



Universidad de Baja California

TESIS DOCTORAL

**Factores determinantes de las competencias
ciudadanas de enfermería en Colombia**

QUE PRESENTA

María Inés Mantilla Pastrana

PARA OBTENER EL GRADO DE

Doctora en Educación Inclusiva

DIRECTORA DE TESIS DOCTORAL

Dr. José Rafael Valdés Ortega

Tepic, Nayarit; Julio 28 de 2015.

DEDICATORIA:

A ti madre, porque con mis actos intento reflejar cada día lo que me enseñaste y así intento hacer vivo tu ser, tus enseñanzas, tu ejemplo de vida que siempre me decía: sigue adelante, eres fuerte y no desfallezcas. A ti madre te seguiré regalando mis triunfos porque siempre me hiciste saber con tu alegría el gran significado que eran para ti, te amo y cada día te extraño más.

A ti hijita, porque has sido solidaria para que pudiera culminar esta meta de vida reconociendo con ello un esfuerzo compartido que deseo se refleje en tu calidad de vida, una base más para que tus sueños sean más altos que los míos y siempre pueda ser tu apoyo. Te amo Marianita.

A ti padre, te dedico este logro porque ha sido posible gracias al ejemplo de superación, perseverancia, responsabilidad, honestidad y rectitud para actuar, que recibí durante mi crianza; pero sobre todo por escoger a tan maravillosa madre para nosotros, la más bella, amorosa y dedicada.

A mis hermanos Arnulfo y Hugo por su apoyo incondicional, como a Sandra, Moni y Mateo quienes por su solidaridad me permitieron compartir los duros momentos para lograr ésta meta.

A toda mi familia y amigos, porque su motivación siempre fue un aliciente para continuar adelante recordando que los triunfos en la vida son alcanzables con principios y valores que compartíamos de corazón.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, por permitirme recibir ésta bendición porque en los triunfos y momentos difíciles he logrado sentir que has sido mi escudo y fortaleza.

A mi hija, padre y familia por su generosidad y comprensión durante mis ausencias mientras dedicaba esfuerzos para cumplir las exigencias de la formación académica doctoral; gracias por la paciencia y espero que Dios nos permita gozar de tiempos venideros llenos de amor, tranquilidad y luz celestial en nuestros caminos.

A ti madre agradezco enseñarme que los sueños se cumplen con responsabilidad, honestidad y empeño si se toma la decisión de realizarlo; gracias madre porque fuiste una guerrera de vida y con lo que tenías a tu alcance en compañía de nuestro padre hicieron de nosotros seres con un gran deseo de superación y hoy en día somos lo que formaron en nuestro carácter y forma de ser, Dios te bendiga en el cielo porque fuiste nuestro Ángel acá en la tierra, te amo cada día más y más.

A la Universidad de Baja California por haberme dado la oportunidad de cumplir esta meta, con un acompañamiento que favoreció el desarrollo de todos los objetivos académicos y de manera personal una gran oportunidad para conocer seres con calidad humana y un gran compromiso con la construcción del conocimiento.

A mi director de tesis, por su tiempo, apoyo y conocimiento compartido para el desarrollo de mi formación profesional; pero ante todo por su grandioso carisma y comprensión, características que la hacen un ejemplo profesional admirable y a seguir.

A mis maestros, compañeros y amigos, quienes siempre tuvieron una palabra de aliento para que continuara adelante, porque siempre estuvieron conmigo en los momentos más difíciles donde la responsabilidad personal, profesional y de salud estuvieron interviniendo pero que gracias a Dios, su voz de ánimo me motivo para continuar el camino que me llevaría al logro de ésta meta.

Dios les bendiga a todos y nos siga protegiendo, ya que su amor es infinito y refugiados en el regazo de nuestro Padre Celestial podremos aclamar su protección y la fuerza espiritual necesaria para ser mejores hijos cada día.

