última ciencia, el contexto de los problemas complejos en la educación médica, toma fuerza debido a la criticidad de uno de sus paradigmas, el reduccionismo de lo complejo a lo simple (Abreu y Infante, 2004).

2.5.3.5 El reduccionismo de lo complejo a lo simple. El reduccionismo de lo complejo a lo simple consiste en suponer que el todo es entendido como la suma de las partes, lo cual es producto de la estructuración del plan de estudios que establece muchos límites y aunque se realizan varios cambios, éstos siguen siendo de tipo reduccionista que conlleva más a la suma disciplinar que a la integración constructiva y compleja (Martiniano, 2008; Cuellar, 2007). Tal situación está acompañada de la concepción transmisionista del saber disciplinar, siendo el aprendizaje de tipo memorístico y repetitivo, y existiendo el control del conocimiento desde el poder dogmático y autoritario del docente (Alonso & Copello, 2008).

A su vez, el reduccionismo ha generado resultados fructíferos en la investigación médica en los denominados *casos puros* que trabajan desde 2 variables (independiente y respuesta), pero sujetos al control de las demás variables en condiciones de laboratorio; igualmente, la investigación clínica ha trabajado con los métodos de inclusión y exclusión, a través de la inserción de personas que les afecta un solo tipo de patología (ej. Hipertensión) y el descarte de personas que tengan otros padecimientos intercurrentes, pues éstos últimos pueden alterar los resultados de la investigación en curso. Lo anterior conlleva a la formulación de tratamientos específicos para cierto tipo de alteración, los cuales a su vez pueden tener repercusiones alterando factores normales u padecimientos que posee el paciente (Abreu y Infante, 2004).

El precitado contexto no tiene en cuenta las condiciones reales de un ser vivo en términos de la interacción permanente de factores en condiciones normales o de alteración, siendo esto último lo que identifica a los pacientes complejos que son caracterizados por Abreu y Infante

(2004) como aquellos que “poseen comorbilidad y detentan varios padecimientos intercurrentes” (p. 383).

El enfrentamiento del médico formado en el reduccionismo ante un paciente complejo, puede conllevar a empeorar el estado del paciente, debido a que el médico muy seguramente acude a protocolos desarrollados para el manejo de casos puros, y más aún, cuando éste acude a especialistas, cada uno se limita a atender el aparato o sistema correspondiente; en ambos casos se produce la denominada polifarmacia que consiste en la formulación de diversos medicamentos que pueden generar efectos agonistas, antagonistas o reacciones adversas que deterioran el estado del paciente. Lo señalado precedentemente lleva a establecer que a pesar de que existe formación en el saber especializado de los aparatos o sistemas, se observan inconvenientes de compartimentación y fragmentación del saber, es decir, el especialista ignora aquel conocimiento que no es de su especialidad, lo que conlleva al desarrollo de la inconsciencia paralelo al de la ciencia (Abreu y Infante, 2004; Martiniano, 2008).

3. Metodología

Este capítulo tiene como finalidad dar a conocer los elementos que permitieron definir el trabajo como una investigación cualitativa, como también, al tipo de metodología como un estudio de caso evaluativo; igualmente, señala el protocolo para la obtención de información y análisis de datos.

3.1 Tipo de investigación.

El tipo de estudio que le correspondió a este trabajo fue una investigación mixta basada en la complementariedad, señalada por Pereira (2011) como “una estrategia de investigación que permite combinar la metodología cualitativa y la cuantitativa” (p. 17), a partir del diseño de triangulación de datos planteado por Castañer, Camerino y Anguera (2013) al complementar información correspondiente a la escala de Likert en función de interpretar el comportamiento de los indicadores, las subcategorías y las categorías, para así describir y comprender lo que ocurre al interior del modelo didáctico del programa de MVZ en su contexto natural.

3.2 Metodología

El tipo de metodología que le correspondió a este trabajo es el estudio de caso evaluativo (Stake, 1999; Murillo, s.f.; Álvarez y San Fabian, 2012; Barrio, y otros, s.f.) porque la situación que está ocurriendo al interior del modelo didáctico (procesos que pueden generar entropía en los bloques y la visión reduccionista de formación que conlleva más la suma disciplinar que a la integración disciplinar) mereció interés en investigarse, lo que implicó una descripción extensiva del modelo didáctico desde el análisis particular y contextual del quehacer práctico y la percepción del docente en el proceso didáctico, la percepción del estudiante como eje sustantivo del proceso de formación, la percepción del egresado acerca del proceso de formación, y las competencias genéricas correspondientes a comunicación, lectura crítica y razonamiento

cuantitativo de las pruebas Saber Pro, para así identificar las debilidades del proceso de formación propuesto en el currículo del programa y de esta forma, proponer los principios de la complejidad que permitieran fortalecer los lineamientos didácticos del programa de MVZ en la institución universitaria.

3.3 Población, Participantes Y Selección De La Muestra

3.3.1 Población y participantes. La población para este trabajo fue la comunidad universitaria del programa de MVZ de la institución universitaria, estando representada por los estamentos de docentes, estudiantes y egresados.

3.3.1.1 Docentes del programa de MVZ. Los profesores poseen titulación académica acorde con la naturaleza del programa, equivalente o superior al nivel del programa en que se desempeñan, pues el 66% corresponde al área de la MVZ, el 5,7% al área de la biología y química, el 8,6% al área de la medicina veterinaria, el 2,8% para cada una de las áreas correspondientes a la zootecnia, administración agropecuaria, acuicultura e ingeniería de sistemas; de otra parte, el área de la humanística se encuentra representada en 2,7% por la disciplina de la educación física

El programa posee un núcleo de 35 profesores, de los cuales 7 profesores (20%) están vinculados como Docente de Carrera (base) y 28 profesores (80%) se encuentran vinculados como Docente Ocasional. De este núcleo de profesores, el 97,14% es dedicación de tiempo completo y el 2,86% de medio tiempo.

La característica para la selección del Docente, en este proceso de investigación, fue tener una experiencia mínima de un año, como tutor, en el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria, estableciéndose que 19 docentes cumplían con el requisito establecido.

3.3.1.2 Estudiantes del programa de MVZ. El número de estudiantes matriculados en el semestre A del 2015 en el programa de MVZ de la institución universitaria correspondió a 180. La característica del estudiante, en este proceso de investigación, fue haber cursado más del 50% de la carrera, es decir, estudiantes del VI al X semestre, considerando que el tiempo recorrido académicamente les ha permitido tener una percepción más precisa acerca del proceso de formación en el modelo didáctico; en éstos semestres, el número de estudiantes fue de 70, correspondiendo a los semestres VI (13 estudiantes), VII (14 estudiantes), VIII (14 estudiantes), IX (16 estudiantes) y X (13 estudiantes).

3.3.1.3 Egresados del programa de MVZ. El número de egresados a tenerse en cuenta fueron aquellos que obtuvieron sus títulos entre 2012-2014 correspondiente a 102, pues éstos estuvieron en el currículo basado en competencias que comenzó a funcionar en el año 2006, enmarcado desde los lineamientos del modelo pedagógico de tipo dialogante y los elementos didácticos que se aplican en directa correspondencia con el modelo pedagógico en mención, la organización de áreas afines por bloques y la tutoría,

Por lo anterior, el total de la población para este estudio fue de 191 individuos correspondiendo 19 individuos a docentes (9,9%), 70 individuos a estudiantes (36,7%) y 102 individuos a egresados (53,4%).

3.3.2 Muestreo.

3.3.2.1 Tipo de muestreo. Se utilizó un diseño de muestreo no probabilístico para investigación cualitativa, siendo para este caso, el muestreo por conveniencia (muestra de voluntarios) (Salamanca & Crespo, 2007).

3.3.2.2 Tamaño de muestra.

3.3.2.2.1 Docentes del programa de MVZ. El cuestionario se le envió a los 19 docentes, de los cuales respondieron los 19 docentes, correspondiente al 100% de la población.

3.3.2.2.2 Estudiantes del programa de MVZ. El cuestionario se les envió a los 70 estudiantes, de los cuales respondieron 26 estudiantes, correspondiente al 37,1% de la población.

3.3.2.2.3 Egresados del programa de MVZ. El cuestionario se le envió a 50 egresados que se contactaron vía celular de los 102 egresados totales, de los cuales respondieron 28 egresados, correspondiente al 27,4% de la población.

3.4 Marco Contextual

El escenario donde se llevaron a cabo las actividades de investigación fue la institución universitaria, la cual es una institución de educación superior de carácter estatal; igualmente, se involucró el programa de MVZ, soportado en un modelo pedagógico dialogante y un modelo didáctico basado en la organización de áreas afines por bloques y la tutoría.

Por lo anterior, se debieron tramitar los permisos de operatividad ante la Rectoría y Vicerrectoría de la institución universitaria, como también, ante la Dirección de la Escuela de MVZ a la que se encuentra adscrito el programa de MVZ.

3.5 Instrumentos De Recolección De Datos

La recolección de datos fue a partir del tipo de fuente: primarias y secundarias.

3.5.1 Recolección de datos de fuentes primarias. La recolección de datos de las fuentes primarias se llevó a cabo mediante dos técnicas: matriz metodológica y cuestionario.

3.5.1.1 Matriz metodológica. Es una estrategia metodológica que le permite al investigador diseñar el proceso de investigación a desarrollar, garantizando la correlación horizontal y vertical de los elementos medulares de la investigación cualitativa (García & Arce, 2012)

Para estructurar la matriz metodológica, se conceptualizó sobre sus elementos como son categoría, subcategoría e indicador.

La categoría se definió como el aspecto o característica del objeto o fenómeno a evaluar que está relacionado con una diversidad de situaciones como problemas, contexto, sentimientos, opiniones, acontecimientos, entre otros (García & Arce, 2012).

La subcategoría hizo referencia a los atributos o características de las categorías, que representan el detalle de la información que se desea investigar (García & Arce, 2012).

El indicador determinó el grado de respuesta alcanzado por las acciones y criterios en el objeto a evaluar, que para este caso son los lineamientos del modelo didáctico del programa de MVZ.

A estas categorías, subcategorías e indicadores, se les se denominan apriorísticas porque fueron construidas antes del proceso recopilatorio de información (Cisterna, 2005), consignándose su conceptualización en las Tablas 2 y 3.

Los indicadores generaron las preguntas del cuestionario a las que se les dio una escala de valoración de cumplimiento que se tocará en el ítem siguiente.

3.5.1.2 Cuestionario. El cuestionario se estableció desde lo expuesto por Martínez (2007), considerando que el cuestionario es una herramienta fundamental para obtener información adecuada sobre el grupo de actores (docentes, estudiantes y egresados) involucrados en el proceso de formación desde el modelo didáctico del programa de MVZ (Apéndices A, B y C).

Tabla 2. *Conceptualización por categoría y subcategoría de la matriz metodológica.*

Categoría	Conceptualización	Subcategoría	Conceptualización
Situación problema	Coloca al estudiante en el contexto de las áreas afines disciplinares del bloque, a partir de diversas situaciones problema que le permiten plantearse preguntas desde su cotidianidad, que conlleven a la búsqueda y análisis de información en función de la formulación de situaciones problema.	Contexto orientador	Poner en contexto al estudiante desde diversas situaciones problemas que le faciliten generar inquietudes, plantear conjeturas, identificar variables, seleccionar temas y replantear preguntas orientadas hacia su situación problema.
		Pregunta problema	Apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas desde sus intereses, motivaciones y perspectivas, lo que lo motiva a la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas, para así facilitarle pensar de manera problematizadora y por ende, formular situaciones problema.
		Apoyo	El tutor motiva al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad, orientándolo en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema, como también, contribuyéndole con nuevas fuentes de información en torno a la situación a resolver y orientándolo en la preparación de la sustentación del trabajo de investigación.
Tutoría	Espacios diarios en los que el docente tiene un encuentro de tipo académico con sus estudiantes, con el propósito de orientar el proceso de investigación formativa en el que ambos están inmersos, a partir de la motivación del estudiante al respetar su interés, el acompañamiento en la búsqueda y análisis de información, el registro claro de los avances y compromisos del estudiante en la bitácora, por ser la herramienta de seguimiento y valoración del proceso formativo del estudiante, lo que demanda altos niveles de exigencia en los actores (docentes y estudiantes) del proceso formativo.	Seguimiento	La entrevista del tutor con el estudiante es imprescindible que se realice diariamente, supeditada a la claridad tutorial sobre el documento que está desarrollando el estudiante, como también, a la revisión de avances del estudiante y a sus nuevos compromisos a cumplir para la siguiente entrevista tutorial; el seguimiento diario evaluará la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo aplicada por cada estudiante, siendo de gran importancia su registro en la bitácora, e igualmente, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito, por lo que se le considera como herramienta de seguimiento y valoración del proceso de formación del estudiante.
		Exigencia	El nivel de exigencia es alto por parte del estudiante al ser el protagonista de su aprendizaje, como también, es alto desde el tutor por ser el apoyo en la expresión del potencial intelectual del educando.
		Producto	Hace referencia al documento escrito como la expresión de la capacidad para el uso de la

	información, la lectura crítica, el análisis, la síntesis y la formulación de conjeturas alrededor de la situación problemática formulada por el estudiante y, en consecuencia, no puede ser una sucesión de citas bibliográficas cortadas y pegadas de las referencias bibliográficas, el cual debe ser evaluado a partir del interés de investigación del estudiante y la utilidad del conocimiento en función de resolver la situación problema, motivando al estudiante a su divulgación mediante la sustentación pública.		usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema, para lo cual se ha requerido de la búsqueda y selección de información a partir de su lectura crítica, análisis y síntesis.
		Valoración	Hace alusión a la evaluación del documento escrito basada en el respeto al interés de investigación del estudiante y centrada en la utilidad del conocimiento en función de resolver la situación problema planteada por el estudiante, lo que lo motiva a divulgar los avances de su trabajo mediante la sustentación pública en la plenaria, por ésta ser el escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes.
Bloque académico	Hace mención a la estructuración por áreas de conocimiento afines con miras hacia la interdisciplinariedad de los diferentes campos del ejercicio profesional, que le permitan al médico veterinario y zootecnista dar solución a problemáticas de su entorno natural y social.	Perspectiva	La organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos, debido a que las fronteras entre éstas es cada vez más sutil, porque el conocimiento está cambiando hacia la perspectiva de ser un tejido entre saberes que permitan una formación integral.

Tabla 3. *Matriz metodológica para evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria.*

Categoría	Subcategoría	Indicador	Instrumento
Situación problema	Contexto orientador	Contextualizar al estudiante desde diversas situaciones problema en función de la pregunta del bloque	Cuestionario
		Facilitar en el estudiante, generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación	
	Pregunta problema	Permitirle al estudiante que la pregunta problematizadora surja desde su interés, motivaciones y perspectivas	
		Apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora	
Tutoría	Apoyo	Plantearse preguntas le facilita al estudiante formular situaciones problema	
		La pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas	
		Motivar al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad	
	Seguimiento	Apoyo	Orientación al estudiante en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema
			Contribución de nuevas fuentes de información por parte del tutor
		Seguimiento	Orientación al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria
			Las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema
	Seguimiento	Seguimiento	La periodicidad de la entrevista tutorial es diaria
			Claridad tutorial sobre el documento que desarrolla el estudiante
			La tutoría en función de la revisión de avances y compromisos a cumplir para el día siguiente
Registro en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito			
		La bitácora como herramienta de valoración del estudiante	

		El seguimiento diario permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante
Exigencia		El nivel de exigencia por parte del estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje
		El nivel de exigencia por parte del tutor es alto en el proceso de formación del estudiante
Producto	Documento escrito	El documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida
		El documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática
		El documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema.
	Valoración	El documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del estudiante
		El jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante
		El jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema
Bloque académico	Perspectiva	El jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema
		La razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo
		La plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes
		La estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.
		La organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral

Para ello, la elaboración del cuestionario fue rigurosa y precisa, identificando los aspectos a analizar en el modelo didáctico del programa de MVZ, desde preguntas formuladas en un lenguaje claro y conciso, adaptado al entorno didáctico en el que estaban contextualizados los docentes, estudiantes y egresados, para que se entendiera bien lo que se preguntaba y así, evitar ambigüedades de interpretación que dificultaran posteriormente la comparación de las respuestas emitidas por los distintos actores. Igualmente, en dos momentos del cuestionario, se formularon preguntas de controversia (24 vs 25 y 29 vs 30) para confrontar la opinión del participante y establecer la coherencia o incongruencia del contexto a evaluar.

El cuestionario se diseñó con 30 preguntas cerradas categorizadas por escala de valoración, clasificadas según su contenido en 2 tipos de preguntas: 16 preguntas de acción que determinaron las actuaciones de los participantes y 14 preguntas de criterio que establecieron el juicio de los participantes sobre determinados temas. Para la categorización de valoración en cada

pregunta, se utilizó la escala de Likert que consiste de una serie de afirmaciones sobre los objetos de estudio que se han de responder, escogiendo una de cuatro categorías que reflejan el grado de acuerdo con la afirmación planteada (Morosini, 2012), siendo para este caso: no aplica (N.A.), aplica insuficientemente (A.I.), aplica aceptablemente (A.A.) y aplica en alto grado (A.A.G.) (Tabla 4). La conceptualización de cada categoría de valoración se expone en la Tabla 5.

3.5.2 Recolección de datos de fuentes secundarias. Para la recolección de datos de las fuentes secundarias se utilizó la revisión técnica documental referente al marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado, normatividad pedagógica de la institución universitaria, identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria, pruebas saber pro y la complejidad en la didáctica.

3.6 Procedimiento En La Aplicación De Instrumentos

Tabla 4. *Indicadores, preguntas y criterio de valoración para la evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ.*

Indicador	Pregunta	Escala de valoración			
		N.A.	A.I	A.A.	A.A.G
Contextualizar al estudiante desde diversas situaciones problema en función de la pregunta del bloque	1				
Facilitar en el estudiante, generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación	2				
Permitirle al estudiante que la pregunta problematizadora surja desde su interés, motivaciones y perspectivas	3				
Apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora	4				
Plantearse preguntas le facilita al estudiante formular situaciones problema	5				
La pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas	6				
Motivación al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad	7				
Orientación al estudiante en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema	8				
Contribución de nuevas fuentes de información por parte del tutor	9				
Orientación al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria	10				
Las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema	11				
La periodicidad de la entrevista tutorial es diaria	12				
Claridad tutorial sobre el documento que desarrolla el estudiante	13				
La tutoría en función de la revisión de avances y compromisos a cumplir para el día siguiente	14				
Registro en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito	15				
La bitácora como herramienta de valoración del estudiante	16				
El seguimiento diario permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante	17				
El nivel de exigencia por parte del estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje	18				
El nivel de exigencia por parte del tutor es alto en el proceso de formación del estudiante	19				

El documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida	20
El documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática	21
El documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema.	22
El documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del estudiante	23
El jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante	24
El jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema	25
El jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema	26
La razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo	27
La plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes	28
La estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.	29
La organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral	30

Tabla 5. *Escala de valoración y conceptualización para la evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ.*

Escala de valoración de cumplimiento	Conceptualización
No Aplica - N.A.	El cumplimiento de la acción o el criterio es incipiente, por lo que deben generarse las medidas que conlleven al cumplimiento de éstas.
Aplica Insatisfactoriamente – A.I.	No tiene un buen nivel de cumplimiento la acción o el criterio, por lo que éstos aunque tienen desarrollados algunos rasgos positivos, predominan muchos rasgos faltantes que deben ser solucionados.
Aplica Aceptablemente – A.A.	Cumple en buen grado la acción o el criterio, pero posee algunas limitaciones a superar.
Aplica en Alto Grado – A A.G.	Cumple completamente la acción o el criterio

3.6.1 Aplicación de instrumentos en fuentes primarias. El cuestionario se realizó en cada uno de los actores (docente, estudiante, egresado) de la comunidad universitaria del programa de MVZ de la institución universitaria con la finalidad de establecer el quehacer práctico y la percepción del docente como eje orientador del proceso de formación, la percepción del estudiante (semestres VI a X) como eje principal del proceso de aprendizaje, e igualmente, se recogió la percepción del egresado como individuo educado del proceso de formación, por sentirse libre de ataduras.

3.6.1.1 Cuestionario a docentes. Para llevar a cabo la aplicación del cuestionario en los docentes, se hizo una reunión con cada uno de ellos con la finalidad de explicarles que se estaba

adelantando el trabajo de grado de la Maestría en Educación por el autor de este trabajo, en el que se buscaba evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria a través de contrastación de los lineamientos didácticos del programa y el quehacer práctico didáctico desde la visión de los actores (docentes, estudiantes y egresados) del proceso, para así identificar las debilidades en los lineamientos didácticos del programa de MVZ. Igualmente, se les aclaró que el cuestionario no tenía ningún componente de tipo evaluativo sobre el accionar de cada docente, como también, que el cuestionario por ser de tipo virtual, su diligencia era anónima y se generaban los resultados de tipo acumulativo por opción de cada pregunta.

Posteriormente, se les manifestó que la participación era voluntaria, para lo cual se les hacía llegar el cuestionario al correo electrónico institucional o particular, en el cual se anexaba el link del cuestionario para su trámite y envío (Apéndice D).

3.6.1.2 Cuestionario a egresados. Para llevar a cabo los cuestionarios en los egresados, se solicitó a la oficina de Planeación de la institución universitaria, la información de egresados del programa de MVZ correspondiente a los años 2012 en adelante. Una vez obtenida tal información que incluía nombre, número de teléfono fijo o celular y correo electrónico, se clasificaron los egresados que obtuvieron sus títulos entre 2012-2014, bajo el currículo basado en competencias que comenzó a funcionar en el año 2006, correspondiendo a 102 individuos.

De los 102 individuos, se contactaron vía celular a 50 egresados, a quienes se les explicó que se estaba adelantando el trabajo de grado de la Maestría en Educación por el autor de este trabajo, en el que se buscaba evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria a través de contrastación de los lineamientos didácticos del programa y el quehacer práctico didáctico desde la visión de los actores (docentes, estudiantes y egresados) del proceso, para así identificar las debilidades en los lineamientos didácticos del programa de MVZ.

Igualmente, se les aclaró que el cuestionario no tenía ningún componente de tipo evaluativo sobre el accionar de cada egresado, como también, que el cuestionario por ser de tipo virtual, su diligencia era anónima y se generaban los resultados de tipo acumulativo por opción de cada pregunta.

Posteriormente, se les manifestó que la participación era voluntaria, para lo cual se les hacía llegar el cuestionario al correo electrónico institucional o particular, en el cual se anexaba el link del cuestionario para su trámite y envío.

A los 52 egresados con los que no se logró contacto vía celular, se les envió el cuestionario por el correo electrónico, explicándoles el motivo de ésta, en el que iban a encontrar el link del cuestionario para su trámite y envío (Apéndice E).

3.6.1.3 Cuestionario a estudiantes. Para llevar a cabo la aplicación del cuestionario en los estudiantes, se hizo una reunión con el grupo de estudiantes que estaban en las rotaciones en la Institución, siendo éstas MVZ en caninos y felinos en la clínica veterinaria de la institución universitaria (VIII semestre), MVZ en peces y MVZ en porcinos (IX semestre), MVZ en bovinos en el Centro de Investigación Santa Lucía y MVZ en caprinos en la finca La Flor (X semestre). A cada grupo se le explicó que se estaba adelantando el trabajo de grado de la Maestría en Educación por el autor de este trabajo, en el que se buscaba evaluar el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria a través de contrastación de los lineamientos didácticos del programa y el quehacer práctico didáctico desde la visión de los actores (docentes, estudiantes y egresados) del proceso, para así identificar las debilidades en los lineamientos didácticos del programa de MVZ. Igualmente, se les aclaró que el cuestionario no tenía ningún componente de tipo evaluativo sobre el accionar de cada estudiante, como también, que el

cuestionario por ser de tipo virtual, su diligencia era anónima y se generaban los resultados de tipo acumulativo por opción de cada pregunta.

Posteriormente, se les manifestó que la participación era voluntaria, para lo cual se les hacía llegar el cuestionario al correo electrónico institucional o particular, en el cual se anexaba el link del cuestionario para su trámite y envío.

A los estudiantes restantes, VI semestre, VII semestre, MVZ en caninos y felinos de la clínica de pequeños animales en Bucaramanga y MVZ en equinos (VIII semestre) y MVZ en aves (IX semestre), se les envió el cuestionario por el correo electrónico institucional o particular, explicándoles el motivo de ésta, en el que iban a encontrar el link del cuestionario para su trámite y envío (Apéndice F).

3.6.2 Aplicación de instrumentos en fuentes secundarias. La revisión técnica documental se realizó desde seis aspectos, marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado, normatividad pedagógica de la institución universitaria, identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria, pruebas saber pro y la complejidad en la didáctica.

El marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado abordó las normas colombianas que definen, regulan y dan pautas para el diseño de programas de pregrado.

La normatividad pedagógica de la institución universitaria señaló los derroteros institucionales, misión, visión y proyecto educativo institucional – PEI, como ejes articuladores de las dimensiones académica y administrativa en función de generar y reproducir una identidad institucional. La identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria planteó sus derroteros, misión y visión, e igualmente, abordó el contexto curricular en el que se dinamiza, las competencias de formación, el modelo pedagógico y el modelo didáctico.

Las pruebas saber pro esbozaron el marco de referencia que las caracteriza como método de evaluación externa de la calidad de la educación superior del Estado, e igualmente, como apoyo al Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, siendo éste el mecanismo que el Gobierno utiliza para ejercer su función de inspección y vigilancia en la calidad académica de los programas a nivel de pregrado. Igualmente, se precisaron los resultados de las competencias genéricas correspondientes a comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo del programa de MVZ de la institución universitaria para el período 2012-2014.

La complejidad en la didáctica abordó los retos de la educación superior en función de los cambios de la sociedad contemporánea, y por ende, su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo mucho más complejo que antes, acorde con la creciente tendencia hacia la interdisciplinariedad de los saberes.

3.7 Análisis De Datos

El análisis de datos se llevó a cabo de acuerdo a lo propuesto por Cisterna (2005) en relación al procesamiento de la información desde la triangulación hermenéutica que hace referencia a “la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación” (p. 68), efectuando este procedimiento por medio de la extracción de conclusiones ascendentes que consiste en:

a) Se cruzaron los resultados obtenidos a partir de las respuestas dadas por los actores (docentes, egresados, estudiantes) a las preguntas, por cada subcategoría, lo que da origen a las conclusiones de primer nivel.

b) Se cruzaron las conclusiones de primer nivel, agrupándolas por su pertenencia a una determinada categoría, y con ello se generan las conclusiones de segundo nivel o categoriales

(Cisterna, 2005), lo cual permitió establecer las debilidades y amenazas del modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria.

c) Desde las debilidades y amenazas señaladas en las conclusiones categoriales, se derivaron los contextos problematizadores por categoría, sobre los que se soportó la perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria.

Las debilidades y amenazas en los lineamientos didácticos del programa de MVZ se contrastaron con el cumplimiento de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo) de las pruebas Saber Pro para el período 2012-2014, para establecer si existía relación alguna.

De otra parte, se recurrió al análisis de fuentes secundarias como el marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado, la normatividad pedagógica de la institución universitaria, la identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria y la complejidad en la didáctica.

El marco legal educativo colombiano para los programas de pregrado, la normatividad pedagógica de la institución universitaria e identidad curricular del programa de MVZ de la institución universitaria, permitieron señalar el aspecto jurídico en el que se soporta el modelo didáctico del programa de MVZ.

La perspectiva de la complejidad pretendió ser una herramienta valiosa de intervención en la didáctica en términos de la mejora del proceso educativo en el programa de MVZ.

4. Análisis y Discusión de Resultados

Este capítulo tiene la finalidad de dar a conocer los resultados obtenidos a partir de los objetivos formulados, por lo que se definió la correspondencia del modelo didáctico del programa de MVZ de la institución con el marco legal educativo colombiano para la educación superior y el proyecto educativo institucional; además, se definió el estado de cumplimiento, los puntos frágiles y críticos y los contextos problematizadores que se caracterizan en el modelo didáctico del programa de MVZ; igualmente, se estableció la relación del estado de cumplimiento desde su caracterización problematizadora con los resultados de las competencias genéricas (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo) de las pruebas saber pro para el período 2012-2014, y por último, se señaló el aporte de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ.

4.1 Correspondencia del Modelo Didáctico del Programa de MVZ de la institución universitaria respecto al Marco Legal Educativo Colombiano y al Proyecto Educativo Institucional.

El modelo pedagógico y didáctico del programa de MVZ está en correspondencia con el marco legal educativo colombiano, manifiesto desde el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad para programas de pregrado definidas en el Decreto 1295 de abril 20 de 2010, quien es el último eslabón del marco legal en mención, como también, el que rige el sistema en función de garantizar la calidad en la educación superior. Lo mencionado anteriormente se puede interpretar

en términos de la adopción de los lineamientos pedagógicos y didácticos del programa de MVZ en dirección de las políticas colombianas de educación superior, desde un Proyecto Educativo Institucional en el que especifica que la institución universitaria asume el desafío de la modernidad y precisa en su proceso de formación que requiere de tipos de aprendizaje más efectivos, que movilicen estructuras mentales en los educandos orientadas a la producción, apropiación y aplicación de los conocimientos y habilidades en contextos específicos, pero sobre todo un pensamiento científico y crítico con autonomía. En otras palabras, se requiere promover en los educandos confianza en sus capacidades, potenciar el esfuerzo, crear responsabilidad individual y en equipo, introducirlos en la resolución de problemas reales, reencontrar la habilidad de preguntarse y repreguntarse, conociendo el contexto de la realidad social que los rodea. En tal sentido y para que las estrategias metodológicas presentadas para cada caso en particular, la Institución debe aportar desde las estructuras curriculares, el modelo de aprendizaje, los recursos técnicos y tecnológicos; a su vez el docente debe asumir su rol como asesor o tutor, ser comunicativo en forma interactiva y consciente de lo que representa en el proceso de formación, para que el estudiante se convenza de querer aprender en forma autónoma con gran sentido de responsabilidad y con un permanente cambio de actitud para poder demostrar y demostrarse las competencias adquiridas en cuanto se refiere a conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes. Por ello, el Proyecto Educativo Institucional formuló la política pedagógica y de diseño curricular que busca desde el marco de la autonomía, que cada Escuela tenga libertad de acción para autorregularse académicamente y autodeterminarse administrativamente, es decir, que goza de autonomía para decidir sobre situaciones de tipo académico, científico, técnico, cultural, administrativo, financiero, aclarando que dicha autonomía no puede transgredir los

límites que no permitan cumplir con los estándares mínimos que aseguren una educación de calidad.

Atendiendo a lo anterior, el programa de MVZ de la institución universitaria se edificó acordeamente con la política pedagógica y de diseño curricular instituida por el Proyecto Educativo Institucional, diseñando un currículo basado en competencias, enmarcado desde los lineamientos de un modelo de tipo dialogante y los elementos didácticos con características acordes al modelo en mención.

El modelo pedagógico dialogante se construye sobre las bases de una escuela activa, en la que el estudiante constituye el eje principal del aprendizaje y se examina el papel determinante de los mediadores (docentes) del proceso a partir de una visión interestructurante, enmarcándose la construcción del conocimiento en el diálogo pedagógico entre el maestro, el estudiante y el saber. En este orden de ideas, el modelo dialogante reconoce que el conocimiento también tiene una construcción fuera de los ámbitos académicos (desde una visión constructivista autoestructurante), sin embargo, resalta la re-construcción activa del mismo dentro de la escuela y enmarcada en el diálogo pedagógico entre el maestro, el estudiante y el saber. De manera paralela y para que esto suceda, se destaca el papel del docente como un facilitador trascendente en el desarrollo integral del educando, siendo la finalidad de la educación el desarrollo del individuo en sí mismo y no solo el aprendizaje de unos contenidos específicos. En esta medida, los promotores de un modelo dialogante necesitan reconocer la diversidad que representa cada individuo, así como las múltiples dimensiones humanas en las que participa. En consecuencia, el carácter evolutivo del individuo en el medio académico debe dirigirse hacia la adopción y el mantenimiento por parte del estudiante de una serie de competencias inmersas en los ámbitos, cognitivo, práctico, socio afectivo, y personal que a su vez ratifiquen la premisa que argumenta el

elevado nivel de interdependencia entre pensamiento y valores, siendo estos un continuum en el actuar humano (De Zubiría, 2006).

Como elementos didácticos esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje que aplican en directa correspondencia con el modelo dialogante, se tienen definidas: la tutoría y organización por bloques, los cuales han sido implementados de manera exitosa tanto a nivel nacional como internacional resultando en estrategias certeras y mucho más acordes a los avances del mundo moderno y la manera natural en la que los individuos entran en contacto con el conocimiento. La organización por bloques hace referencia a la estructuración del plan de estudios por áreas de conocimiento afines con la finalidad de que dicho tipo de distribución facilite una visión más global e integradora, con miras hacia la interdisciplinariedad de los diferentes campos del ejercicio profesional. En la tutoría se destaca el papel del docente como un facilitador trascendente en el desarrollo integral del educando, siendo la finalidad de la educación el desarrollo del individuo en sí mismo y no solo el aprendizaje de unos contenidos específicos.

4.2 Estado de Cumplimiento del Modelo Didáctico del Programa de MVZ.

4.2.1 Contraste de los lineamientos didácticos y el quehacer didáctico de los actores del proceso. En aras de establecer el estado de cumplimiento del modelo didáctico del programa de MVZ, desde la matriz metodológica se contrastó la visión de los actores del proceso, iniciando con el cruce de información entre los actores por indicador para determinar el estado de la subcategorías, el análisis ente subcategorías para precisar las conclusiones categoriales, el análisis a las conclusiones categoriales para identificar las fortalezas, debilidades y amenazas y así, señalar el estado de cumplimiento, y por último, los contextos problematizadores sobre los que se soportó la perspectiva de la complejidad del módulo didáctico del programa de MVZ.

El análisis se realizó indicador por indicador en tres fases:

- Se estableció el promedio de la valoración de cada indicador por actor (docente, egresado, estudiante) (Malhotra, 2004).
- Se determinó el nivel de cumplimiento de cada indicador (N.A., A.I., A.A. y A.A.G.) por actor (docente, egresado, estudiante) a partir de la escala de valoración (1 – 2.7, 2.8 – 3.1, 3.2 – 3.5, 3.6 - 4.0) expuesta en el Tabla 6, la cual se basó en una escala de cumplimiento porcentual (<70% , 70%-79%, 80%-89%, 90%-100%).
- Se definió el nivel de cumplimiento global por indicador en atributos en términos de fortaleza, debilidad y amenaza, a partir de la combinación entre niveles de cumplimiento por indicador/actor de acuerdo a lo señalado en la Tabla 7.

Tabla 6. *Escala de valoración por nivel de cumplimiento para cada indicador/actor.*

Escala	Cumplimiento	% de cumplimiento
1 - 2.7	No aplica - NA	<70%
2.8 - 3.1	Aplica insatisfactoriamente - AI	70%-79%
3.2 - 3.5	Aplica aceptablemente – AA	80%-89%
3.6 – 4	Aplica en alto grado - AAG	90%-100%

Tabla 7. *Escala de atributo por indicador desde la combinación entre niveles de cumplimiento por indicador/actor.*

Atributo	Actor 1	Actor 2	Actor 3
Fortaleza	AAG	AAG	AAG
Fortaleza	AAG	AAG	AA
Fortaleza	AAG	AA	AA
Fortaleza	AA	AA	AA
Debilidad	AAG	AAG	AI
Debilidad	AAG	AAG	NA
Debilidad	AAG	AA	AI
Debilidad	AAG	AA	NA
Debilidad	AA	AA	AI
Debilidad	AA	AA	NA
Amenaza	AAG	AI	AI
Amenaza	AAG	AI	NA
Amenaza	AAG	NA	NA
Amenaza	AA	AI	AI
Amenaza	AA	AI	NA

Amenaza	AA	NA	NA
Amenaza	AI	AI	AI
Amenaza	AI	AI	NA
Amenaza	AI	NA	NA
Amenaza	NA	NA	NA

El conglomerado de resultados de valoración promedio por indicador/actor, nivel de cumplimiento por indicador/actor y nivel de cumplimiento global por indicador se exhibe en la Tabla 8.

Tabla 8. *Valoración desde cada actor (docentes, egresados y estudiantes) y atributo de cumplimiento por indicador.*

Categoría	Subcategoría	Indicador No	Valoración Docente	Valoración Egresado	Valoración Estudiante	Cumplimiento Docente	Cumplimiento Egresado	Cumplimiento Estudiante	Atributo de Cumplimiento
Situación problema	Contexto orientador	1	3.7	3.3	2.9	AAG	AA	AI	Debilidad
		2	3.7	3.2	2.8	AAG	AA	AI	Debilidad
	Pregunta problema	3	3.7	3.5	3.2	AAG	AA	AA	Fortaleza
		4	3.6	3.3	3.2	AAG	AA	AA	Fortaleza
		5	3.1	3.4	3.3	AI	AA	AA	Debilidad
		6	3.0	3.3	3.2	AI	AA	AA	Debilidad
Tutoría	Apoyo	7	3.8	3.3	3.1	AAG	AA	AI	Debilidad
		8	3.6	3.2	3.2	AAG	AA	AA	Fortaleza
		9	3.7	3.2	3.0	AAG	AA	AI	Debilidad
		10	3.5	3.2	3.2	AA	AA	AA	Fortaleza
		11	3.4	3.0	3.0	AA	AI	AI	Amenaza
		12	3.6	3.1	3.2	AAG	AI	AA	Debilidad
	Seguimiento	13	3.8	3.3	3.2	AAG	AA	AA	Fortaleza
		14	3.7	3.3	3.1	AAG	AA	AI	Debilidad
		15	3.1	2.9	3.0	AI	AI	AI	Amenaza
		16	3.4	2.8	2.9	AA	AI	AI	Amenaza
Exigencia	17	3.7	3.4	3.5	AAG	AA	AA	Fortaleza	
	18	2.7	3.3	3.1	NA	AA	AI	Amenaza	
	19	3.5	3.0	2.7	AA	AI	NA	Amenaza	
	20	3.3	3.3	3.1	AA	AA	AI	Debilidad	
Producto	Documento escrito	21	2.9	3.4	3.2	AI	AA	AA	Debilidad
		22	3.1	3.3	3.0	AI	AA	AI	Amenaza
		23	3.1	3.3	3.0	AI	AA	AI	Amenaza
	Valoración	24	3.7	2.9	2.3	AAG	AI	NA	Amenaza
		25	2.4	3.0	2.5	NA	AI	NA	Amenaza
		26	3.6	3.1	2.5	AAG	AI	NA	Amenaza
Bloque académico	Perspectiva	27	3.1	3.3	2.7	AI	AA	NA	Amenaza
		28	3.1	3.3	3.0	AI	AA	AI	Amenaza
		29	3.4	3.0	2.2	AA	AI	NA	Amenaza
		30	3.8	3.0	2.4	AAG	AI	NA	Amenaza

4.2.1.1 Categoría situación problema. El análisis de esta categoría se formuló desde dos aspectos, el estado de las subcategorías contexto orientador y pregunta problematizadora y la

conclusión correspondiente a esta categoría.

4.2.1.1.1 *Subcategorías contexto orientador y pregunta problematizadora.* El estado de las subcategorías contexto orientador y pregunta problematizadora, es producto del análisis de las preguntas 1 a 6. En la Tabla 9 se detalla el estado de las subcategorías en mención.

Tabla 9. *Estado subcategorías contexto orientador y pregunta problematizadora - categoría situación problema.*

Subcategoría	Estado
Contexto orientador	<p>Los docentes y egresados consideran que se cumple de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>menú de situaciones problemas al estudiante en función del contexto con la pregunta orientadora del bloque</i>. Los estudiantes señalan que dicha acción se les están cumpliendo de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Igualmente, los docentes y egresados establecen que se realiza de forma satisfactoria y aceptable el accionar: <i>facilitar en el estudiante, generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación</i>. Los estudiantes indican que tal acción se está ejecutando de forma insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>En la subcategoría contexto orientador se evidencia debilidad en la falta de contextualización desde diversas situaciones problema relacionadas con las disciplinas del bloque, lo cual les dificulta a los estudiantes generar inquietudes, identificar variables, seleccionar un tema de investigación, y por ende, concretar una situación problema.</p>
Pregunta problema	<p>Los docentes, egresados y estudiantes concuerdan que se efectúa de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>la pregunta problematizadora surja desde los intereses, motivaciones y perspectivas del estudiante</i>, lo cual es una fortaleza en el proceso.</p> <p>Asimismo, los docentes, egresados y estudiantes manifiestan que se cumple de forma satisfactoria y aceptable el accionar: <i>el apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora</i>, lo cual es una fortaleza en el proceso.</p> <p>Por otra parte, los egresados y estudiantes señalan que se aplica de manera aceptable el criterio: <i>la pregunta como facilitador en la formulación de situaciones problema</i>. Los docentes consideran que tal criterio se está ejecutando de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>De manera similar, los egresados y estudiantes determinan que se ejecuta de forma aceptable el criterio: <i>la pregunta como potenciador en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas</i>. Los docentes señalan que el cumplimiento de tal criterio se está realizando de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>La subcategoría pregunta problema establece la debilidad en el cumplimiento insatisfactorio hacia el ejercicio de la pregunta desde dos aspectos, como elemento facilitador para la formulación de</p>

situaciones problema y como elemento potenciador para el aprovechamiento de información desde su búsqueda y selección hasta la síntesis de la misma, lo cual le dificulta al estudiante pensar de manera problematizadora y por ende, formular situaciones problema.

4.2.1.1.2 Conclusión de la categoría situación problema. La categoría situación problema tiene una secuencialidad desde la formulación del contexto orientador y la pregunta problema, pero ésta se quebranta al presentarse debilidades que afectan el desarrollo del proceso de formación, porque no se están dando las herramientas para que el estudiante piense y actúe de manera problematizadora, siendo éstas la falta de las diversas situaciones problemas que no le permiten al estudiante contextualizarse en las variadas disciplinas con las que va a interactuar, lo cual aunado a la falta en el ejercicio de la pregunta, genera que el estudiante no indague, ni identifique variables que son el insumo de toda investigación y por tanto, se le dificulta aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis.

4.2.1.2 Categoría tutoría. El análisis de esta categoría se formuló desde dos aspectos, el estado de las subcategorías apoyo, seguimiento y exigencia y la conclusión pertinente a esta categoría.

4.2.1.2.1 Subcategorías apoyo, seguimiento y exigencia. El estado de las subcategorías apoyo, seguimiento y exigencia, es producto del análisis de las preguntas 7 a 19. En la Tablas 10 y 11 se detalla el estado de las subcategorías en mención.

Tabla 10. Estado subcategoría exigencia - categoría tutoría.

Subcategoría	Estado
Exigencia	Los egresados señalan que se ejecuta de forma aceptable el criterio: <i>el nivel de exigencia por parte del estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje</i> . Los docentes y estudiantes indican que este criterio no se aplica o se aplica insatisfactoriamente, lo cual es una amenaza en el proceso.

Similarmente, los docentes apuntan que se está efectuando de forma aceptable el criterio: *el nivel de exigencia por parte del tutor es alto en el proceso de formación del estudiante*. Los egresados y estudiantes establecen que este criterio se aplica insatisfactoriamente o no se aplica, lo cual es una amenaza en el proceso.