RESUMEN

El *objetivo*: Correspondió a evaluar los factores determinantes de la competencia genérica ciudadana en pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013; *Metodología*: Estudio correlacional, no experimental, de tipo transversal, recolección de datos por minería de texto y análisis por SQL, se usaron herramientas de extracción dinámica de información con muestreo simple, población para enfermería correspondiente a n: 8692 datos sobre competencia genérica ciudadana presentada por estudiantes durante los periodos académicos de 2012-1 a 2013 -2, nivel de confiabilidad sobre el 99% de la muestra; *Conclusiones*: Factores determinantes sobre las competencias genéricas ciudadanas como los de género, presencia de becas, lugar de residencia y pago de matrículas donde se necesita completar el ciclo sistémico con alternativas de mejoramiento, retroalimentación, ejecución y nuevamente evaluadas, como parte de la regulación de procesos dirigidos hacia el desarrollo de competencias, cuyo producto de la enseñanza y aprendizaje muestren mejores niveles a nivel internacional; *Recomendación*: Se propone crear estrategias prácticas, innovadoras y detalladas que sirvan de guía para intervenir con teorías de enfermería como la de entendimiento interpersonal de Peplau que mejoren las relaciones terapéuticas y el bienestar de la salud.

PALABRAS CLAVE:

Evaluación, Competencias genéricas, competencias ciudadanas, calidad de la educación, humanización del servicio, Teorías de Enfermería.

ABSTRACT

The target: It corresponded to assess the determinants of generic citizenship skills testing SABER-PRO for nursing student in Colombia, between 2012-2013; Methodology: This is a non-experimental correlational cross-sectional study, collecting data and text mining SQL analysis tools, dynamic information extraction is used with single sampling, n: 8692 data on generic citizenship skills testing of students during the academic periods 2012-1 to 2013 -2, confidence level of 99% of the sample; Conclusions: Determinants of generic citizenship skills such as gender, presence of scholarships, residence and tuition fees where they need to complete the systemic cycle of improvement alternatives, feedback, implementation and assessed again as part of the

regulation processes directed towards skills development, the product of teaching and learning show higher levels internationally; Recommendation: It is proposed to create practical, innovative and detailed strategies to guide to interfere with nursing theories as interpersonal Peplau improve understanding of therapeutic relationships and well-being of health.

KEYWORDS:

Evaluation, General skills, citizenship skills, quality of education, humanization of the service, nursing theories.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA	I
AGRACEDIMIENTOS	II
RESUMEN	III
INTRODUCCIÓN	IV
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.	13
1.1 ANTECEDENTES	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	23
1.2.1 Pregunta de investigación.	23
1.2.1.1 Preguntas específicas.	23
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.	24
1.3.1 Objetivo general.	24
1.3.1.1 Objetivos específicos.	24
1.4 HIPÓTESIS	24
1.4.1 Operacionalización de variables.	24
1.5 JUSTIFICACIÓN	25
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.	30
1.6.1. Alcances	30
1.6.2. Limitaciones	30
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.	32
2.1. ESTADO DEL ARTE.	32
2.1.1. Ley 115 /1994	34
2.1.2. Ley 30 de 1992.	36
2.1.3. Decreto 3963 de 2009.	37
2.1.4. Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016.	37
2.1.5. Decreto 4216 de 2009.	38
2.2 TEORIAS	39
2.2.1. Teoría psicodinámica de la Enfermería.	39
2.3. PARADIGMA	44
2.5 VARIABLES CONCEPTUALES.	45
2.5.1. Pruebas Saber-Pro.	45
2.5.2. Competencia	47
2.5.2.1. Competencias Genéricas.	48

2.5.2.1.1. Entendimiento Interpersonal.	49
2.5.2.1.2. Competencia Ciudadana.	49
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.	52
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	52
3.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.	52
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.	52
3.4. INSTRUMENTOS	54
3.5. TÉCNICAS Y MÉTODOS.	55
3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS.	56
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DATOS.	60
4.1 RESULTADOS	60
4.1.1. Resultados población de enfermería periodo 2012-1.	62
4.1.2. Resultados población de enfermería periodo 2012-2.	64
4.1.3. Resultados población de enfermería periodo 2013-1.	66
4.1.4. Resultados población de enfermería periodo 2013-2.	67
4.2. RESULTADOS POBLACIÓN DE ENFERMERÍA PERIODOS 2012-1 a 2013-2.	68
4.3. ANALISIS ENTRE CATEGORÍAS.	79
4.4. DISCUSION	86
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	91
5.1. CONCLUSIONES	91
5.2. RECOMENDACIONES	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	95