En la subcategoría exigencia se observa una debilidad relacionada con la exigencia del estudiante como protagonista en el proceso de aprendizaje, como también, con la exigencia del tutor como orientador y potenciador del proceso de aprendizaje del estudiante.

Tabla 11. Estado subcategorías apoyo y seguimiento - categoría tutoría.

Subcategoría	Estado
Apoyo	<p>Los docentes y egresados consideran que realiza de forma satisfactoria y aceptable el accionar: <i>motivación al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad</i>. Los estudiantes señalan que dicha acción se les están cumpliendo de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>No obstante, los docentes, egresados y estudiantes concuerdan que se efectúa de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>la orientación al estudiante en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema</i>, lo cual es una fortaleza en el proceso.</p> <p>Por otra parte, los docentes y egresados establecen que se cumple de forma satisfactoria y aceptable el accionar: <i>la contribución de nuevas fuentes de información relacionada con la situación problema del estudiante</i>. Los estudiantes indican que tal acción se está ejecutando de forma insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Sin embargo, los docentes, egresados y estudiantes indican que se ejecuta de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>orientación al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria</i>, lo cual es una fortaleza en el proceso.</p> <p>Por el contrario, los docentes determinan que se está efectuando de forma aceptable el criterio: <i>las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema</i>. Los egresados y estudiantes señalan que el cumplimiento se realiza de manera insatisfactoria, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>En esta subcategoría se observa una fragilidad en el apoyo tutorial evidenciado por las debilidades relacionadas con la motivación en el estudiante y la contribución tutorial de fuentes de información, como también, una amenaza vinculada con las actividades complementarias como elemento de soporte a la resolución del problema.</p>
Seguimiento	<p>Los docentes y estudiantes manifiestan que se está realizando de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>la periodicidad de la entrevista tutorial es diaria</i>. Los egresados apuntan que dicha acción se cumple de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Sin embargo, los docentes, egresados y estudiantes establecen que se efectúa de forma satisfactoria y aceptable el accionar: <i>claridad tutorial sobre el documento que desarrolla el estudiante</i>, lo cual es una fortaleza en el proceso.</p> <p>Empero, los docentes y egresados establecen que se ejecuta de manera satisfactoria y aceptable el accionar: <i>la tutoría en función de la revisión de avances y compromisos a cumplir para el día siguiente</i>. Los estudiantes indican que tal acción se está ejecutando de forma insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Por el contrario, los docentes, egresados y estudiantes determinan que se cumple de forma insatisfactoria el accionar: <i>registro en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito</i>, lo cual es una amenaza en el proceso.</p>

Igualmente, los egresados señalan que se realiza de manera aceptable el accionar: *la bitácora como herramienta de valoración del estudiante al finalizar cada período*. Los docentes y estudiantes indican que esta acción se realiza de manera insatisfactoria, lo cual es una amenaza en el proceso. Sin embargo, los docentes, egresados y estudiantes establecen que se cumple de forma satisfactoria y aceptable el criterio: *el seguimiento diario permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante*, lo cual es una fortaleza en el proceso.

En esta subcategoría se percibe una fragilidad en el seguimiento tutorial detectada por las debilidades en la periodicidad de la entrevista tutorial y en la tutoría en función de avances y compromisos, como también, amenazas en el manejo de la bitácora en cuanto al registro de observaciones relacionadas con la mejora del documento y como herramienta de valoración del estudiante.

4.2.1.2.2 Conclusión de la categoría tutoría. La categoría tutoría se caracteriza por una debilidad en el papel tutorial del docente que se manifiesta desde diversos elementos, interrelacionados entre sí, en sus tres aspectos, apoyo, seguimiento y exigencia. La fragilidad en el apoyo tutorial está relacionada con la desmotivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses, motivaciones y perspectivas, e igualmente, la limitación en el acceso de información que puede ser relevante para la situación problema del estudiante; además, no se visualizan las actividades complementarias como aquellas herramientas de soporte a la formación de competencias que permitan la resolución del problema planteado por el estudiante. Asimismo, se perciben debilidades en el seguimiento tutorial manifiestas en la falta de periodicidad diaria de la entrevista tutorial, la tutoría en función de avances y compromisos a cumplir, lo cual puede estar dado por la falta del registro claro en la bitácora de las observaciones dirigidas al mejoramiento del documento escrito y de hecho, ello no permite que la bitácora sea una herramienta de valoración del estudiante. También, se denota una debilidad en la exigencia al considerarse baja en el proceso de aprendizaje del estudiante y en el proceso de orientación del docente.

4.2.1.3 Categoría producto. El análisis de esta categoría se formuló desde dos aspectos, el estado de las subcategorías documento escrito y valoración y la conclusión pertinente a esta categoría.

4.2.1.3.1 Subcategorías documento escrito y valoración. El estado de las subcategorías documento escrito y valoración, es producto del análisis de las preguntas 20 a 28, que incluye preguntas de controversia 25 vs 26 para confrontar la opinión del participante y establecer la coherencia o incongruencia del contexto a evaluar. En la Tablas 12 y 13 se detalla el estado de las subcategorías en mención.

Tabla 12. Estado subcategoría documento escrito - categoría producto.

Subcategoría	Estado
Documento Escrito	<p>Los docentes y egresados consideran que se realiza de forma aceptable el criterio: <i>el documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida</i>. Los estudiantes señalan que dicho criterio se les están cumpliendo de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Por otra parte, los egresados y los estudiantes señalan que se aplica de manera aceptable el criterio: <i>el documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática</i>. Los docentes indican que tal criterio se aplica de manera insatisfactoria, lo cual es una debilidad en el proceso.</p> <p>Sin embargo, los egresados determinan que se está efectuando de forma aceptable el criterio: <i>el documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema</i>. Los docentes y estudiantes señalan que el cumplimiento se realiza de manera insatisfactoria, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>Igualmente, los egresados establecen que se está ejecutando de manera aceptable el criterio: <i>el documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del</i></p>

estudiante. Los docentes y estudiantes señalan que tal criterio se efectúa de manera insatisfactoria, lo cual es una amenaza en el proceso.

En la subcategoría documento escrito se observan debilidades en cuanto al ejercicio del documento escrito como elemento que potencia la búsqueda y selección de información en el estudiante, e igualmente, como herramienta que favorece la lectura crítica de información en el alumno: además, se detectan amenazas relacionadas con la falta de importancia al documento escrito como elemento que le permite al estudiante el análisis y síntesis de información, e incluso, como herramienta que posibilita revelar el interés de investigación del alumno.

Tabla 13. *Estado subcategoría valoración - categoría producto.*

Subcategoría	Estado
Valoración	<p>Los docentes manifiestan que se ejecuta de forma satisfactoria el accionar: <i>el jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante</i>. Los egresados y estudiantes señalan que dicho accionar se cumple de manera insatisfactoria o no se cumple, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>De otra parte, las preguntas de controversia (25 vs 26) en las que se desea confrontar las acciones: <i>el jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema y en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema</i>, los docentes señalan que la evaluación se debe centrar en la utilidad del conocimiento en función de resolver la situación problema. Los egresados y estudiantes manifiestan simultáneamente que ambas se ejecutan insatisfactoriamente o no se aplican, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>Sin embargo, los egresados determinan que se efectúa de forma aceptable el criterio: <i>la razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo</i>. Los docentes y estudiantes señalan que el cumplimiento de tal criterio se realiza de manera insatisfactoria o no se cumple, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>Además, los egresados establecen que se está ejecutando de manera aceptable el criterio: <i>la plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información</i></p>

planteadas por los estudiantes. Los docentes y estudiantes señalan que tal criterio se efectúa de manera insatisfactoria o no se cumple, lo cual es una amenaza en el proceso.

En la subcategoría valoración se observan amenazas en la valoración del documento escrito en cuanto a cultivar el interés de investigación del estudiante, a la baja relevancia que se le da al conocimiento en función de resolver la situación problema formulada por el estudiante, a la razón de ser de la plenaria como herramienta de divulgación de los resultados de investigación y escenario de aprendizaje desde las diversas situaciones presentadas.

4.2.1.3.2 Conclusión de la categoría producto. La categoría producto está determinada por debilidades relacionadas con la falta de relevancia que se le da al documento escrito como herramienta que capacita al estudiante en la búsqueda y selección de información, como también, en la lectura crítica de la información; además, se caracteriza por amenazas cuando se le resta importancia a esta herramienta que le brinda al estudiante la capacidad del análisis y síntesis de información, lo cual aunado a la baja relevancia que se le da al conocimiento en función de resolver la situación problema formulada, no le permita al estudiante plasmar y manifestar su interés de investigación en el documento escrito.

De otra parte, esta categoría presenta amenazas vinculadas con el papel del jurado en la revisión del documento escrito al detectarse que no se respeta el interés de investigación individual, lo que indica que el documento escrito no se está evaluando desde la esencia de la situación problema planteada por el estudiante; asimismo, no se le está dando la trascendencia a la plenaria como momento del estudiante para divulgar los avances de resultados que le están permitiendo ahondar en el conocimiento en función de la resolución de la situación problema, e igualmente, como espacio de aprendizaje a partir de la discusión de criterios que generan las diversas situaciones problema que se presentan.

4.2.1.4 Categoría bloque académico. El análisis de esta categoría se formula desde dos aspectos, el estado de la subcategoría perspectiva y la conclusión pertinente a esta categoría.

4.2.1.4.1 *Subcategoría perspectiva.* El estado de la subcategoría perspectiva, es producto del análisis de las preguntas 29 y 30 (preguntas de controversia). En la Tabla 14 se detalla el estado de la subcategoría en mención.

Tabla 14. *Estado subcategoría perspectiva - categoría bloque académico.*

Subcategoría	Estado
Perspectiva	<p>Las preguntas de controversia (29 vs 30) en las que se desea confrontar los criterios: <i>la estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines y la organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral</i>, los docentes señalan simultáneamente que ambos criterios cumplen satisfactoria y aceptablemente. Los egresados y estudiantes manifiestan simultáneamente que ambos criterios se ejecutan insatisfactoriamente o no se aplican, lo cual es una amenaza en el proceso.</p> <p>En la subcategoría perspectiva existe una amenaza relacionada con la conceptualización de bloque académico, lo que indica que en los tres actores (docentes, egresados y estudiantes) no existe la claridad conceptual sobre este aspecto.</p>

4.2.1.4.2 *Conclusión de la categoría bloque académico.* En esta categoría no existe claridad conceptual en los actores (docentes, egresados y estudiantes) acerca del bloque como la estructuración del plan de estudios por áreas de conocimiento, cuya organización de contenidos visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos, debido a que las fronteras entre éstas es cada vez más sutil, con miras a la interdisciplinariedad en función de la formación de competencias, acordes a las necesidades del ejercicio profesional.

La falta de claridad conceptual se debe a que los egresados y estudiantes consideran que ninguna de las dos perspectivas, el bloque como la suma disciplinar (perspectiva reduccionista) y el bloque como disciplinas articuladas y recíprocas (perspectiva interdisciplinaria), se está llevando a cabo de manera aceptable al interior de la didáctica del programa, es decir, que los egresados y estudiantes no saben cuál es la perspectiva del bloque en la que está inmerso el proceso de formación del modelo didáctico del programa de MVZ.

La falta de claridad conceptual en los docentes se debe a que éstos piensan que las dos perspectivas, el bloque como la suma disciplinar (perspectiva reduccionista) y el bloque como disciplinas articuladas y recíprocas (perspectiva interdisciplinaria), se está llevando a cabo de manera aceptable y satisfactoria al interior de la didáctica del programa, es decir, que los docentes confunden la perspectiva del bloque en la que está inmerso el proceso de formación del modelo didáctico del programa de MVZ.

4.2.2 Consideración general del estado de cumplimiento en el modelo didáctico del programa de MVZ. Como la problemática del trabajo está enfocada en la debilidad de los procesos de enseñanza aprendizaje que pueden generar entropía en la metodología didáctica del programa de MVZ, la información suministrada por los indicadores, el análisis a las conclusiones subcategoriales y las categoriales, permitió establecer que el modelo didáctico del programa de MVZ, presenta 21,4% de fortalezas, 35,7% de debilidades y 42,9% de amenazas (Tabla 15).

Tabla 15. Consolidado de fortalezas (F), debilidades (D) y amenazas (A) a partir de los indicadores por subcategoría y categoría en la evaluación del modelo didáctico del programa de MVZ.

Categoría	Subcategoría	Indicador	F	D	A
Situación problema	Contexto orientador	Contextualizar al estudiante desde diversas situaciones problema en función de la pregunta del bloque			
		Facilitar en el estudiante, generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación			
	Pregunta problema	Permitirle al estudiante que la pregunta problematizadora surja desde su interés, motivaciones y perspectivas			
		Apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora			
		Plantearse preguntas le facilita al estudiante formular situaciones problema			
		La pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas			
Tutoría	Apoyo	Motivación al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad			
		Orientación al estudiante en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema			
	Seguimiento	Contribución de nuevas fuentes de información por parte del tutor			
		Orientación al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria			
		Las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema			
		La periodicidad de la entrevista tutorial es diaria			
	Seguimiento	Claridad tutorial sobre el documento que desarrolla el estudiante			
		La tutoría en función de la revisión de avances y compromisos a cumplir para el día siguiente			
		Registro en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito			

		La bitácora como herramienta de valoración del estudiante			
Exigencia		El seguimiento diario permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante			
		El nivel de exigencia por parte del estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje			
Documento escrito		El nivel de exigencia por parte del tutor es alto en el proceso de formación del estudiante			
		El documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida			
Producto		El documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática			
		El documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema.			
Valoración		El documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del estudiante			
		El jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante			
Bloque académico	Perspectiva	El jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema			
		El jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema			
		La razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo			
		La plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes			
		La estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.			
		La organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral			

Lo anterior indica que el modelo didáctico del programa de MVZ tiene un cumplimiento del 21,4% e incumplimiento del 78,6%.

Igualmente, desde las subcategorías se determinaron los puntos fuertes, frágiles y críticos para cada categoría, definiéndose cada uno a partir de: un punto fuerte al presentarse una mayor proporción de fortalezas (> 50%) que debilidades en la subcategoría, un punto frágil al presentarse una proporción igual o superior de debilidades ($\geq 50\%$) que fortalezas en la subcategoría y un punto crítico al presentarse una mayor proporción de debilidades y amenazas ($\geq 50\%$) que fortalezas en la subcategoría (Tabla 16 y Figura 1).

Tabla 16. Puntos frágiles y críticos en el modelo didáctico del programa de MVZ.

Categoría	Subcategoría	Atributo			Punto		
		Fortaleza	Debilidad	Amenaza	Fuerte	Frágil	Crítico
Situación Problema	Contexto orientador		100,0%				
	Pregunta problema	50,0%	50,0%				
Tutoría	Apoyo	40,0%	40,0%	20,0%			
	Seguimiento	33,3%	33,3%	33,3%			
	Exigencia			100,0%			
Producto	Documento escrito		50,0%	50,0%			

	Valoración	100,0%	
Bloque Académico	Perspectiva Bloque	100,0%	

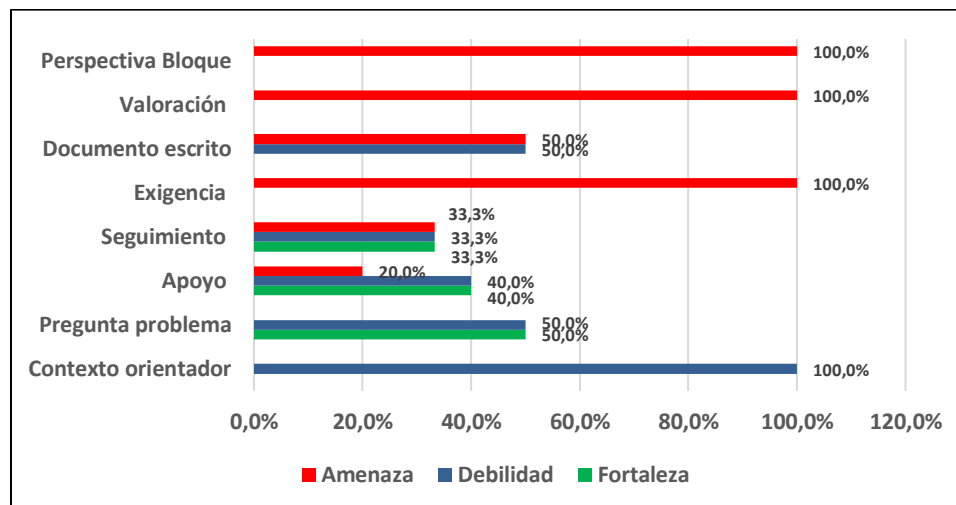


Figura 1. Puntos frágiles y críticos en el modelo didáctico del programa de MVZ.

El anterior contexto permite establecer que el modelo didáctico del programa de MVZ presenta dos puntos frágiles (contexto orientador y pregunta problema) y seis puntos críticos (apoyo, seguimiento, exigencia, documento escrito, valoración y perspectiva del bloque académico). Asimismo, desde las debilidades y amenazas se derivaron los contextos problematizadores y los efectos en el proceso de aprendizaje por categoría (Tabla 17).

Tabla 17. Contextos problematizadores y efectos en el proceso de aprendizaje en el modelo didáctico del programa de MVZ.

Categoría	Contexto Problematizador	Efecto en el proceso de aprendizaje
Situación Problema	Falta de contextualización desde situaciones problema	No hay acceso a situaciones didácticas en las que el aprendizaje es su verdadero objetivo
		Se limita a la construcción de aprendizaje que genera la superación de obstáculos en la resolución del problema
		No promueve la activación de los saberes que generen nuevos conocimientos en la construcción de aprendizaje
		Se dificulta la adquisición e interacción de conocimientos, habilidades, destrezas y normas
		Se limita el logro de competencias cognitivas, aptitudinales y actitudinales que contribuyen al desarrollo profesional
	Deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación	No se le da la relevancia a la pregunta como una parte importante en la generación de conocimiento científico
		Limita el enseñar/aprender preguntas en lugar de respuestas

	Dificultad de aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis	No promueve la negociación de significados entre docentes y estudiantes en términos de intercambio de preguntas
		No estimula el cuestionamiento en el estudiante limitándole su papel activo en el proceso de aprendizaje
		Restringe la identificación y separación de los elementos fundamentales del problema y la relación entre ellos (análisis)
		Limita la organización de los elementos del problema en nuevos contextos en función de una interpretación holística del texto (síntesis)
Tutoría	Desmotivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses y perspectivas	No permite una actitud mental positiva en el alumno
		Limita el desarrollo de su propia identidad y compromisos elegidos libremente
		Incide negativamente en las ganas de aprender y en el desarrollo del documento escrito.
		Limita el éxito académico
	Fragilidad en la periodicidad de la entrevista tutorial y en la revisión de avances y compromisos a cumplir	Dificulta detectar los obstáculos y las necesidades especiales de aprendizaje en los estudiantes
		No permite hacer cambios precisos en función de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
		Limita a que la respuesta educativa sea adecuada
		Alta correspondencia con bajos resultados en los procesos de aprendizaje

Tabla 17. Contextos problematizadores y efectos en el proceso de aprendizaje en el modelo didáctico del programa de MVZ (continuación).

Categoría	Contexto Problematizador	Efecto en el proceso de aprendizaje
Tutoría	Deficiencia en el manejo de la bitácora en registrar claramente las observaciones dirigidas a mejorar el documento escrito y como herramienta de evaluación	Impide establecer el desempeño en función de la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales para el aprendizaje duradero
		Imposibilita establecer la información sobre las fortalezas y oportunidades, como también, las debilidades sobre las que hay que intervenir.
		Restringe la valoración compleja e integral del estudiante, conllevando a una evaluación tradicional de tipo reduccionista.
	Baja exigencia en el acompañamiento tutorial y el compromiso del estudiante	Restringe en el estudiante su rol activo y protagonista de la integración de conocimientos, capacidades y competencias.
		Limita la formación integral (intelectual, profesional y humana) que definen las competencias transversales
		Debilita el desarrollo de las competencias que permiten afrontar las situaciones de contexto en el mundo laboral.
Producto	Intrascendencia al documento escrito como herramienta para explorar información	Desconocimiento al documento escrito como herramienta que habilita al estudiante en la búsqueda y selección de información
		Superficialidad al documento escrito como herramienta que prepara al estudiante en la lectura crítica de la información
		Irrelevancia al documento escrito como herramienta que le brinda al estudiante la capacidad del análisis y síntesis de información
		Irrelevancia al conocimiento como herramienta que facilita la resolución de la situación problema formulada

		Dificultad en el estudiante en plasmar y manifestar el interés de investigación en el documento escrito.
	Debilidad en la valoración de los procesos de aprendizaje	Baja percepción al interés de investigación en la evaluación del documento escrito
		Intrascendencia a la plenaria como momento del estudiante para divulgar los avances de resultados
		Irrelevancia a la plenaria como espacio de aprendizaje a partir de la discusión de criterios que generan las diversas situaciones problema
Bloque académico	Falta de claridad conceptual en los actores acerca del bloque como estructura didáctica	Desconocimiento en los estudiantes sobre la perspectiva del bloque que soporta el modelo didáctico del programa de MVZ
		Confusión en los docentes sobre la perspectiva del bloque que soporta el modelo didáctico del programa de MVZ

Los efectos en el proceso de aprendizaje se utilizaron en el análisis de confrontación con las pruebas saber pro y los contextos problematizadores en el análisis para la perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria.

4.3 Competencias Genéricas de las Pruebas Saber Pro y el Estado de Cumplimiento del Modelo Didáctico del Programa de MVZ de la institución universitaria.

En el ejercicio de evaluar el cumplimiento del modelo didáctico del programa de MVZ, se establecieron los efectos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes desde los contextos problematizadores, lo cual se confrontó con el estado de las competencias genéricas comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo de las pruebas saber pro, para determinar si existe correspondencia entre ambos eventos.

4.3.1 Competencias genéricas de las pruebas saber pro en el programa de MVZ.

Los indicadores de desempeño para los puntajes y quintiles aplicables a cada competencia genérica establecidos por Sánchez (s.f.), se señalan en la Tabla 18.

Tabla 18. *Indicadores de desempeño para los puntajes y quintiles aplicables a cada competencia genérica.*

<u>Puntaje</u>	<u>Indicador de Desempeño</u>	<u>Quintil</u>	<u>Indicador de Desempeño</u>
< 9	Muy Bajo	I	Muy Bajo
9 – 9,5	Bajo	II	Bajo

9,6 – 10,2	Regular	III	Regular
10,3 – 10,6	Bueno	IV	Bueno
10,7 - 11	Muy Bueno	V	Excelente
➤ 11	Excelente		

Nota. Fuente: Sánchez, I. d. (s.f.). *Guía de interpretación de resultados de las pruebas Saber Pro*. Barranquilla: Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo.

4.3.1.1 Comunicación escrita en el programa de MVZ para el período 2011-2014.

Las características e indicadores de desempeño en los niveles de comunicación escrita definidos por el Ministerio de Educación Nacional e ICFES (2015c), se plantean en la Tabla 19.

4.3.1.1.1 Resultados comunicación escrita por nivel en el programa de MVZ entre 2011-2014. En la Figura 2 se presentan los resultados de la competencia comunicación escrita por nivel (anual y promedio) en el programa de MVZ para el período 2011-2014.

Tabla 19. *Características e indicadores de desempeño en los niveles de comunicación escrita.*

<u>Nivel</u>	<u>Características del Escrito</u>	<u>Indicador de Desempeño</u>
8	El texto trasciende el estímulo dado, complejizando los planteamientos de manera efectiva tanto a nivel de pensamiento como de recursos lingüísticos. Incluye el problema planteado en un diálogo de ideas y posiciones, en una perspectiva más amplia e intertextual que construye y precisa su sentido. El texto de este nivel es de alto interés y motivación para el lector, debido a la eficacia del escrito.	Superior
7	En el texto se evidencia una planeación en la escritura en dos aspectos fundamentales. En el primero, el autor piensa en cómo expresar sus ideas de manera efectiva, aplicando diversos recursos textuales para evidenciar sus planteamientos. En el segundo, el autor adecua su discurso para un público determinado, prevé los conocimientos previos de su lector y busca el lenguaje y los conceptos apropiados.	Alto
6	En el texto se identifica la posición de quien escribe, se expresan con claridad las ideas y hay un uso correcto de las expresiones que permiten conectarlas. Hay un uso adecuado de distintos mecanismos que le dan coherencia y cohesión al texto (signos de puntuación, conectores, etc.). Lo anterior permite que el escrito sea fluido.	
5	El texto alcanza unidad, por medio de la progresión temática, es decir, logra encadenar o relacionar efectivamente las ideas, dándole continuidad al escrito: incorpora información nueva vinculándola con la anterior, presentando la información en un orden cronológico, partiendo de temas generales para desglosar temas específicos, entre otras maneras de interrelacionar contenidos. Todo el texto se desarrolla en un mismo eje temático, aunque pueden presentarse fallas en el uso de conectores. Hay un buen uso del lenguaje, aunque pueden encontrarse errores en la aplicación de algunas reglas de ortografía y puntuación.	Medio
4	En el texto se encuentra una idea central que se desarrolla de acuerdo con una intención comunicativa. El texto también posee una estructura básica, en otras palabras, es posible identificar una introducción al tema que se abordará, un desarrollo y una conclusión. Sin embargo, el texto no incluye toda la información necesaria (progresión temática), su	

	organización no es completamente efectiva, o rompe la unidad al incluir temas que no se relacionan con el marco semántico que desarrolla. Se aprecia un uso aceptable del lenguaje (se aplican las reglas gramaticales más importantes).	
3	En el escrito se aprecia el esbozo de una intención comunicativa, es decir, se ve que quien escribe pretende alcanzar un fin, por medio del escrito busca una reacción específica en el lector. Se encuentran problemas de manejo del lenguaje, pero estos no impiden la comprensión de los enunciados.	Bajo
2	En el escrito se aprecian ideas, pero estas pueden ser incoherentes, o se presentan desarticuladamente. No hubo desarrollo organizado del tema o el escrito pudo ser innecesariamente largo o repetitivo.	
1	En el escrito se aborda la tarea propuesta, pero hay problemas en el manejo de las convenciones (serios errores de sintaxis, puntuación o escritura de las palabras) o un desarrollo insuficiente del tema (es tan breve que no se pueden aplicar los criterios de análisis).	Inferior

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015c). *Módulo de lectura crítica Saber Pro 2015-I*. Bogotá: ICFES. Universidad Simón Bolívar. (2012). *Componente Saber Pro - Departamento de Pedagogía*. Barranquilla: USB.

En la competencia comunicación escrita por nivel (anual y promedio) en el programa de MVZ de la institución universitaria entre 2011-2014, se observó un incremento del nivel 3 (año 2011) a nivel 4 (años 2012, 2013 y 2014), lo que generó que en el promedio por nivel del período 2011-2014 prevaleciera el nivel 4 (36,8%) seguido del nivel 3 (32,4%), es decir, la mayoría de estudiantes (69,2%) se encuentra en los indicadores de desempeño medio y bajo.

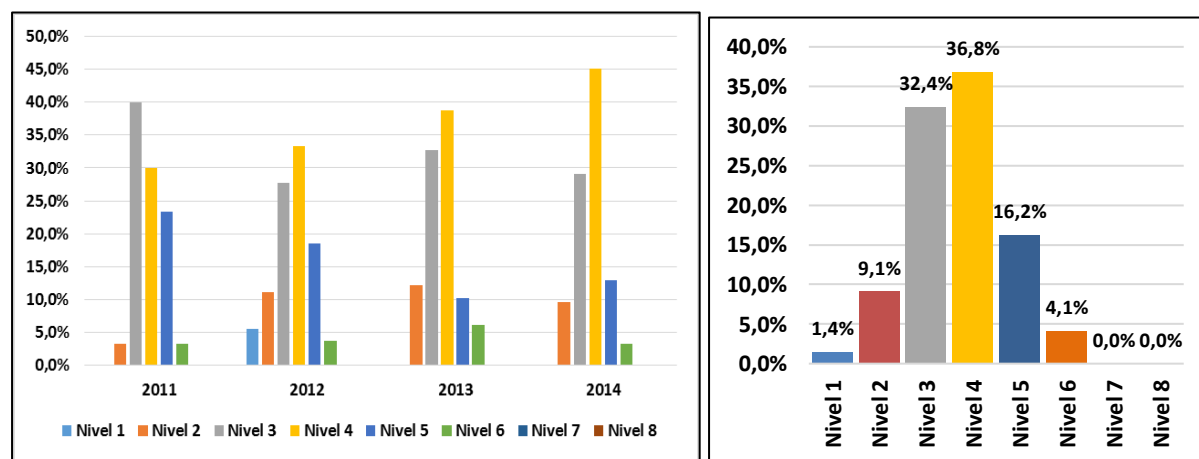


Figura 2. Competencia comunicación escrita por nivel (anual y promedio) en el programa MVZ entre 2011-2014.

Nota. Fuente: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2012). *Sábanas resultados genéricos - 2011-2* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfesinteractivo.gov.co/agrupadosSaberPro/>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

4.3.1.1.2 Resultados comunicación escrita por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria y programas equivalentes a nivel nacional entre 2012-2014. En la Figura 3 se confronta el promedio de los años 2012, 2013 y 2014 correspondiente a los resultados de la competencia comunicación escrita del programa MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programas equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país.

En la competencia comunicación escrita por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programa equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país, es preocupante la situación desde dos aspectos: el programa de MVZ de la institución universitaria presenta el segundo valor más bajo (9,38) encontrándose en el indicador de desempeño bajo, como también, el contexto nacional pues ningún programa de MVZ del país, se encuentra en los indicadores de desempeño bueno, muy bueno y excelente propuesto por Sánchez (s.f.), pues la mayoría de éstos se ubican en los indicadores de desempeño regular (64,3%) y bajo (35,7%), incluyendo éste último al programa de MVZ de la institución universitaria. La problemática general de la competencia de comunicación escrita en los programas de MVZ del país, es observable en el puntaje promedio (9,73) de los programas de MVZ del país, ubicándolos en el indicador de desempeño regular.

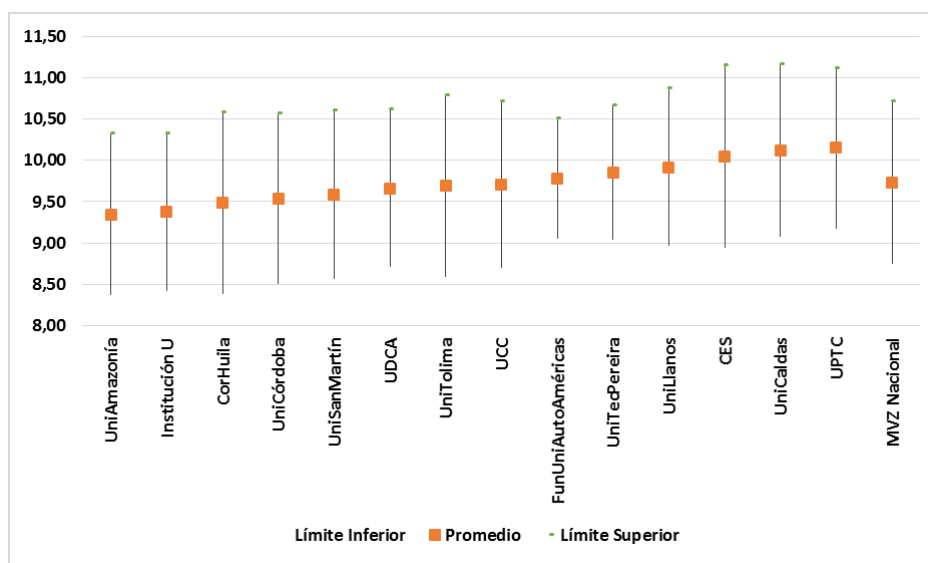


Figura 3. Comunicación escrita por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programa equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

4.3.1.1.3 Resultados comunicación escrita por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al grupo de referencia (ciencias agropecuarias) y al nacional entre 2012-2014. En la Figura 4 se señala el contraste de los resultados correspondientes al puntaje de comunicación escrita del programa de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia al que está adscrito (ciencias agropecuarias) y a los resultados nacionales, correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014.

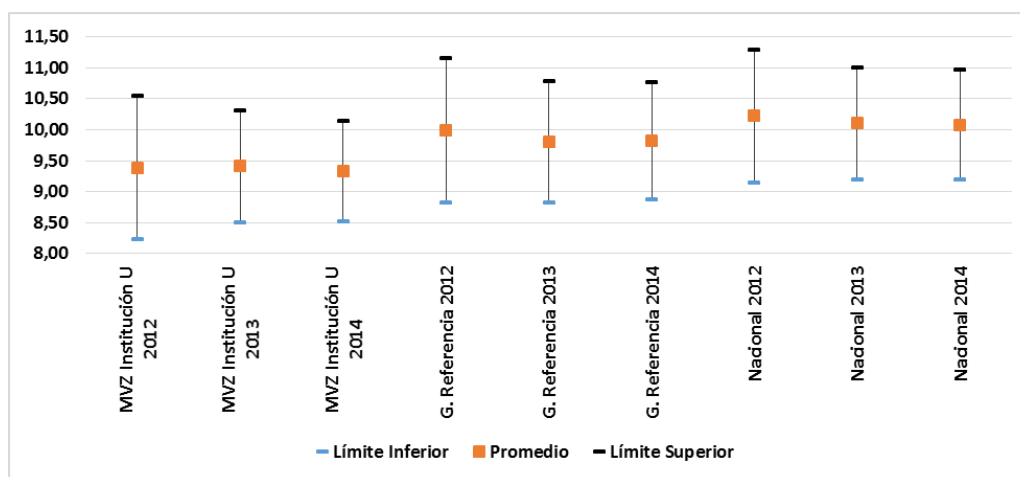


Figura 4. Comunicación escrita por nivel de MVZ de la institución universitaria respecto a resultados del grupo de referencia y nacional.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

El resultado por puntaje de la competencia comunicación escrita del programa de MVZ de la institución universitaria (9,37) se ubica en el indicador de desempeño bajo, siendo inferior a los resultados del grupo de referencia (9,87) y nacional (10,13) situándose en el indicador de desempeño regular, lo cual debe ser motivo de preocupación y alerta para el programa de MVZ de la institución universitaria porque sus estudiantes tienen baja capacidad para comunicar sus ideas por escrito; la anterior apreciación no es ajena a los programas académicos con características similares (grupo de referencia) y programas académicos disímiles (nacional).

4.3.1.1.4 Resultados comunicación escrita por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio MVZ Nacional entre 2012-2014. En la Figura 5 se confrontan los resultados correspondientes a comunicación escrita por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de los programas de MVZ a nivel nacional para el período 2012-2014.

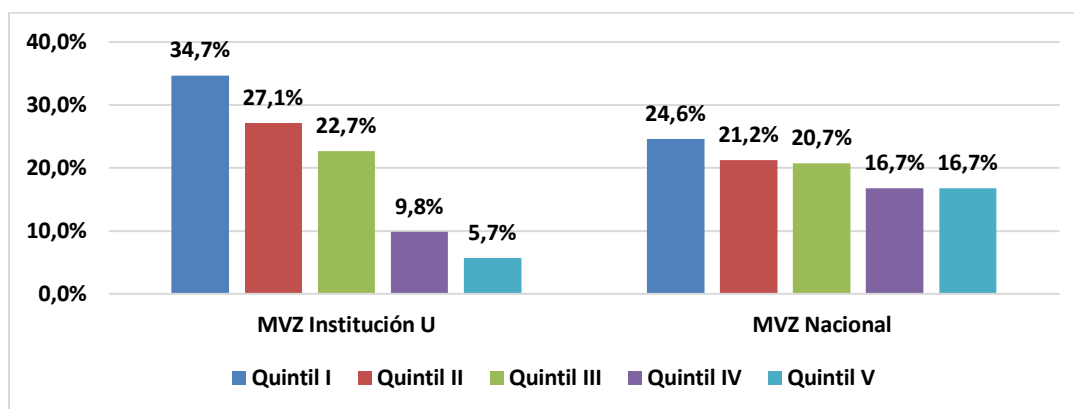


Figura 5. Comunicación escrita por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

El resultado de la competencia comunicación escrita por quintiles para el programa de MVZ de la institución universitaria, señala que el 84,5% de los estudiantes del programa de MVZ hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, correspondiendo el mayor valor (34,7%) al indicador de desempeño muy bajo (quintil I) seguido por el indicador de desempeño bajo (quintil II) (27,1%) y el indicador de desempeño regular (quintil III) (22,7%); este comportamiento es similar a los programas de MVZ a nivel nacional, aunque en menor medida, pues el 66,5% de los estudiantes hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, presentándose el mayor valor (24,6%) en el indicador de desempeño muy bajo (quintil I) seguido por el indicador de desempeño bajo (quintil II) (21,2%) y el indicador de desempeño regular (quintil III) (20,7%), corroborando esto la situación de la problemática en la competencia de comunicación escrita de los programas de MVZ en Colombia, planteada previamente.

4.3.1.2 Lectura crítica en el programa de MVZ para el período 2011-2014.

4.3.1.2.1 Resultados lectura crítica por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria y programas equivalentes a nivel nacional entre 2012-2014. En la Figura 6 se confronta el promedio de los años 2012, 2013 y 2014 correspondiente a los resultados de la competencia lectura crítica del programa MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programas equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país.

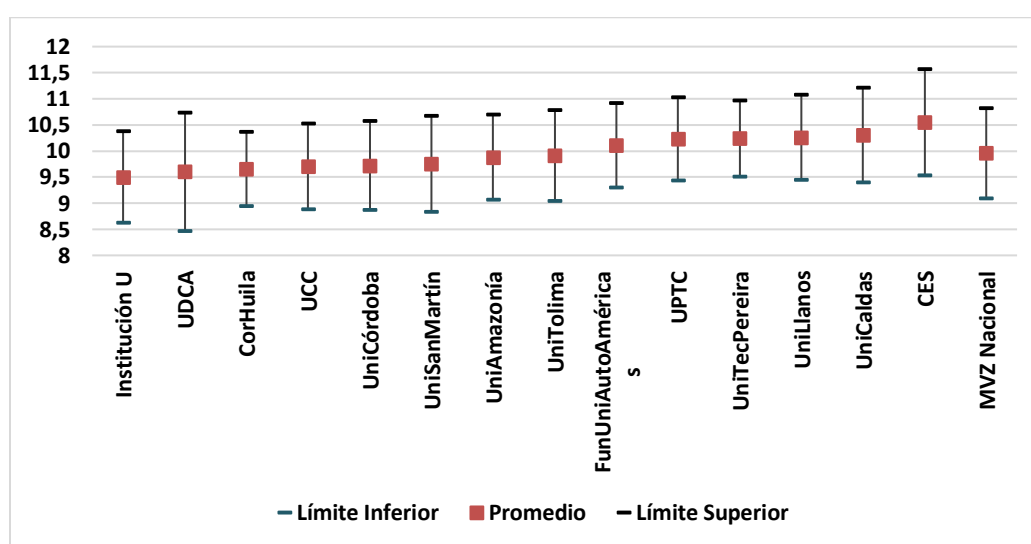


Figura 6. Lectura crítica por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio por programa de MVZ y al promedio de los programas de MVZ del país.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

4.3.1.2.2 Resultados lectura crítica por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al grupo de referencia (ciencias agropecuarias) y al nacional entre 2012-2014. En la Figura 7 se señala el contraste de los resultados correspondientes a lectura crítica por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo

de referencia al que está adscrito (ciencias agropecuarias) y a los resultados nacionales, correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014.

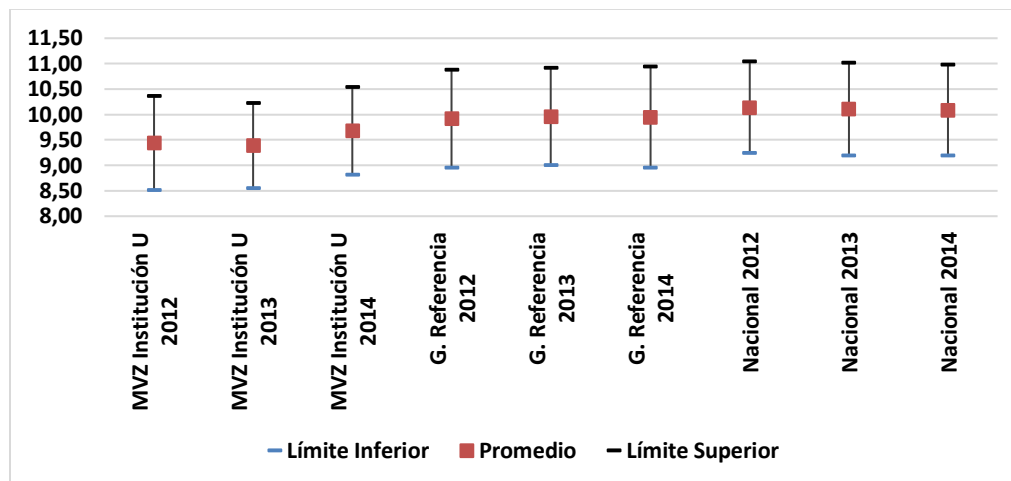


Figura 7. Lectura crítica por puntaje de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia y nacional.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

El resultado por puntaje de la competencia lectura crítica del programa de MVZ de la institución universitaria (9,49 en promedio) se ubica en el indicador de desempeño bajo, siendo inferior a los resultados del grupo de referencia (9,93 en promedio) y nacional (10,10 en promedio) situándose en el indicador de desempeño regular.

4.3.1.2.3 Resultados lectura crítica por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio MVZ Nacional entre 2012-2014. En la Figura 8 se confrontan los resultados correspondientes a lectura crítica por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de los programas de MVZ a nivel nacional para el período 2012-2014.

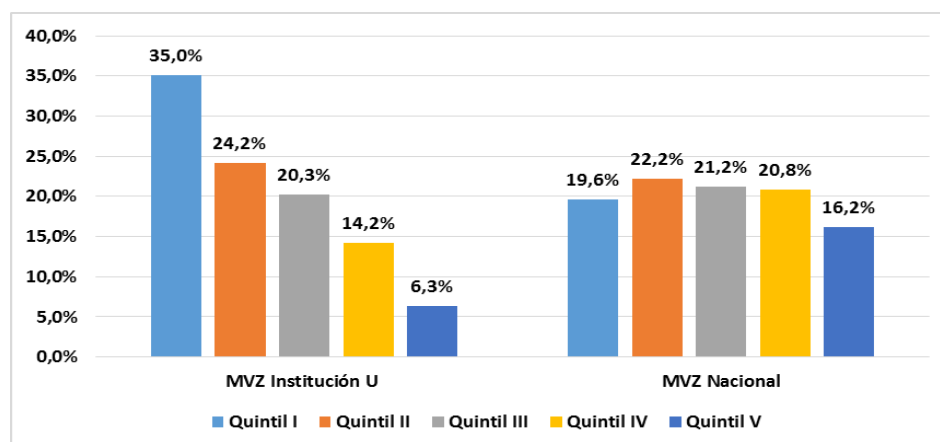


Figura 8. Lectura crítica por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

El resultado de la competencia lectura crítica por quintiles para el programa de MVZ de la institución universitaria, señala que el 78,5% de los estudiantes del programa de MVZ hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, correspondiendo el mayor valor (35,0%) al indicador de desempeño muy bajo (quintil I) seguido por el indicador de desempeño bajo (quintil II) (24,2%) y el indicador de desempeño regular (quintil III) (20,3%); este comportamiento es disímil a los programas de MVZ a nivel nacional, pues a pesar de que el 63,0% de los estudiantes hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, el mayor valor (22,2%) corresponde al indicador de desempeño bajo (quintil II) seguido por el indicador de desempeño regular (quintil III) (21,2%) y el indicador de desempeño muy bajo (quintil I) (19,6%), es decir, mientras los estudiantes del programa de MVZ de la institución universitaria se encuentran en mayor proporción en el quintil I (35%), este quintil en los programas de MVZ a nivel nacional es el cuarto valor en orden descendente (19,6%).