ÍNDICE DE CUADROS	
	Página
Cuadro No. 1. Variables de los factores determinantes en las Pruebas Saber Pro	25
Cuadro No. 2. Componentes de las competencias ciudadanas en educación superior	50
Cuadro No. 3. Análisis Estadístico DATA Mining	56

ÍNDICE DE ESQUEMAS	
	Página
Esquema No. 1. Árbol de problemas de educativa en Colombia.	16
Esquema No. 2. Red de dependencias generado por el modelo para la población consolidada de enfermería.	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS	
	Página
Gráfica No. 1. Número de alumnos en la educación superior.	18
Gráfica No. 2. Mapa conceptual de la calidad en la educación superior.	33
Gráfica No. 3. Proceso Teórico de Hildegard Peplau.	43
Gráfica No. 4. Evolución histórica de las pruebas de estado en Colombia 2003 a 2011-2.	46
Gráfica No. 5. Competencias genéricas en educación superior, Colombia 2009 a 2013	47
Gráfica No. 6. Dimensiones fundamentales para la acción ciudadana	51
Gráfica No. 7. factores determinantes 2012-01	60
Gráfica No. 8. Indicadores mundiales de propiedad intelectual.	86
Gráfica No. 9. Tendencia de formación pos gradual.	89

ÍNDICE DE TABLAS	
	Página
Tabla No. 1. Explicación del crecimiento de la productividad total de los factores.	17
Tabla No. 2. Distribución del promedio de los resultados.	61

Tabla No. 3. Distribución de las categorías por cada uno de los periodos académicos.	61
Tabla No. 4. Perfiles de atributo para cada categoría.	70
Tabla No. 5. Características del atributo para la categoría A.	71
Tabla No. 6. Características del atributo para la categoría B.	73
Tabla No. 7. Características del atributo para la categoría C.	76
Tabla No. 8. Características del atributo para la categoría C.	78
Tabla No. 9. Distinción de atributos entre las categorías A y C.	80
Tabla No. 10. Distinción de atributos entre las categorías A y D	81
Tabla No. 11. Distinción de atributos entre las categorías B y C.	82
Tabla No. 12. Distinción de atributos entre las categorías B y D.	83
Tabla No. 13. Informe de influenciadores para cada categoría para toda la población de enfermería.	84
Tabla No. 3. Distribución de las categorías por cada uno de los periodos académicos.	61
Tabla No. 4. Perfiles de atributo para cada categoría.	70

INTRODUCCION

Uno de los grandes desafíos en la educación es hacer un hecho las políticas que se plantean para lograr la calidad en el aprendizaje, todo está escrito de manera ideal pero los resultados en las pruebas académicas no reflejan el alcance esperado, convirtiéndose en una oportunidad de mejora en los procesos de enseñanza.

En años recientes las entidades académicas dirigentes como Ministerios de Educación o Secretarías de Educación en el mundo son los responsables de definir los niveles educativos “promedio” que deben tener los aprendices, pero el hecho de estandarizar pruebas y aplicarlas a cualquier tipo de población sin tener en cuenta los medios y las condiciones dispuestas que el estudiante asumió durante su proceso de aprendizaje, es menos probable que se logren los resultados de calidad esperados porque no se contextualiza la estructura de las pruebas.