4.3.1.3 Razonamiento cuantitativo en el programa de MVZ para el período 2011-2014.

4.3.1.3.1 Resultados razonamiento cuantitativo por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria y programas equivalentes a nivel nacional entre 2012-2014. En la Figura 9 se confronta el promedio de los años 2012, 2013 y 2014 correspondiente a los resultados de la competencia razonamiento cuantitativo del programa MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de programas equivalentes y al promedio de los programas de MVZ del país (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015f; Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015g; Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015h).

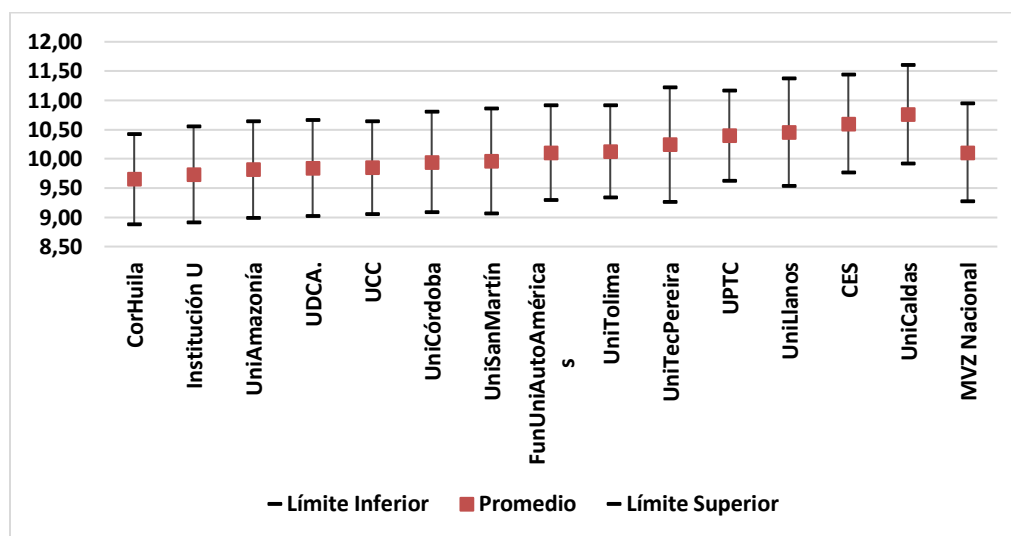


Figura 9. Razonamiento cuantitativo por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio por programa de MVZ y al promedio de los programas de MVZ del país.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

En la competencia razonamiento cuantitativo por puntaje promedio de los años 2012, 2013 y 2014 del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio por programa de MVZ y al promedio de los programas de MVZ del país, es preocupante el resultado

del programa de MVZ de la institución universitaria, al presentar el segundo valor más bajo (9,73) encontrándose en el indicador de desempeño regular; igualmente, el contexto nacional no es halagador, porque los programas de MVZ del país presentan un indicador de desempeño regular (71,4%), a pesar de que se evidencian indicadores de desempeño bueno (21,4%) y muy bueno (7,1%), lo que conlleva al puntaje promedio (10,1) de los programas de MVZ del país, ubicándolos en el indicador de desempeño regular.

4.3.1.3.2 Resultados razonamiento cuantitativo por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al grupo de referencia (ciencias agropecuarias) y al nacional entre 2012-2014. En la Figura 10 se contrastan los resultados correspondientes a razonamiento cuantitativo por puntaje del programa de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia (ciencias agropecuarias) y a los resultados nacionales, correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014.

El resultado por puntaje de la competencia razonamiento cuantitativo del programa de MVZ de la institución universitaria (9,73 en promedio) es inferior a los resultados del grupo de referencia (10,1 en promedio) y nacional (10,1 en promedio), situándose estos resultados en el indicador de desempeño regular

4.3.1.3.3 Resultados razonamiento cuantitativo por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio MVZ Nacional entre 2012-2014. En la Figura 11 se confrontan los resultados correspondientes a razonamiento cuantitativo por quintil del programa de MVZ de la institución universitaria respecto al promedio de los programas de MVZ a nivel nacional para el período 2012-2014.

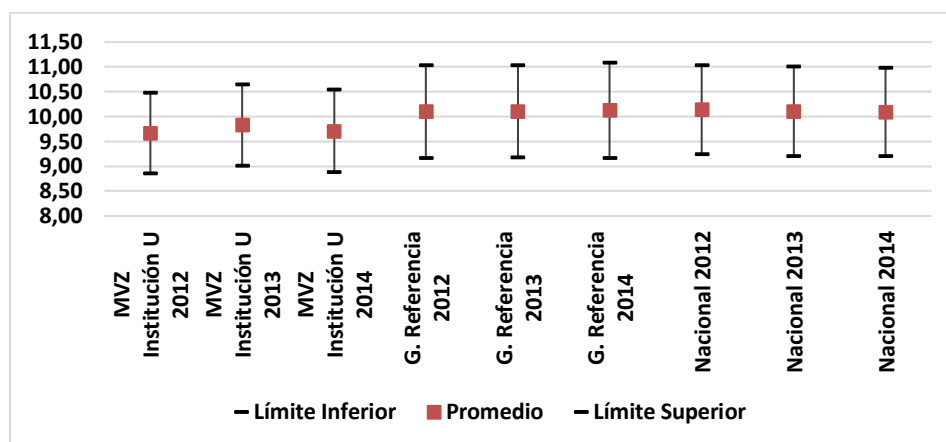


Figura 10. Razonamiento cuantitativo por puntaje de MVZ de la institución universitaria respecto a los resultados del grupo de referencia y nacional.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

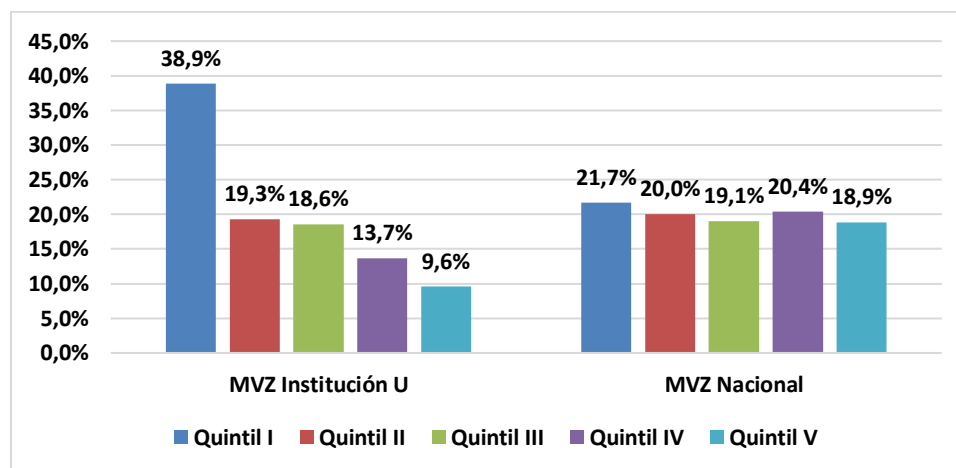


Figura 11. Razonamiento cuantitativo por quintil (anual y promedio) de MVZ de la institución universitaria respecto a MVZ Nacional entre 2012-2014.

Nota. Fuente: Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>.

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014* [archivo de datos]. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>.

El resultado de la competencia razonamiento cuantitativo por quintiles para el programa

de MVZ de la institución universitaria (Figura 11), señala que el 76,8% de los estudiantes del

programa de MVZ hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, correspondiendo el mayor valor (38,9%) al indicador de desempeño muy bajo (quintil I) seguido por el indicador de desempeño bajo (quintil II) (19,3%) y el indicador de desempeño regular (quintil III) (18,6%); este comportamiento es similar a los programas de MVZ a nivel nacional, aunque en menor medida, pues el 60,8% de los estudiantes hacen parte del 60% de los estudiantes con puntajes más bajos, correspondiendo el mayor valor (21,7%) al indicador de desempeño muy bajo (quintil I), seguido por el indicador de desempeño bajo (quintil II) (20,0%) y el indicador de desempeño regular (quintil III) (19,1%).

4.3.2 Relación de competencias genéricas de las pruebas saber pro y deficiencias del modelo didáctico del programa de MVZ. Para establecer la existencia o ausencia de la relación en mención, se definieron dos aspectos, la situación de resultados en cada competencia genérica (comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo) y la confrontación de tal situación de resultados con los contextos problematizadores definidos para las categorías de estudio.

4.3.2.1 Situación de resultados por competencia genérica y relación con los contextos problematizadores.

4.3.2.1.1 Comunicación escrita. En la competencia genérica comunicación escrita, los estudiantes del programa de MVZ presentan problemas de progresión temática debido a falta de organización en el texto, la inclusión de temas que no se relacionan con el marco semántico que se desarrolla e ideas que se presentan desarticuladamente; sin embargo, aunque se evidencian problemas en el manejo del lenguaje, ello no impide la comprensión de los enunciados (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015c). Lo anterior se relaciona con el contexto problematizador *intrascendencia al documento escrito como herramienta para explorar*

información, ya que el desconocerse éste como herramienta que habilita al estudiante en la búsqueda y selección, lectura crítica, capacidad de análisis y síntesis de información, indica que el conocimiento es irrelevante como herramienta que facilita la resolución de la situación problema formulada y ello se conjuga en la dificultad que tiene el estudiante en plasmar y manifestar el interés de investigación en el documento escrito.

4.3.2.1.2 Lectura crítica. En la competencia genérica lectura crítica, los estudiantes del programa de MVZ de la institución universitaria tienen baja capacidad para identificar y comprender el significado de los eventos, ideas y afirmaciones que componen un texto, lo que no permite comprender la relación semántica de estos elementos y por ende, no puede darle un sentido global a la información; al no lograr esto último, existe la dificultad de enfrentar el texto críticamente desde la validez de los argumentos, sugerencia de hipótesis, posibles implicaciones, relación de variables contextuales, siendo ésta la competencia propiamente crítica (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015d). Lo anterior se relaciona con el contexto problematizador *dificultad de aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis*, pues en ello se restringe la identificación y separación de los elementos fundamentales del problema y la relación entre ellos (análisis), como también, limita la organización de los elementos del problema en nuevos contextos en función de una interpretación holística del texto (síntesis).

En la competencia genérica razonamiento cuantitativo, los estudiantes del programa de MVZ de la institución universitaria presentan dificultad en comprender y manejar la información presentada en diversos contextos, reconocer los elementos de información desde diversas representaciones, dar significado a los datos suministrados en la información, identificar los elementos que caracterizan un problema, establecer la relación de variables para el análisis de un

problema, instaurar estrategias y alternativas para la solución de un problema, utilizar herramientas matemáticas en justificar o refutar resultados desde procedimientos y estrategias matemáticas en la solución de problemas, identifica debilidades y fortalezas (Ministerio de Educación Nacional e ICFES, 2015e). Lo anterior se relaciona con los contextos problematizadores *falta de contextualización desde situaciones problema y deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación.*

La falta de contextualización desde situaciones problema se debe a que no hay acceso a situaciones didácticas en las que el aprendizaje es su verdadero objetivo, lo que limita la construcción de aprendizaje que genera la superación de obstáculos en la resolución del problema, no permite la activación de los saberes que generen nuevos conocimientos en la construcción de aprendizaje, y se dificulta la adquisición e interacción de conocimientos, habilidades, destrezas y normas que contribuyen al desarrollo profesional.

La deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación se debe a que no se le da la relevancia a la pregunta como una parte importante en el proceso de generación de conocimiento científico, limitando el enseñar/aprender preguntas en lugar de respuestas, lo que no permite la negociación de significados entre docentes y estudiantes en términos de intercambio de preguntas y no estimula el cuestionamiento en el estudiante limitándole su papel activo en el proceso de aprendizaje.

A pesar de que en la actividad tutorial, actualmente se maneja un promedio de cinco a seis estudiantes por bloque, los resultados obtenidos en las competencias genéricas comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo del programa de MVZ son inferiores al promedio de programas equivalentes del país, grupo de referencia y a nivel nacional, lo que es discordante con Rosefsky y Saavedra (2011) al exponer que una menor proporción de estudiantes

por docente (11/1) genera un mejor desempeño en las universidades y por ende, mejores resultados en las pruebas saber pro de las competencias en pensamiento crítico, entendimiento interpersonal, solución de problemas y comunicación escrita (citado por Vásquez, 2012, p. 16).

4.4 Perspectiva de la Complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ.

La educación es la fuerza del futuro que va a generar los cambios que requieren las modernas estructuras sociales, políticas y económicas, constituyéndose así en uno de los instrumentos más poderosos para el desarrollo humano, lo que hace necesario preparar profesionales que respondan de manera efectiva a tales cambios. Pero para ello, es relevante que el ser humano cambie su manera de pensar, al reconocer que el conocimiento convive con la incerteza que genera perturbaciones y confusiones, las cuales no se deben evitar sino trabajar en ellas, pues su superación genera conocimiento. Desde la anterior perspectiva, la educación del futuro se basa en la visión de pensamiento complejo de Morín, lo que lleva a pensar en que debe crearse una nueva didáctica, acorde con la complejidad y la construcción de saberes en educación superior (Valenzuela, 2010).

El aporte de la complejidad al modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria se formuló desde la sinergia de los contextos problematizadores en torno a tres componentes: iniciación en pensar complejamente, dialéctica docente – estudiante e interdisciplinariedad (Figura 12).

Cada contexto problematizador tiene una fuente de valor (la pregunta, por ejemplo) señalando su perjuicio por ausencia en el componente, como también, su incidencia por presencia en el componente.

4.4.1 La iniciación en pensar complejamente. Se espera que la iniciación en pensar complejamente se logre desde los contextos relacionados con la ambientación desde situaciones

problema, la pregunta en el proceso de formación y el manejo de la información, a partir del análisis que se presenta a continuación. (Figura 13)



Figura 12. La perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ desde 3 componentes: iniciación en pensar complejamente, dialéctica docente – estudiante e interdisciplinariedad.



Figura 13. La iniciación en pensar complejamente a partir de 3 contextos: la ambientación desde situaciones problema, la pregunta en el proceso de formación y el manejo de la información.

4.4.1.1 Ambientación desde situaciones problema. La falta de contextualización desde situaciones problema es contradictoria a lo planteado por Pimienta (2011) que señala la necesidad

de pasar del aprendizaje de contenidos al aprendizaje de acción sobre situaciones problemas, que hace referencia a problemas relevantes de contexto por medio del cual se pretende la formación del estudiante en términos del logro de competencias, a partir de la activación de los saberes necesarios que generen nuevos conocimientos para la resolución de éstos con su consecuente construcción de aprendizaje.

Igualmente, Dos Santos y Fernandes (2014) manifiestan la necesidad de pasar del aprendizaje de contenidos en el que los estudiantes almacenan gran cantidad de información y la entregan como la transmitió el profesor, a la enseñanza basada en situaciones problema que son situaciones didácticas en las que el aprendizaje es su verdadero objetivo y éste se produce al superarse los obstáculos desde la resolución del mismo.

Asimismo, Anahí, Blotto, Sala y Ramírez (2013) indican que los docentes universitarios deben innovar en sus prácticas de enseñanza, para lo cual se presenta la resolución de problemas como una estrategia que demanda la adquisición y puesta en práctica de conocimientos, habilidades y destrezas científicas que contribuyan al desarrollo profesional.

Paralelamente, el Proyecto Tuning menciona que la enseñanza basada en competencias debe adoptar estrategias relacionadas con la resolución de situaciones complejas en contexto, ya que éstas permiten la interacción de conocimientos, destrezas, habilidades y normas (Beneitone, y otros, 2007) (Figura 14).

4.4.1.2 La pregunta en el proceso de formación. La deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación es cuestionable porque el modelo didáctico del programa de MVZ está soportado en un currículo basado en competencias, entre las que se encuentra como una competencia básica, la formulación de preguntas pertinentes, como también, la metodología de la investigación como lineamiento metodológico del modelo didáctico, donde el planteamiento

de preguntas pertinentes representa una parte importante en el proceso de generación de conocimiento científico (Vásquez, 2012).

	Aprendizaje de contenidos al aprendizaje desde situaciones problemas
	Activación de los saberes necesarios que generen nuevos conocimientos
	Resolución de problemas con su consecuente construcción de aprendizaje
	Situaciones didácticas en las que el aprendizaje es su verdadero objetivo
Ambientación desde situaciones problema	Proyecto Tuning: enseñanza basada en competencias - estrategias de R. de S. C.
	Estrategia que demanda la adquisición y puesta en práctica de C-H y D. C.
	Pimienta (2011), Dos Santos y Fernandes (2014), Anahí, Blotto, Sala y Ramírez (2013), Beneitone, y otros (2007)

Figura 14. Elementos del contexto ambientación desde situaciones problema.

La formulación de preguntas tiene un trasfondo epistemológico porque Bachelard (1982) señala “Para un espíritu científico todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico” (citado por López, Veit y Solano, 2014, p. 118). De otra parte, Moreira (2005) señala que el aprendizaje significativo crítico, que hace referencia a la perspectiva en la que el individuo hace parte de su cultura y a la vez está afuera de ella, se facilita desde el enseñar/aprender preguntas en lugar de respuestas que corresponde a la negociación de significados entre docentes y estudiantes en términos de intercambio permanente de preguntas en lugar de respuestas, llevando dicha interacción a ser crítica y a suscitar el aprendizaje significativo crítico, porque cuando una persona aprende a formular preguntas relevantes, aprende a aprender y nadie le impedirá aprender lo que quiera. Por ello, López, Veit y Solano (2014) expresan que el aprendizaje significativo crítico estimula el cuestionamiento en el estudiante, de manera que el estudiante no es un receptor pasivo de la información transmitida por el docente, sino que asume un papel activo en el proceso de aprendizaje (Figura 15).

4.4.1.3 Manejo de la información. La dificultad de aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis, impide la resolución de problemas

o realidades complejas de acuerdo a lo expresado por Morales (2013) en términos de que éstos elementos son dos procesos mentales o actividades complementarias que requiere el estudio de problemas complejos, porque el análisis consiste en identificar y separar los elementos fundamentales del problema y la relación entre ellos; por el contrario, la síntesis apunta a la reunión de los elementos, organizándolos de diversas maneras con ayuda de los conocimientos previos, para así generar nuevo conocimiento, o en otras palabras, la síntesis conduce a la interpretación holística o idea cabal del texto como un todo (Anotta, 2013) (Figura 16).

La pregunta en el proceso de formación	Facilitar el intercambio permanente de preguntas en lugar de respuestas
	Permite la negociación de significados entre docentes y estudiantes
	Interacción crítica lo que suscita el aprendizaje significativo crítico A.S.C.
	El A.S.C. estimula el cuestionamiento y el papel activo en el proceso de aprendizaje
	Aprende a formular preguntas relevantes, aprende a aprender y lo que quiera
	Moreira (2005), López, Veit y Solano (2014)

Figura 15. Elementos del contexto la pregunta en el proceso de formación.

Manejo de la información	El análisis y síntesis, 2 procesos que requiere el estudio de problemas complejos
	El análisis consiste en identificar los elementos del problema y la relación entre ellos
	La síntesis conduce a la interpretación holística del texto
	Morales (2013), Anotta (2013)

Figura 16. Elementos del contexto manejo de la información.

4.4.2 Dialéctica docente – estudiante. El proceso de enseñanza – aprendizaje, desde una visión netamente compleja, es multidiverso, cuando la relación del maestro y el estudiante parte de una dialéctica basada en la confrontación de razonamientos y argumentos como soporte a la generación de nuevo conocimiento (González J. M., 2009). Por ello, se espera que la dialéctica docente – estudiante se logre desde los contextos relacionados con seguimiento tutorial, motivación en el estudiante y exigencia (Figura 17).

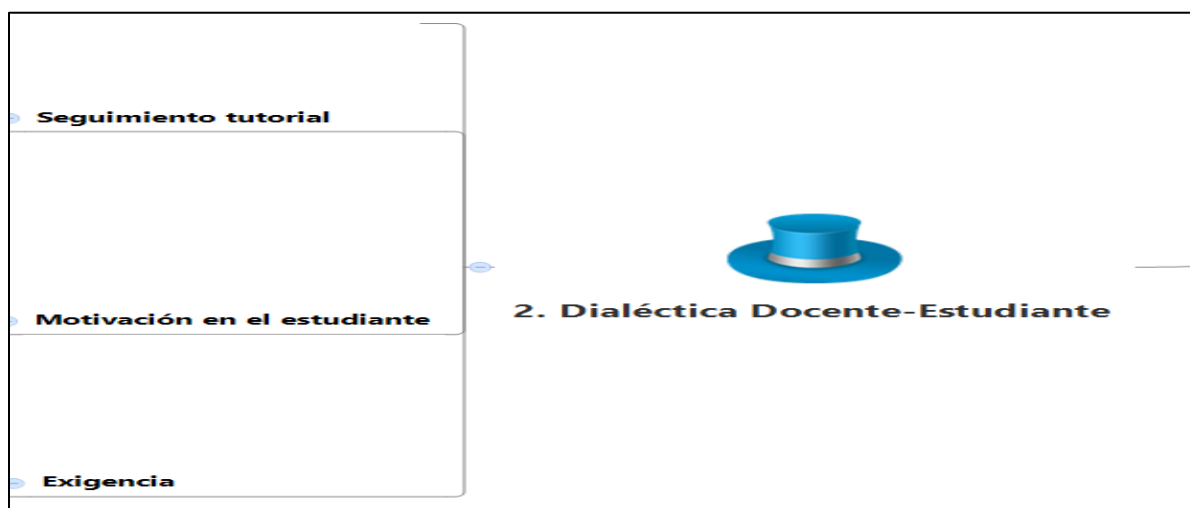


Figura 17. La dialéctica docente - estudiante desde 3 contextos: seguimiento tutorial, motivación en el estudiante y exigencia.

4.4.2.1 Seguimiento tutorial. La fragilidad en el seguimiento tutorial en relación con el trabajo académico (periodicidad diaria de la tutoría, revisión de avances, evaluación), dificulta detectar los obstáculos y las necesidades especiales de aprendizaje en los estudiantes, lo que limita a que la respuesta educativa sea adecuada (Universidad de Guadalajara, 2004). Por ello, Bartolomé, Martínez y Tellado (2014) señalan que el docente debe establecer si el planteamiento didáctico es el acertado en función del alcance de los resultados esperados en los estudiantes, puesto que existe una gran correspondencia de la participación activa del seguimiento en los procesos de aprendizaje sobre los mejores resultados. Asimismo, López, González y Velasco (2013) plantean que un tutor que genera gran impacto en el estudiante es aquel que está implicado académicamente y personalmente, caracterizándose el acompañamiento por un seguimiento basado en la calidez y el establecimiento de límites. Además, Vásquez, Martín y Fernández (2014) se refieren a la importancia del seguimiento al alumno como base de la evaluación formativa, ya que permite hacer cambios precisos en función de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Figura 18).

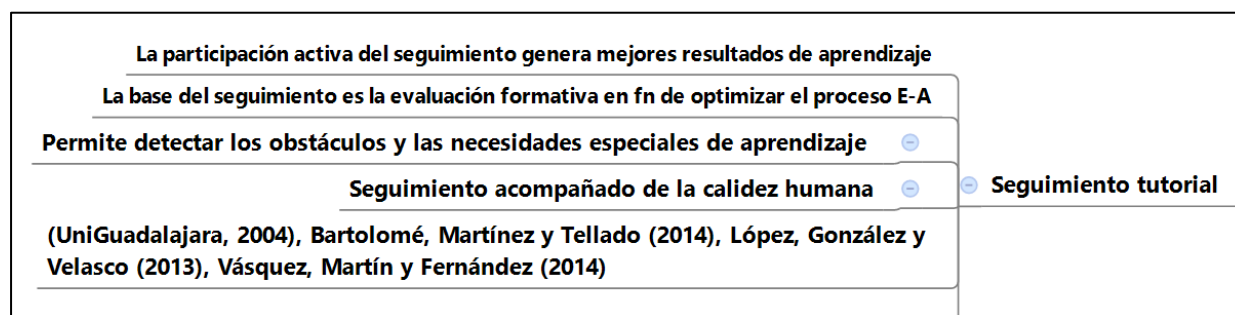


Figura 18. Elementos del contexto seguimiento tutorial.

4.4.2.2 Motivación en el estudiante. Uno de los elementos que llama la atención es la desmotivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses y perspectivas, lo cual no permite una actitud mental positiva en el alumno y limita el desarrollo de su propia identidad y compromisos elegidos libremente (Amaya, Martínez, Tunnicliffe, & Moneo, 2013). Por otra parte, Villardón y Álvarez (2013) manifiestan que los estudiantes son conscientes de las cualidades y actitudes propias que les sirven para afrontar momentos difíciles en el proceso formativo, siendo uno de éstas la motivación que está en relación directa con las ganas de aprender y con la estructuración del proyecto de investigación que está desarrollando. Además, Cueto y Rubiera (2013) plantean que la motivación es uno de los factores que determina el éxito académico, aunque no siempre se ha determinado una fuerte relación entre estos dos factores (Figura 19).

4.4.2.3 Exigencia. De otra parte, la exigencia en el proceso de formación es altamente vulnerable debido a la respuesta mutua de baja exigencia, tanto del estudiante como protagonista en el proceso de aprendizaje, y del docente como orientador y potenciador del proceso de aprendizaje del estudiante, lo cual es altamente preocupante porque López, González y Velasco (2013) plantean que el rol del tutor es acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje, encaminándolo a su formación integral (intelectual, profesional y humano) desde el desarrollo de

las competencias transversales a lo largo de la carrera, pues éstas serán los elementos esenciales que les permitirán afrontar las situaciones en contexto que le presente el mundo laboral; más aún, en este proceso de formación donde la enseñanza está centrada en el aprendizaje, el estudiante pasa de un papel pasivo a un rol activo y protagonista de la integración de conocimientos, capacidades y competencias, acordes al análisis de las demandas que requiere la sociedad del conocimiento para la formación profesional (Giner, Muriel, y Toledano, 2013; De la Cruz y Abreu, 2014) (Figura 20).

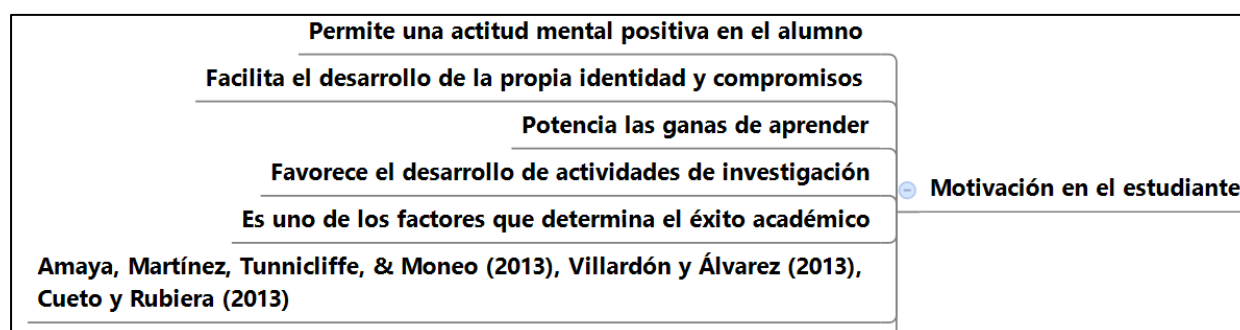


Figura 19. Elementos del contexto motivación en el estudiante.

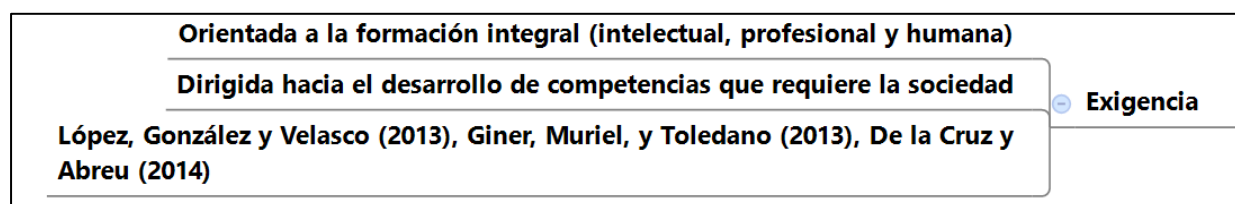


Figura 20. Elementos del contexto exigencia.

4.4.3 Interdisciplinariedad. Este componente está en función del contexto bloque académico que hace referencia al plan de estudios estructurado por disciplinas afines, al considerarse que la frontera entre éstas es cada vez más sutil, debido a que el conocimiento es un tejido de saberes que genera nuevo conocimiento.

En este contexto juega un papel importante la modernidad líquida que presenta realidades y problemas complejos, los cuales pueden ser abordados y resueltos desde el desarrollo de aptitudes interdisciplinarias, además, porque éstas facilitan entender y profundizar las investigaciones científicas (Cortés, 2008).

Lo anterior se debe a que en la interdisciplinariedad existe un objeto de estudio común que se detalla desde diversas perspectivas con la finalidad de establecer nexos recíprocos, cooperación, intercambios e interacción entre las ciencias, con lo cual se logra un conocimiento más integral (Ortíz & Mariño, 2010).

Traspasar las fronteras de las disciplinas, es necesario en la formación universitaria del siglo XXI, porque al estudiante se le enseña a aprender, a ser crítico, reflexivo y una persona direccionada hacia el pensamiento científico, permitiendo la interdisciplinariedad los puntos de contacto entre las disciplinas en torno a conceptos y métodos de investigación (Esquijarosa, Prieto, Corrales, Valdés, & Benítez, 2014).

Paralelo a lo expuesto, en nuestra época es requerido hacer avanzar el pensamiento interdisciplinario, ya que este nivel de enseñanza tiene entre sus fines inmediatos, la profundización y generación de saberes interdisciplinarios, lo que desarrolla la capacidad de pensar en forma compleja (Fariñas, s.f.).

Las posibilidades de interdisciplinariedad son múltiples y dispares, sin embargo, este enfoque tiene como intención la integración de contenidos, sin pensar en la eliminación de materias, pues de lo que se trata es ampliar el punto de vista saliéndose del margen estrecho de éstas, para establecer una nueva dimensión del objeto de estudio, o en otras palabras, un razonamiento a varias voces. En el contexto de la educación, lo anotado hace referencia a la eliminación de la suma de las partes del conocimiento con la intencionalidad de producir

conocimiento plurales, diversos e integrados, definiendo un tejido de saberes que resulta más complejo (Pozuelos , Rodríguez, & Travé, Enero-abril 2012).

La visión interdisciplinar en el mundo de la complejidad se basa en la teoría de los sistemas al señalar que la comprensión del mundo no puede hacerse desde la fragmentación de sus partes, sino desde las perspectivas del movimiento y de relación, es decir, desde un pensamiento centrado en la focalización de las conectividades, las relaciones y los contextos de los conjuntos que se analizan (Medina, 2006) (Figura 21).

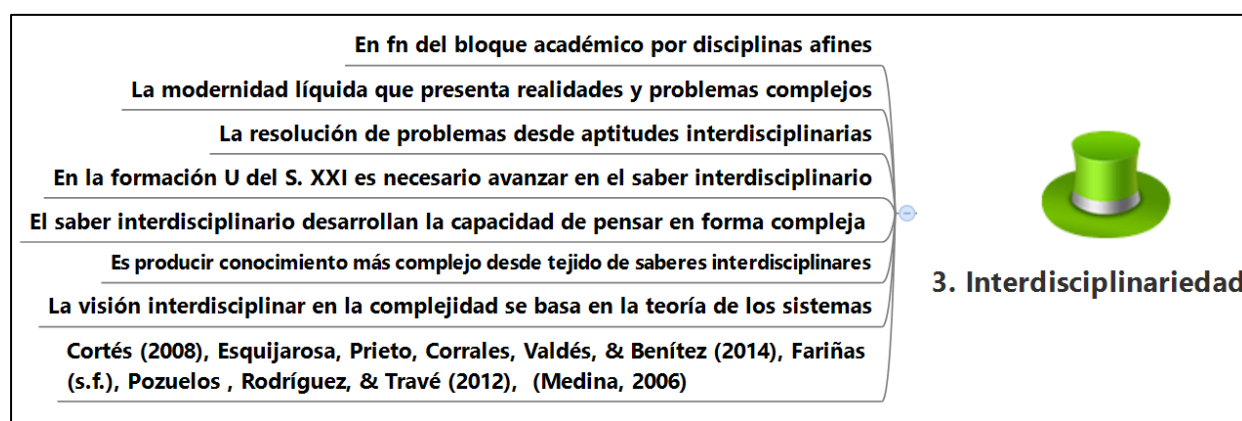


Figura 21. Elementos del componente interdisciplinariedad.

5. Conclusiones

El modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria se acoge al

marco legal educativo del estado colombiano para la educación superior, soportado en elementos institucionales relacionadas con el aseguramiento de la calidad educativa como la misión, visión, Proyecto Educativo Institucional y la política pedagógica y de diseño curricular, la cual es formulada desde un enfoque constructivista y soportada en los principios de la autonomía universitaria, la libertad de cátedra y el enfoque pedagógico, dando libertad a la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia para autorregularse académicamente y administrativamente, permitiéndole al programa de MVZ diseñar su estructura curricular basada en competencias que se soporta en un modelo pedagógico de tipo dialogante y los lineamientos didácticos en términos de la organización de bloques y la tutoría, pensado ello mejorar el accionar educativo ante el desafío de la modernidad que genera cada vez procesos más estructurados, demandando una formación profesional altamente integral, basada principalmente en el pensamiento científico y crítico con autonomía.

La evaluación al modelo didáctico arrojó cuatro categorías (situación problema, tutoría, producto y bloque académico). La categoría situación problema arrojó dos subcategorías (contexto orientador y pregunta problema) y seis indicadores (1. contextualizar al estudiante desde diversas situaciones problema en función de la pregunta del bloque, 2. facilitar en el estudiante, generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación, 3. permitirle al estudiante que la pregunta problematizadora surja desde su interés, motivaciones y perspectivas, 4. apoyo al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora, 5. plantearse preguntas le facilita al estudiante formular situaciones problema y 6. la pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas).

La categoría tutoría arrojó tres subcategorías (apoyo, seguimiento, exigencia) y trece indicadores (1. motivación al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad, 2. orientación al estudiante en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema, 3. contribución de nuevas fuentes de información por parte del tutor, 4. orientación al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria, 5. las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema, 6. la periodicidad de la entrevista tutorial es diaria, 7. claridad tutorial sobre el documento que desarrolla el estudiante, 8. la tutoría en función de la revisión de avances y compromisos a cumplir para el día siguiente, 9. registro en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento escrito, 10. la bitácora como herramienta de valoración del estudiante, 11. el seguimiento diario permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante, 12. el nivel de exigencia por parte del estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje, 13. el nivel de exigencia por parte del tutor es alto en el proceso de formación del estudiante).

La categoría producto arrojó dos subcategorías (documento escrito y valoración) y nueve indicadores (1. el documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida, 2. el documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática, 3. el documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema, 4. el documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del estudiante, 5. el jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante, 6. el jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una

situación problema, 7. el jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema, 8. la razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo, 9. la plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes).

La categoría bloque académico arrojó una subcategoría (perspectiva) y dos indicadores (la estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines y la organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral).

El análisis de datos mediante triangulación hermenéutica permitió cruzar información de los actores (docentes, egresados, estudiantes) para obtener las conclusiones subcategoriales y al cruzar éstas, se obtuvieron las conclusiones categoriales, que para el caso de la categoría situación problema se determinó que no se están dando las herramientas para que el estudiante piense y actúe de manera problematizadora, debido a que existe debilidad en la contextualización de las diversas disciplinas con las que el estudiante va a interactuar, desde la formulación y puesta en escena de diversas situaciones problema; sumado a lo anterior, se evidencia debilidad en el ejercicio de la pregunta lo que no permite que el estudiante indague y precise variables, como insumo fundamental para generar una situación problema, y ello, le dificulta aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis.

La categoría tutoría se caracterizó por la debilidad en el papel tutorial del docente en sus tres aspectos, apoyo, seguimiento y exigencia. La debilidad en el apoyo tutorial está relacionado con la desmotivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses, motivaciones y perspectivas, la limitación en el acceso de información que puede ser relevante para la situación problema del estudiante, la falta de visualizar las actividades complementarias como

herramientas de soporte a la formación de competencias que permitan la resolución del problema planteado por el estudiante. Igualmente, el seguimiento tutorial se caracteriza por la debilidad en la periodicidad diaria de la entrevista tutorial acompañada por la deficiencia en la revisión de avances y compromisos a cumplir, sujeto ello posiblemente a la insuficiencia en el registro de la bitácora en relación a las observaciones correspondientes al documento, lo que no facilita valorar al estudiante desde la memoria consignada en la bitácora. Además, un elemento que genera gran preocupación en esta categoría, es la correspondiente a la baja exigencia manifiesta desde los docentes a los estudiantes y en sentido inverso, lo cual limita los roles tanto en el estudiante como responsable del proceso de aprendizaje y del docente como responsable del proceso orientador del proceso de aprendizaje.

La categoría producto se particularizó por la debilidad relacionada con el documento escrito en términos de la poca relevancia que se le da como herramienta que capacita al estudiante en la búsqueda y selección, y lectura crítica de la información; además, esta categoría se agudiza cuando es insuficiente la importancia que se le da a esta herramienta en términos de la capacidad del análisis y síntesis de información que le brinda al estudiante, lo que evidencia la irrelevancia que se le da al conocimiento en función de resolver la situación problema formulada, lo cual le imposibilita plasmar y manifestar su interés de investigación en el documento escrito al estudiante. Paralelamente, es alarmante la insatisfacción a la revisión del documento escrito, lo que indica que éste no se está evaluando desde la esencia de la situación problema planteada por el estudiante; asimismo, la plenaria no tiene la relevancia como momento para que estudiante divulgue sus avances de resultados, e igualmente, como escenario de aprendizaje a partir de la discusión de criterios que generan las diversas situaciones problema.

En la categoría bloque no existe claridad conceptual en los actores (docentes, egresados y estudiantes) sobre su estructuración disciplinar, debido a que los egresados y estudiantes no saben cuál es la perspectiva del bloque y los docentes confunden la perspectiva del bloque en la que está inmerso el proceso de formación del modelo didáctico del programa de MVZ.

La matriz metodológica, desde información suministrada por los indicadores, las subcategorías y las categorías, permitió establecer que el modelo didáctico del programa de MVZ se caracteriza por las amenazas (42,9%) y debilidades (35,7%) lo que indica que el estado de cumplimiento corresponde al 21,4% e incumplimiento a 78,6%.

El modelo didáctico del programa de MVZ presenta puntos frágiles en las subcategorías contexto orientador y pregunta problema (categoría situación problema) y puntos críticos en las subcategorías apoyo, seguimiento y exigencia (categoría tutoría), en las subcategorías documento escrito y valoración (categoría producto) y en la subcategoría perspectiva (categoría bloque académico).

Las debilidades y amenazas señaladas en las conclusiones categoriales permitieron formular los contextos problematizadores por categoría, siendo éstos, la falta de contextualización desde situaciones problema, deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación, dificultad de aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis, desmotivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses y perspectivas, fragilidad en la periodicidad de la entrevista tutorial y en la revisión de avances y compromisos a cumplir, deficiencia en el manejo de la bitácora en registrar claramente las observaciones dirigidas a mejorar el documento escrito y como herramienta de evaluación, baja exigencia en el acompañamiento tutorial y el compromiso del estudiante, intrascendencia al documento escrito como herramienta para explorar información,

debilidad en la valoración de los procesos de aprendizaje y falta de claridad conceptual en los actores acerca del bloque como estructura didáctica.

En el programa de MVZ, para el período 2012-2014, los resultados de las pruebas saber pro en las competencias genéricas comunicación escrita, lectura crítica y razonamiento cuantitativo fueron inferiores al promedio de programas equivalentes del país, grupo de referencia y a nivel nacional, los cuales tienen correspondencia especialmente con cuatro contextos problematizadores (falta de contextualización desde situaciones problema, deficiencia en el ejercicio de la pregunta en el proceso de formación, intrascendencia al documento escrito como herramienta para explorar información y dificultad de aprovechar al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis), lo que parece indicar que los lineamientos del modelo didáctico no están llevando al logro de la calidad de la educación en el programa de estudio.

El aporte desde el paradigma de la complejidad al modelo didáctico del programa de MVZ se realizó a partir de la sinergia de los contextos problematizadores en torno a tres componentes: interiorización del pensamiento complejo, dialéctica docente – estudiante e interdisciplinariedad.

Desde la sinergia de los contextos relacionados con la ambientación desde situaciones problema, la pregunta en el proceso de formación y el manejo de la información, se espera la interiorización del pensamiento complejo expresado en la activación de los saberes necesarios que se requieren para la resolución de problemas con su consecuente construcción de aprendizaje; además, en el enseñar/aprender preguntas a través de intercambio permanente del docente y el estudiante, suscitándose el aprendizaje significativo crítico; igualmente, en identificar y relacionar los elementos fundamentales del problema (análisis) y en la interpretación holística del

texto como un todo (síntesis), y por último, la interacción de conocimientos, habilidades y destrezas científicas.

A partir de la sinergia de los contextos relacionados con seguimiento tutorial, motivación en el estudiante, manejo de bitácora y exigencia, se espera una dialéctica docente – estudiante manifiesta en la motivación como uno de los factores determinantes del éxito académico; además, en el seguimiento en los procesos de aprendizaje basado en la calidez humana; igualmente, en el acompañamiento tutorial en función de la detección de los obstáculos y las necesidades especiales de aprendizaje en los estudiantes; asimismo, la importancia del seguimiento al alumno como base de una evaluación formativa; análogamente, la participación activa del seguimiento en los procesos de aprendizaje en función de resultados satisfactorios, y por último, la responsabilidad en términos de exigencia compartida del tutor como orientador del proceso de enseñanza y el estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje.

Desde el contexto relacionado con el bloque académico se espera una interdisciplinariedad evidenciada en un cambio de concepción actual en los docentes y estudiantes al interiorizar que las disciplinas no son contenedores aislados de saber, sino que las disciplinas son tejidos de saberes porque sus fronteras son tan sutiles que permiten su interrelación en función de la generación de nuevo conocimiento, lo que ocasiona la adquisición de aptitudes interdisciplinarias basadas en la crítica y reflexión y al desarrollo de la capacidad de pensar en forma compleja que facilita la profundización en investigaciones científicas, como también, la comprensión de las realidades y la resolución de problemas complejos del entorno.

6. Referencias

- Esquijarosa, R., Prieto, A. A., Corrales, Y., Valdés, D. M., & Benítez, S. (2014). Actividades de interdisciplinariedad para la enseñanza de la programación visual en primer año de la carrera sistema de información en salud. *Pedagogía Universitaria*, XIX(2), 89-118.
- Abreu, L. F., & Infante, C. B. (2004). La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. *Gaceta Médica de México*, 10(4), 381-390.
- Acevedo, M. H. (2011). El proceso de codificación en investigación cualitativa. *Contribuciones a las ciencias sociales*(12).
- Aguerrondo, I. (s.f.). *El Nuevo Paradigma de la Educación para el siglo*. Organización de Estados Iberoamericanos. Obtenido de <http://www.oei.es/administracion/aguerrondo.htm>
- Alonso, O., & Copello, M. I. (julio - diciembre de 2008). Reflexiones de los estudiantes de un curso de educación interprofesional común a dos carreras del área de ciencias de la salud, en un contexto de aprendizaje basado en problemas. (U. d. Caldas, Ed.) *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 4(2), 43-60.
- Álvarez, C., & San Fabian, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1).
- Amaya, G., Martínez, A., Tunnicliffe, A., & Moneo, J. M. (mayo-agosto de 2013). Estudiantes universitarios y calidad del Plan de acción tutorial. Valoraciones y mejoras. *Revista de docencia universitaria*, 11(2), 63-87.
- Anahí, M., Blotto, B., Sala, A., & Ramírez, S. (2013). Propuesta didáctica basada en la resolución de problemas en bioquímica estomatológica. *IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*, (págs. 2711-2715). Girona.

- Andere, C., Felipe, A., & Dominguez, T. (2002). La investigación dirigida por los alumnos como estrategia para el trabajo interdisciplinar en ciencias veterinarias. *Revista Ibero Americana de Educación*.
- Anónimo. (s.f.). *Reforma curricular ¿qué es un currículo?* Obtenido de http://www.ucp.edu.co/ucp_docs/adjuntos/20130522_reforma_curricular_psicolog%C3%ADa_ucp.pdf
- Anotta, D. M. (16 de enero de 2013). *El análisis y la síntesis, habilidades básicas de pensamiento*. Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/missblue12/el-analisis-sintesis-resumen-y-solucion-de-problemas>
- Argudin, Y. (s.f.). Educación basada en competencias. Recuperado el 25 de marzo de 2014, de Fuente: <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/19/argudin.html>
- Ayala, F. (s.f.). *El modelo de formación por competencias*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/guest16259a/formacion-por-competencia-066>
- Baño, J. J. (22 de febrero de 2013). *La universidad parte del sistema y va hacia lo “sistémico”!* Recuperado el 19 de mayo de 2014, de juandon. Innovación y conocimiento: <file:///G:/Operatividad%20Curr%C3%ADculo%20MVZ%202014/Introducci%C3%B3n/La%20universidad%20parte%20del%20sistema%20y%20va%20hacia%20lo%20E2%80%9Csist%C3%A9mico%20-%20juandon,%202013.htm>
- Barradas, A. G. (s.f.). *Estrategias de aprendizaje para la formación integral de los estudiantes de la universidad veracruzana*. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Barrio, I., González, J., Padin, L., Peral, P., Sánchez, I., & Tarín, E. (s.f.). *Métodos de investigación educativa, el estudio de casos*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

- Barrios , P., Ruiz, L. A., & González, K. (2012). La bitácora como instrumento para seguimiento y evaluación - formación de residentes en el programa de oftalmología. *Investigaciones Andina*, 14(24), 402-412.
- Bartolomé, A., Martínez, E., & Tellado, F. (abril de 2014). La evaluación del aprendizaje en red mediante blogs y rúbricas: ¿complementos o suplementos? *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 159-176.
- Batalloso, J. M. (s.f.). *Didáctica deconstructiva y complejidad*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/48876815/Didactica-deconstructiva-y-complejidad-JMBN#scribd>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Blanco, G., Roque, E., Hernández, R., & Lamazares, M. (2007). Evolución de la formación del profesional en medicina veterinaria en Cuba. *Revista Salud Animal*, 29(3), 141-145.
- Boerboom, T. B., Dolmans, D. H., Jaarsma, A. D., Muijtjens, A. M., Van Beukelen, P., & Scherpbier, A. J. (2011). Exploring the validity and reliability of a questionnaire for evaluating veterinary clinical teachers' supervisory skills during clinical rotations. *Medical Teacher*, 33, e84-e91.
- Buján, K., Rekalde, I., & Aramendi, P. (abril de 2014). La evaluación de competencias en la educación superior. Las rúbricas como instrumento de evaluación. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 471-473.
- Cabot, E. (2011). Estrategia curricular para la atención diferenciada al primer año de las carreras pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(29).

- Cadprodnaty. (13 de mayo de 2008). *Cadenas productivas en Colombia*. Obtenido de <http://cadprodnaty.blogspot.com/2008/05/definicion-de-cadenas-productivas.html>
- Camacho, M. A., García, Y., & Ramírez, L. (2007). La licenciatura en zootecnia en el sistema universitario mexicano: propuesta de reforma curricular. *Revista de la Educación Superior*, XXXVI (3)(143), 107-116.
- Cañedo, T. d., & Figueroa, A. E. (2013). La práctica docente en educación superior: una mirada hacia su complejidad. *Sinectica*, 41, 1-18.
- Castañer, M., Camerino, O., & Anguera, M. T. (abril-junio de 2013). Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112(2), 31-36.
- Centro de Biotecnología Universidad de Concepción. (s.f.). *¿Ques es la biotecnología?* Obtenido de <http://www.centrobiotecnologia.cl/index.php/que-es-la-biotecnologia>
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Comisión Europea. (20 de noviembre de 2012). *La Comisión presenta la nueva estrategia Replantear la Educación*. Obtenido de europa.eu: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1233_es.htm
- Comisión Nacional de Currículo. (2010). Orientaciones para la transformación curricular universitaria del siglo XXI. *VIII Reunión Nacional de Currículo y II Congreso Internacional de Calidad e Innovación en la Educación Superior*, (pág. 72). Obtenido de http://www.curricular.info/Docu/CNC/ORIENTACIONES_CURRICULARES.pdf
- Conklin, J. (s.f.). *Problemas complejos y complejidad social*. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de CogNexus Institute.

Consejo Nacional de Educación Superior. (1995). *Acuerdo No 06 de 14 de diciembre de 1995*.

Bogotá D.E.: CESU.

Corte Constitucional - Consejo Superior de la Judicatura. (2010). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.

Cortés, A. M. (2007). La interdisciplinariedad en la educación universitaria. *Anuario del CIJS - Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Cortés, A. M. (2008). *La interdisciplinariedad en la educación universitaria*. Obtenido de Red de Bibliotecas virtuales de CLACSO: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/ar/ar-013/index/assoc/D4608.dir/sec10004a.pdf>

Cruz, M. A. (2000). *Análisis de problemas complejos*. Morelos (México): UAEM.

Cuellar, Z. (2007). Hacia un currículo vivo: la evaluación en educación médica. *Educación y Educadores*, 10(1), 89-103.

Cueto, B., & Rubiera, F. (mayo-agosto de 2013). El éxito académico en la adaptación de la asignatura Economía Española y Europea al EEES. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 263-285.

Damaris, H. (1999). La didáctica universitaria: referencia imprescindible para una enseñanza de calidad. *IX Congreso de Formación del Profesorado* (págs. 107-116). Cáceres: Asociación Universitaria de Formación del Profesorado.

De Aluja, A. (2011). Bienestar animal en la enseñanza de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ¿Por qué y para qué? *Veterinaria México*, 42(2), 137-147.

- De la Cruz, G., & Abreu, L. F. (abril de 2014). Rúbricas y autorregulación: pautas para promover una cultura de la autonomía en la formación profesional terciaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 31-48.
- De Zubiría Samper, J. (2013). El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI. *Redipe*, 825, 7-17.
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos, hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- De Zubiría, J., Ramírez, A., Ocampo, K., & Javier, M. (2008). El modelo pedagógico predominante en Colombia. Instituto Alberto Merani.
- Delgado, W. (s.f.). *Una aproximación al modelo holístico configuracional: el caso del programa de ingeniería agrónoma de la universidad de cundinamarca*. Bogotá: Universidad de Cundinamarca.
- Díaz, V. M. (2002). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. Bogotá D.C.: ICFES.
- Dolly, M. (s.f.). *Pensamiento complejo*. Obtenido de Philosophica enciclopedia filosófica on line: Philosophica:
http://www.philosophica.info/voces/pensamiento_complejo/Pensamiento_Complejo.html
- Dos Santos, L., & Fernandes, A. (2014). Enseñanza del enlace químico desde una perspectiva situación-problema. *Formación Universitaria*, 7(6), 45-52.
- Durán, L. M. (2006). Reflexiones sobre docencia universitaria para el siglo XX. *Revista de la Universidad de La Salle*(41), 45-52.
- Elizondo, L. L., Ayala, F., Hernández, C., & Medina, G. (s.f.). *Los fundamentos del uso del portafolio de evaluación en la educación médica*. Monterrey: Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.

- Escalona, J. A., & Fontal, B. (2008). El paradigma del pensamiento complejo en la didáctica de la química: Una visión desde el átomo a la materia. *Educere*, 12(40), 23-29.
- Fariñas, G. (s.f.). Desafíos del currículo en la educación superior y el desarrollo del pensamiento complejo . *Revista de Complejidad, Ciencia y Estética*, 20.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Revista Educatio Siglo XXI*, 24, 35-36.
- Fernández, P., & Carrillo, T. (s.f.). *Estrategias y orientaciones para la formación en competencias y pensamiento complejo* . México: Universidad Veracruzana.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2008). *How to Design and Evaluate Research in Education*. Boston: McGraw-Hill.
- Fuentes, M. T. (2007). Las competencias académicas desde la perspectiva interductual. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 51-58.
- García, S. E., & Arce, R. (2012). *La matriz metodológica y el uso de recursos tecnológicos para el diseño de propuestas de investigación cualitativa*. Obtenido de Slideshare: es.slideshare.net/randalarba/matrz-metodolgica
- García-Valcárcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 14(2), 1-14.
- Giner, Y., Muriel, M. J., & Toledano, J. (mayo-agosto de 2013). De la tutoría presencial a la virtual: la evolución del proceso de tutorización. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 89-106.
- González, J. M. (2009). Didáctica crítica desde la transdisciplinariedad, la complejidad y la investigación. *Integra Educativa*, 2(1), 63-74.

González, O. E. (s.f.). *La construcción curricular en la comunidad académica de la Universidad de los Llanos*. Universidad de los Llanos, Villavicencio.

Gros, B., & Lara, P. (s.f.). *Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la UOC*. Obtenido de Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires:
<http://asesoriapedagogica.ffyb.uba.ar/?q=node/471>

Grupo de Investigación Currículo y Pedagogía en Educación Superior. (s.f.). *Diseño y construcción curricular bajo un enfoque investigativo*. Recuperado el 25 de marzo de 2014, de Universidad del Valle:
<http://mafalda.univalle.edu.co/~curpes/general/lineainvestigacion/index.php?accion=linea2>

Hamui-Sutton, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. (U. N. Facultad de Medicina, Ed.) *Investigación en educación médica*, 2(8), 211-216.

Hughes, K. J., McCuneb, V., & Rhind, S. (2013). Academic feedback in veterinary medicine: a comparison of school leaver and graduate entry cohorts. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(2), 167–182.

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior . (2012). *Así serán las pruebas Saber Pro*. Bogotá: ICFES.

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2012). *Sábanas resultados genéricos - 2011-2 [archivo de datos]*. Obtenido de
<http://www.icfesinteractivo.gov.co/agrupadosSaberPro/>

- Izquierdo, C., Blanco, G., & Mendoza, E. (2001). Estrategia de orientación para la formación del estudiante de 4to año de la carrera de medicina veterinaria en condiciones de unidad docente. *Revista Pedagógica Universitaria*, 6(4), 42-48.
- Lira, H. (2004). La didáctica del desorden. *Horizontes Educativos*, 9(1), 49-56.
- López, D. E. (2013). Una aproximación al concepto de currículo social. *Ciencia y Poder Aéreo*(8), 102-107.
- López, G., & Arciniegas, E. (s.f.). *Recrear y actualizar la política curricular*. Cali: Universidad del Valle.
- López, I., González, P., & Velasco, P. J. (mayo-agosto de 2013). Ser y Ejercer de tutor en la universidad. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 107-134.
- López, S., Veit, E. Á., & Solano, I. (2014). La formulación de preguntas en el aula de clase: una evidencia de aprendizaje significativo crítico. *Ciências da Educação*, 20(1), 117-132.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados, un enfoque aplicado*. México: Prentice Hall.
- Martínez, L. A. (2010). Pedagogía, currículo y pensamiento complejo. *Memorias II Congreso Nacional de investigación en educación en ciencias y tecnología*. Cali: Asociación Colombiana para la investigación en Ciencias Y Tecnología EDUCyT.
- Martínez, R. A. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).
- Martiniano, J. (2008). Paradigmas en la educación médica. *Revista Colombiana de Cirugía*, 23(4), 188-190.

- Mateo, J., & Vlachopoulos, D. (2013). Reflexiones en torno al aprendizaje y a la evaluación en la universidad en el contexto de un nuevo paradigma para la educación superior. *Educación XXI, 16*(2), 183-208.
- Medina, I. (Noviembre de 2006). Interdisciplina y complejidad: ¿hacia un nuevo paradigma? *Perspectivas*(29), 89-130.
- Ministerio de Educación Nacional. (1992). *Ley 30 de Diciembre 28 de 1992*. Bogotá: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). *Glosario de la Educación Superior*. Bogotá: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ley 1188 de Abril 25 de 2008*. Bogotá: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Decreto 1295 de abril 20 de 2010*. Bogotá D.C.: MinEducación.
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2012). *Examen de estado de la educación superior*. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015a). *Pruebas Saber Pro - Información General*. Obtenido de MinEducación, ICFES: <http://www.icfes.gov.co/examenes/saber-pro/informacion-general>
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015b). *Pruebas Saber Pro - Objetivos*. Obtenido de MinEducación, ICFES: <http://www.icfes.gov.co/examenes/saber-pro/informacion-general/objetivos>
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015c). *Módulo de comunicación escrita Saber Pro 2015-1*. Bogotá: ICFES.

- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015d). *Módulo de lectura crítica Saber Pro 2015-1*. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015e). *Módulo de razonamiento cuantitativo Saber Pro 2015-1*. Bogotá: ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015f). *Resultados agregados 2012, competencias genéricas [archivo de datos]*. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro/competencias-genericas>
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015g). *Resultados agregados Saber Pro 2013 [archivo de datos]*. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-2013>
- Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2015h). *Resultados agregados Saber Pro 2014 [archivo de datos]*. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/resultados/saber-pro-resultados-individuales/resultados-agregados-saber-pro-2014>
- Ministros Europeos de Educación. (1999). *Declaración de Bolonia*. Bolonia: Espacio Europeo de Educación Superior. Obtenido de http://www.educacion.gob.es/boloniaensecundaria/img/Declaracion_Bolonia.pdf
- Morales, M. E. (2013). *Aanálisis y síntesis*. Obtenido de http://alondra.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/59665/mod_resource/content/2/AN%C3%81LISIS%20Y%20SINTESIS.pdf
- Moreira, M. A. (2005). Aprendizaje significativo crítico. *Boletín de Estudios e Investigación*(6), 83-101.
- Moreno, T. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva Educacional*, 50(2), 26-54.

- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, J. (2009). Dimensiones de integración y formas de aprendizaje. *Revista Académica*(36), 68-79.
- Morosini, E. (junio de 2012). *Escalas de actitud tipo Likert*. (Universidad Nacional de Asunción, Ed.) Obtenido de Slideshare: <http://es.slideshare.net/EnriqueMorosini/escala-tipo-likert>
- Murillo, J. (s.f.). *Estudio de casos*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Nassar, F. (2012). Políticas educativas y educación profesional: un análisis colombiano desde la veterinaria. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 25, 151-159.
- Nassar, F. (2012a). ¿Están preparadas las ciencias veterinarias y zootécnicas para el futuro?: una visión desde Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 2928-2935.
- Navarro, L., Pasadas, S., & Ruiz, J. (s.f.). *La triangulación metodológica en el ámbito de la investigación social: dos ejemplos de uso*. Andalucía: Instituto de Estudios Sociales de Andalucía.
- Nielsen, O. (2001). Is the veterinary profession losing its way? *Can Vet*, 41, 439-445.
- Organización de los Estados Iberoamericanos. (s.f.). *El nuevo paradigma de la educación para el siglo*. Obtenido de Organización de los Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura: <http://www.oei.es/administracion/aguerrondo.htm>
- Ortíz, E., & Mariño, M. d. (Abril de 2010). La profesionalización del docente universitario a través de la investigación didáctica desde un enfoque interdisciplinar con la psicología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3(6), 1-12.
- Pabón, A., & Serrano, S. (Septiembre - Diciembre de 2011). Aprendizaje universitario desde el paradigma de la complejidad. *Educere: Investigación Arbitrada*, 15(52), 673-681.

- Pedroza, R., & García, B. (2006). Flexibilidad académica y curricular en las instituciones de educación superior. *Tiempo de educar*, 7(13), 147-157.
- Pereira, Z. (Enero-Junio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.
- Picado, X. (s.f.). *Hacia la elaboración de indicadores de evaluación*. Obtenido de www.ts.ucr.ac.cr: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000088.pdf>
- Pimienta, J. H. (2011). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias en educación superior. *Bordón*, 63(1), 77-92.
- Pozuelos, F., Rodríguez, F., & Travé, G. (Enero-abril 2012). El enfoque interdisciplinar en la Enseñanza universitaria y el aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. *Revista de Educación*(357), 561-585.
- Quintero, J., Yepes, J. C., & Munévar, R. A. (2006). La reforma curricular universitaria: evaluación y mejoramiento académico. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 8, 277-292.
- Raidal, S. L., & Volet, S. E. (2009). Preclinical students' predispositions towards social forms of instruction and self-directed learning: a challenge for the development of autonomous and collaborative learners. *High Educ*, 57, 577-596. doi:10.1007/s10734-008-9163-z
- Raquel, G. (12 de diciembre de 2011). *Costes y beneficios sociales e individuales o privados de la inversión en educación en España*. Obtenido de <http://raquelgrpedagogia.blogspot.com/2011/12/costes-y-beneficios-sociales-e.html>
- Román, C. E., & Herrera, R. J. (2010). Aprendizaje centrado en el trabajo independiente. *Educación y Educadores*, 91-106.

- Rosefsky, A., & Saavedra, J. E. (2011). Do colleges cultivate critical thinking, problem solving, writing and interpersonal skills? *Economics of Education Review*, 1516-1526.
- Salamanca, A. B., & Crespo, C. M. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*(27).
- Sánchez, I. d. (s.f.). *Guía de interpretación de resultados de las pruebas Saber Pro*. Barranquilla: Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo.
- Sasidhar, P. V., & Reddy, P. G. (2012). Analysis of Veterinary and Animal Science Education in India: Implications for Policy and Future Directions. *Journal of Agricultural Education & Extension*, 18(4), 387-407.
- Serna, E. (2015). *Por qué falla el sistema de educación*. Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación (IAI).
- Soto, M. E., & Espinosa, X. (2009). Experiencia educativa en educación superior: integración de contenidos disciplinares, a través de la planificación de una unidad didáctica integrada. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 8(15), 135-146.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (2a ed.). Madrid: Morata.
- Taboada, P., & López, R. (2011). *Metodología de análisis ético de casos clínicos*. Obtenido de Enciclopedia de bioética: <http://enciclopediadebioetica.com/index.php/todas-las-voces/153-metodologia-de-analisis-etico-de-casos-clinicos>
- Torres, G. A., Héctor, A. E., Hernández, V. G., & Cabañas, E. M. (2006). Experiencias educativas de mejoramiento de la calidad centrando las acciones pedagógicas en el aprendizaje: caso de la fisiología vegetal. *Pedagogía Universitaria*, 1 - 9.
- Trejos, J., Díaz, R., Castillo, M., Chávez, E., Gangoso, Z., Guevara, R., . . . Villamizar, J. (2011). Estrategias para el aprendizaje fomentando el pensamiento complejo para el desarrollo de

- competencias profesionales en el área de las Ciencias Básicas . En U. Veracruzana, *Estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo y competencias* (págs. 94-109). México: Innova Cesal.
- Universidad de Antioquia. (2007). *Reglamentación de las prácticas profesionales (rotaciones) del programa de medicina veterinaria*. Medellín: UDEA.
- Universidad de Guadalajara. (2004). *La tutoría académica y la calidad de la educación*. Guadalajara: El autor.
- Universidad de Guadalajara. (2004). *La tutoría académica y la calidad de la educación*. Guadalajara: UdeG.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2009). *Manual de bioseguridad del centro de Enseñanza Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal*. México: UNAM.
- Universidad Nacional de Colombia. (2012). *Formulación de una propuesta de reforma a la educación superior desde la Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá: UNAL.
- Universidad Nacional de Mar del Plata. (s.f.). *Guía para la elaboración de la propuesta pedagógica*. Obtenido de Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño:
http://www2.mdp.edu.ar/arquitectura/concursos/02_guiaelabpedagogica.pdf
- Universidad Simón Bolívar. (2012). *Componente Saber Pro - Departamento de Pedagogía*. Barranquilla: USB.
- Valenzuela, J. M. (2010). La construcción de una didáctica de la complejidad, un desafío para las universidades actuales. *Akademeia*, 1(1), 69-79.
- Vásquez, D. A. (2012). *Construcción del soporte teórico para el modelo pedagógico de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ*. Barrancabermeja: Instituto Universitario de la Paz.

- Vásquez, E., Martín, E., & Fernández, M. (abril de 2014). El rol de las e-rúbricas en la evaluación de materiales digitales para la enseñanza de lenguas en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 135-157.
- Vásquez, F. J., Borondo, F., Romo, M., De la Herrán, A., Marco, R., Ramos, M. Á., & Romano, M. (2001). Las teorías del caos y los sistemas complejos: proyecciones físicas, biológicas, sociales y económicas. *Encuentros Multidisciplinares*, 3(7), 40-70.
- Velásquez, H. (s.f.). *Diseño curricular por competencias integrales para la educación superior*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Congreso Internacional de Investigación Educativa IIMEC-INIE.:
<http://www.inie.ucr.ac.cr/congreso/memoria/archivos/ponencias/hernandovelasquez.pdf>.
- Vera, F. (25 de abril de 2014). *Impacto de la Globalización en la Educación Superior*. Obtenido de <http://trabajosfernandovera.blogspot.com/2014/04/impacto-de-la-globalizacion-en-la.html>: <http://trabajosfernandovera.blogspot.com/2014/04/impacto-de-la-globalizacion-en-la.html>
- Villardón, L., & Álvarez, C. Y. (mayo-agosto de 2013). Propuesta de un Plan de Tutoría y Apoyo a Estudiantes de doctorado. *Revista de Docencia Universitaria*, 135-152.
- Yepes, J. C. (julio-diciembre de 2005). El currículo universitario desde la perspectiva crítica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1(1), 11-20.
- Zabalza, M. (julio-diciembre de 2011). Nuevos enfoques para la didáctica universitaria actual. *Perspectiva*, 29(2), 387-416.
- Zavala, M. G. (2014). *Los recursos zoogenéticos, ¿qué son y cuál es su importancia?* Obtenido de Revista Saber Mas : <http://www.sabermas.umich.mx/archivo/secciones->

[anteriores/articulos/14-numero-2/30-los-recursos-zoogeneticos-ique-son-y-cual-es-su-importancia.html](#)

7. Apéndices

Apéndice A. Cuestionario a Docentes.

Esta Cuestionario hace parte del trabajo de grado titulado "la perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ de una institución universitaria en Colombia " en el que se pretende evaluar el modelo didáctico del programa en mención, desde el accionar y la percepción de sus actores (docentes, estudiantes y egresados). Para ello se diseñó este cuestionario con preguntas cerradas categorizadas de valoración, clasificadas según su contenido en 2 tipos de preguntas: acción (tratan sobre las actuaciones de los **participantes**) y criterio (establece el juicio de los **participantes** sobre determinados temas).

Cada pregunta tiene una categorización de valores (1 a 4) que desde las preguntas de acción se establece que la acción: 1- no la aplica, 2- la aplica insuficientemente, 3- la aplica aceptablemente y 4- la aplica en alto grado.

Desde las preguntas de criterio se establece que el criterio: 1- no aplica, 2- aplica insuficientemente, 3- aplica aceptablemente, y 4- aplica en alto grado.

Se le agradece que el cuestionario sea respondido con la mayor objetividad y veracidad en aras de obtener una información relevante que permita consolidar el objetivo de este trabajo.

***Obligatorio**

Ofrece un menú de situaciones problemas al estudiante para ponerlo en contexto con la pregunta orientadora del bloque. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- aplica insuficientemente la acción
- aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Le facilita al estudiante generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación desde el menú de situaciones problema. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Permite que la pregunta orientadora del trabajo escrito, surja del interés, motivaciones y perspectivas del estudiante. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

Apoya al estudiante en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que al estudiante que se ejercita planteando preguntas, se le facilita formular situaciones problema. *

Problema de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado la acción el criterio

Considera que la pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas. *

Problema de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado la acción el criterio

Motiva al estudiante a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Orienta al estudiante a la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción

- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Contribuye aportando nuevas fuentes de información (referencias bibliográficas) para así convertirse también en fuente de información.

*

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Orienta al estudiante en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

La entrevista tutorial con el estudiante la realiza diariamente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

En la entrevista tutorial tiene claridad sobre el documento que está desarrollando el estudiante. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Realiza la tutoría en función de la revisión de avances y las nuevas metas a cumplir para el día siguiente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Registra en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

Utiliza la bitácora como herramienta de valoración del estudiante al finalizar cada período *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que el seguimiento diario le permite evaluar la responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo del estudiante. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el nivel de exigencia por parte del el estudiante es alto por ser el protagonista de su aprendizaje. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el nivel de exigencia en su papel de tutor es alto en el proceso de formación del estudiante. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito capacita al estudiante a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio

- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito le permite al estudiante realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito dispone al estudiante a usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito es una herramienta que permite comunicar el interés de investigación del estudiante *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Como jurado del documento escrito respeta el interés de investigación individual del estudiante *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Como jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Como jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que la razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio

- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.

*

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Apéndice B. Cuestionario a Egresados

Esta Cuestionario hace parte del trabajo de grado titulado la perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ de una institución universitaria en Colombia en el que se pretende evaluar el modelo didáctico del programa en mención, desde el accionar y la percepción de sus actores (docentes, estudiantes y egresados).

Para ello se diseñó este cuestionario con preguntas cerradas categorizadas de valoración, clasificadas según su contenido en 2 tipos de preguntas: acción (tratan sobre las actuaciones de los **participantes**) y criterio (establece el juicio de los **participantes** sobre determinados temas).

Cada pregunta tiene una categorización de valores (1 a 4) que desde las preguntas de acción se establece que la acción: 1- no la aplica, 2- la aplica insuficientemente, 3- la aplica aceptablemente y 4- la aplica en alto grado.

Desde las preguntas de criterio se establece que el criterio: 1- no aplica, 2- aplica insuficientemente, 3- aplica aceptablemente y 4- aplica en alto grado.

Se le agradece que el cuestionario sea respondido con la mayor objetividad y veracidad en aras de obtener una información relevante que permita consolidar el objetivo de este trabajo

***Obligatorio**

El tutor le ofrecía un menú de situaciones problemas al estudiante para ponerlo en contexto con la pregunta orientadora del bloque. *

Pregunta de Acción.

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que el menú de situaciones problema le permitió generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El tutor permitió que la pregunta orientadora del trabajo escrito, surgiera de su interés, motivaciones y perspectivas. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo apoyaba en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que al estudiante que se ejercita planteando preguntas, se le facilita formular situaciones problema. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la pregunta lo potenciaba en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El tutor lo motivaba a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo orientaba en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción

- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor contribuía aportando nuevas fuentes de información (referencias bibliográficas), convirtiéndose así en fuente de información. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo orientaba en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que las actividades complementarias le aportaron las herramientas que contribuyeron en la resolución de su situación problema *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

La entrevista con el tutor se realizaba diariamente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

En la entrevista, el tutor tenía claridad sobre el documento que estaba desarrollando. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Cree pertinente que la tutoría sea en función de la revisión de avances y las nuevas metas a cumplir para el día siguiente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor registraba en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretendían mejorar el documento. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

El tutor utilizaba la bitácora como herramienta de valoración de su trabajo al finalizar cada período *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que el seguimiento diario le permitía evaluar su responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que su nivel de exigencia fue alto como protagonista de su aprendizaje. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el nivel de exigencia de los tutores fue alto en su proceso de formación. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito lo capacitó para buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio

- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito le permitió realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito le facilitó usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito fue una herramienta que le permitió comunicar su interés de investigación *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El jurado del documento escrito respetaba su interés de investigación

*

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El jurado del documento escrito centraba la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El jurado del documento escrito basaba la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que la razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio

- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.

*

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Apéndice C. Cuestionario a Estudiantes

Esta Cuestionario hace parte del trabajo de grado titulado la perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de MVZ de una institución universitaria en Colombia en el que se pretende evaluar el modelo didáctico del programa en mención, desde el accionar y la percepción de sus actores (docentes, estudiantes y egresados).

Para ello se diseñó este cuestionario con preguntas cerradas categorizadas de valoración, clasificadas según su contenido en 2 tipos de preguntas: acción (tratan sobre las actuaciones de los **participantes**) y criterio (establece el juicio de los **participantes** sobre determinados temas).

Cada pregunta tiene una categorización de valores (1 a 4) que desde las preguntas de acción se establece que la acción: 1- no la aplica, 2- la aplica insuficientemente, 3- la aplica aceptablemente y 4- la aplica en alto grado.

Desde las preguntas de criterio se establece que el criterio: 1- no aplica, 2- aplica insuficientemente, 3- aplica aceptablemente y 4- aplica en alto grado.

Se le agradece que el cuestionario sea respondido con la mayor objetividad y veracidad en aras de obtener una información relevante que permita consolidar el objetivo de este trabajo

***Obligatorio**

El tutor le ofrece un menú de situaciones problemas al estudiante para ponerlo en contexto con la pregunta orientadora del bloque. *

Pregunta de Acción.

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que el menú de situaciones problema le permite generar inquietudes y seleccionar el tema de investigación. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El tutor permite que la pregunta orientadora del trabajo escrito, surja de su interés, motivaciones y perspectivas. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo apoya en el ejercicio de plantearse preguntas en función de pensar de manera problematizadora. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que al estudiante que se ejercita planteando preguntas, se le facilita formular situaciones problema. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la pregunta potencia al estudiante en la búsqueda y selección de información, lectura crítica, análisis, síntesis y formulación de conjeturas. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El tutor lo motiva a plantearse una situación problema desde su interés y cotidianidad. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo orienta en la búsqueda y selección de información relevante en correspondencia con la situación problema. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción

- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor contribuye aportando nuevas fuentes de información (referencias bibliográficas), convertirse así también en fuente de información. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor lo orienta en la preparación para la presentación del trabajo de investigación en la plenaria. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que las actividades complementarias le aportan al estudiante las herramientas que contribuyen en la resolución de su situación problema *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

La entrevista con el tutor se realiza diariamente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

En la entrevista, el tutor tiene claridad sobre el documento que el estudiante está desarrollando. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Cree pertinente que la tutoría sea en función de la revisión de avances y las nuevas metas a cumplir para el día siguiente. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El tutor registra en la bitácora, de manera clara, las observaciones que pretenden mejorar el documento. *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción

- Aplica en alto grado la acción

El tutor utiliza la bitácora como herramienta de valoración de su trabajo al finalizar cada período *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que el seguimiento diario le permite evaluar su responsabilidad, disciplina y capacidad de trabajo. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que su nivel de exigencia es alto como protagonista de su aprendizaje. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el nivel de exigencia de los docentes en su papel de tutor es alta en el proceso de formación del estudiante. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito lo capacita a buscar y seleccionar información relevante acorde a una situación problemática establecida. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio

- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito le permite realizar lectura crítica de la información seleccionada en función de resolver una situación problemática. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito le facilita usar el conocimiento científico para analizar, sintetizar e inferir a la luz de la situación problema. *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que el documento escrito es una herramienta que permite comunicar su interés de investigación *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

El jurado del documento escrito respeta su interés de investigación *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El jurado del documento escrito centra la evaluación en la suma de contenidos alrededor de una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción

- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

El jurado del documento escrito basa la evaluación en la utilidad del conocimiento en función de resolver una situación problema *

Pregunta de Acción

Marca solo un óvalo.

- No aplica la acción
- Aplica insuficientemente la acción
- Aplica aceptablemente la acción
- Aplica en alto grado la acción

Considera que la razón de ser de la plenaria es la motivación del estudiante por divulgar los avances del trabajo *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la plenaria es un escenario de aprendizaje desde las diversas fuentes de información planteadas por los estudiantes *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la estructuración por bloques hace referencia a la suma de disciplinas correspondientes a áreas de conocimiento afines.

*

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Considera que la organización de contenidos por bloques visualiza las disciplinas como elementos articulados y recíprocos en función de una formación integral *

Pregunta de Criterio

Marca solo un óvalo.

- No aplica el criterio
- Aplica insuficientemente el criterio
- Aplica aceptablemente el criterio
- Aplica en alto grado el criterio

Apéndice D. Correo de cuestionario enviado a Docentes.

The screenshot shows a Gmail interface with the following elements:

- Browser Tabs:** Includes a Google search tab, a Gmail inbox tab, a Google Drive tab, and a survey evaluation tab.
- Search Bar:** Contains the text "in:sent".
- Sender:** JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@unipaz.edu.co> (17 jul. ☆)
- Subject:** Encuesta Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Docentes
- Text Body:**

Buenos días Colegas... mediante esta vía les solicito su colaboración en lo siguiente... estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo mas pronto posible.

Atentamente,
 Jorge Humberto Contreras Castro
 Docente MVZ
 Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)
- Sender Info (Right):** JULIO CESAR RODRIGUEZ GALVIS, with options to "Añadir a círculos" and "Mostrar detalles".
- Left Sidebar:**
 - REDACTAR
 - Recibidos (57)
 - Destacados
 - Importantes
 - Enviados
 - Borradores (13)
 - Círculos
 - Acreditación (8)
 - Buscar contactos...
 - ADRIANA PINZÓ...
 - abauza1281
 - ada galvis
 - ADRIANA ISABE...
 - heiner armando p...
 - JORGE HUMBER...
 - JORGE HUMBER...
 - JUAN DIEGO RO...
- Bottom Taskbar:** Shows Windows Start button, taskbar icons for Internet Explorer, File Explorer, Word, and a clock showing 3:11 a.m. on 04/09/2015.

Apéndice E. Correo de cuestionario enviado a Egresados.

UNIPAZ in.sent JORGE HUMBERTO

Correo 53 de 180

Evaluación Encuesta Modelo Didáctico - Egresados 2

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@unipaz.edu.co> 18 jul. ☆

para amin.amar21, camilovergara-, carlosmario-19, crismara9, dario.hurtado09, davidmzv19, dagamu1990, DIEGO, dior

Buenas noches Doctoras y Doctores.

Primero, espero se encuentren bien de salud, como también, teniendo éxito en su desempeño laboral. Segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente: estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo. La encuesta tiene como finalidad recoger su percepción sobre el modelo didáctico, desde los lineamientos didácticos que están definidos en el módulo didáctico y que se encuentran expresos en cada pregunta, por lo que éstas pretenden recoger esa vivencia en su trasegar académico y por ello, las preguntas están formuladas en ese contexto. Cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta. Les agradezco su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Mail Delivery Subsystem 18 jul. ☆
Delivery to the following recipient failed permanently: maverieck313@hotmail....

carlos mario gaitan de la ossa <carlosmario-1990@hotmail.com> 18 jul. ☆

3:16 a. m.
04/09/2015

UNIPAZ in.sent JORGE HUMBERTO

Correo 48 de 180

Evaluación Encuesta Modelo Didáctico MVZ - Egresados 4

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@unipaz.edu.co> 18 jul. ☆

para conce1928, majandra_25, mleocano, myjhurla, nesticorbenavi, omaira, robinson8616, sacrugon, kalita-87, ya_el03,

Buenas noches Doctoras y Doctores.

Primero, espero se encuentren bien de salud, como también, teniendo éxito en su desempeño laboral. Segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente: estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo. La encuesta tiene como finalidad recoger su percepción sobre el modelo didáctico, desde los lineamientos didácticos que están definidos en el módulo didáctico y que se encuentran expresos en cada pregunta, por lo que éstas pretenden recoger esa vivencia en su trasegar académico y por ello, las preguntas están formuladas en ese contexto. Cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta. Les agradezco su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,

Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Mail Delivery Subsystem 18 jul. ☆
Delivery to the following recipient failed permanently: myjhurla@gmail.com Te...

OMAIRA ALBINO RIVERA 19 jul. ☆

3:17 a. m.
04/09/2015

Apéndice F. Correo de cuestionario enviado a Estudiantes.

UNIPAZ

in:sent

Correo

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada galvis
ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
JORGE HUMBER...
JORGE HUMBER...
JUAN DIEGO RO...

Encuesta Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Estudiantes A/VII/2015

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 17 jul. ☆

para angie, LUIS, kacegoma, monica.villabo., emerhd_1993, diego, hinatha.ang

Buenos días Muchachos... primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente...estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Ale Davidson
Añadir a círculos
Mostrar detalles

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 17 jul.

3:24 a. m.
04/09/2015

UNIPAZ

in:sent

Correo

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada galvis
ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
JORGE HUMBER...
JORGE HUMBER...
JUAN DIEGO RO...

Encuesta Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Estudiantes Porcinos

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 18 jul. ☆

para luz.talero, maricruz.cano, yinke16, jaime.delaossa, fabian-1086

Buenos días Muchachos... primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente...estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Usuarios (5)
fabian-1086
Añadir a círculos
Mostrar detalles

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 18 jul.

3:29 a. m.
04/09/2015

https://mail.google.com/mail/u/1/#sent/14e9d734... Recibidos (35) - jcontreras149... Mi unidad - Google Drive Encuesta Evaluación Model...

UNIPAZ in:sent JORGE HUMB...

Correo 57 de 180

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada.galvis
- ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
- JORGE HUMBER...
- JORGE HUMBER...
- JUAN DIEGO RO...

Encuesta Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Estudiantes Aves

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@uni... 17 jul. ☆

para ennisk1207, Lise2433, rommel-alexand., sarmientovega1., javierandres.c.

Buenos días Muchachos... primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente...estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en la cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Usuarios (5)

sarmientovega1208

Añadir a círculos

Mostrar detalles

3:33 a. m.
04/09/2015

https://mail.google.com/mail/u/1/#sent/14e9d68c... Recibidos (35) - jcontreras149... Mi unidad - Google Drive Evaluación Modelo Didáctico...

UNIPAZ in:sent JORGE HUMB...

Correo 58 de 180

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada.galvis
- ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
- JORGE HUMBER...
- JORGE HUMBER...
- JUAN DIEGO RO...

Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Estudiantes Bovinos Sabana

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@uni... 17 jul. ☆

para boyaco672, aliriovilla, axelabel007, enriquematu01, Jorge

Buenos días Muchachos... primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente...estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Usuarios (5)

boyaco672

Añadir a círculos

Mostrar detalles

3:34 a. m.
04/09/2015

UNIPAZ

in:sent

JORGE HUMB...

Correo

59 de 180

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada galvis
ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
JORGE HUMBER...
JORGE HUMBER...
JUAN DIEGO RO...

Encuesta Evaluación Modelo Didáctico MVZ - Estudiantes Peces

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 17 jul. ☆

para jenny.hoya, ILENE, eljhon_1293, al096225, andrusma-11

Buenos días Muchachos... primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente...estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo más pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Usuarios (5)

eljhon_1293

Añadir a círculos

Mostrar detalles

3:35 a. m.
04/09/2015

UNIPAZ

in:sent

JORGE HUMB...

Correo

64 de 180

REDACTAR

Recibidos (57)
Destacados
Importantes
Enviados
Borradores (13)
Círculos
Acreditación (8)

Buscar contactos...

- ADRIANA PINZÓ...
abaunza1281
ada galvis
ADRIANA ISABE...
heiner armando p...
JORGE HUMBER...
JORGE HUMBER...
JUAN DIEGO RO...

Encuesta Definitiva Evaluación Modelo Didáctico - Estudiantes Ovinos A/2015

JORGE HUMBERTO CONTRERAS CASTRO <jorge.contreras@un...> 17 jul. ☆

para jualgo2010, karen.ordonez, carlospcmvz, lauraschaparro, sarria_mvz

Buenos días Muchachos...primero, espero se encuentren bien de salud...segundo, es para solicitarles su colaboración en lo siguiente... estoy adelantando la Maestría en Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga y ahora estoy en la etapa del trabajo de grado, en el cual se pretende evaluar el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de UNIPAZ en función del quehacer y el criterio desde sus actores (docentes, estudiantes y egresados); para la anterior, he elaborado una encuesta y la comparto con Uds. con la finalidad de que me hagan el favor de diligenciarla con veracidad y objetividad, para así obtener la información requerida en función del objetivo propuesto en el trabajo...cada pregunta es obligatoria, es decir, no se puede dejar de responder pregunta alguna para poder enviar la encuesta...agradecerles su máxima colaboración diligenciando esta encuesta lo mas pronto posible.

Atentamente,
Jorge Humberto Contreras Castro
Docente MVZ
Esp. En Docencia Universitaria

[Click Aquí](#)

Usuarios (5)

sarria_mvz

Añadir a círculos

Mostrar detalles

3:36 a. m.
04/09/2015

8. Currículum Vitae

Jorge Humberto Contreras Castro (1960)

jcontreras149@unab.edu.co

Originario de la ciudad Armero-Guayabal (Colombia), realizó estudios pregrado de Biología Marina en la universidad de Bogotá Jorge Tdeo Lozano y posgrado de Especialización en Docencia Universitaria en la Universidad Industrial de Santander.

La investigación titulada *La perspectiva de la complejidad en el modelo didáctico del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una institución universitaria en Colombia* es la que se presenta en este documento para aspirar al grado de Magister en Educación.

La experiencia de trabajo ha girado alrededor de la docencia universitaria desde hace 25 años. Es miembro del Grupo de Investigación Producción en Ciencia Animal PROCA reconocido por COLCIENCIAS y categorizado en C. Inscrito a la red de investigadores ResearchGate. Ponente en eventos del orden internacional en el área de educación como *9º Encuentro Iberoamericano de Educación EIDE* (Bucaramanga, 2014) y *II Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales, la Matemática y la Tecnología* (Barrancabermeja, 2014). Ponente en eventos del orden nacional e internacional en el área de producción animal como *XII Encuentro Nacional y V Internacional de los Investigadores de las Ciencias Pecuarias ENICIP* (Medellín, 2013) y *III Seminario Nacional y II Internacional de Investigadores en Salud y Producción Animal SENISPA* (Tunja, 2012). Par evaluador de artículos para revistas indexadas como *UDO Agrícola* (ISSN 1317-9152) de la Universidad de Oriente - Venezuela (2012), *Bio Ciencias* (ISSN: 2007-3380) de la Universidad Autónoma de Nayarit - México (2013) y *Avances en Investigación Agropecuaria AIA* (ISSN 0188-7890) de la Universidad de Colima, México (2012).

Ocupa el cargo de Coordinador de Acreditación del programa de MVZ y hace parte de los equipos de trabajo correspondientes a la Maestría en Ciencia Animal y Maestría en Educación. Tiene como expectativa adelantar el Doctorado en Educación.