De tal forma, que el propósito de este documento fue abordar el contexto educativo que se moviliza en las pruebas del Saber Pro frente a la disciplina del profesional de enfermería, cuyos resultados estandarizados en Colombia no reflejan el dominio conceptual esperado en relación a otros países de América Latina y del Caribe. Sin embargo, al profundizar la problemática de calidad educativa basado en competencias, como en esta investigación sobre competencias ciudadanas, brinda un reto a los docentes porque se requiere capacitación para elaborar pruebas o test educativos como un mayor desarrollo de evidencia científica sobre calidad educativa de procesos contextualizados de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, analizar los resultados de pruebas de idoneidad nacional en educación superior como las de **SABER PRO** requieren examinar en paralelo el nivel de profundidad de otros estudios a nivel internacional como las **TIMSS** (Trends in Internacional Mathematics and Science Study) 1995 y 2007, **PISA** 2006 y 2009 (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes), **PIRLS** 2001 (Progress in International Reading Literacy Study) y **CIVED** 1999 y **ICSS** 2009 (Civic Education Study), **PERCE** 1997 y **SERCE** 2006 (Estudios Regionales Comparativos y Explicativos) que permitan identificar la proyección que el Ministerio de Educación Nacional ha asumido para todas las instituciones de educación superior, en armonía a la calidad académica esperada a nivel mundial.

Como lo estipula el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Calidad Educativa, *las pruebas de idoneidad, miden las competencias tomadas en cuenta como aquellas que permiten realizar esquemas conceptuales para diagnosticar, actuar o solucionar problemas en cualquier momento aplicando el saber aprendido* (ICFES, 2013).

Por lo tanto, la dificultad para aplicar el saber aprendido en cualquier momento y contexto se convierte en el vacío del conocimiento en relación a los resultados de las pruebas sobre competencias ciudadanas ya que no han sido muy favorables, pero se espera que al identificar los factores determinantes que influyen en el desarrollo de competencias se lograrán insumos para plantear alternativas que fortalezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje para la adquisición de competencias con base en el análisis sobre hallazgos del banco de prueba nacional, reconociendo el alto impacto que representa para una atención en salud con calidad.

De igual forma, al observar los resultados de esos procesos educativos por medio de pruebas estandarizadas como la de SABER PRO en Colombia:

“Considera que los resultados de las pruebas estandarizadas para la comunidad académica son vistas como un patrón sobre la eficacia del desempeño docente; pero ni siquiera los propios actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje que aplican las evaluaciones comprenden claramente porque los resultados de evaluación no representan necesariamente la eficacia de la labor docente en la escuela (Popham, 1999)”.

Por lo tanto, se requiere definir algunos aspectos que interfieren en el proceso educativo de manera integral, convirtiéndose en un reto para los actores participantes como la comunidad académica -docentes, directivos académicos, estudiantes-, la comunidad -padres de familia o redes de apoyo de los estudiantes-, aquellas empresas que diseñan las pruebas estandarizadas por competencias frente a los objetivos y metas educativas enmarcadas desde el Plan de Desarrollo Educativo 2006-2016 para Colombia.

El reconocimiento del escenario académico en Colombia se realiza a partir de las metas esperadas entorno a la calidad educativa hacia el logro o cumplimiento de competencias genéricas sobre estudiantes de enfermería: los cuales se describen en el Capítulo I ya que los parámetros en las pruebas Saber-Pro se encuentran estandarizadas pero los resultados no muestran un alto nivel; el Capítulo II argumenta bases teóricas tanto en enfermería como

políticas educativas para el ámbito nacional quienes pretenden el acceso a una educación con calidad, para el desarrollo humano y del trabajo, así como el fomento de una cultura de evaluación que generan pautas necesarias para la resolución de problemas de la comunidad a partir de la aplicación de saberes disciplinares, que en este caso corresponden a promover la educación para profesionales de la salud basado en competencias.

De otra parte, en el Capítulo III se plantea la investigación con enfoque cuantitativo con análisis correlacional, alcance descriptivo de corte transversal, cuya población corresponde a estudiantes de enfermería y resultados de las pruebas Saber-Pro que se encuentran en las bases de datos del ICFES por minería de datos en los años 2012 a 2013 y en el Capítulo IV se presentan Análisis y Resultados donde el carácter censal que tiene actualmente las pruebas Saber-Pro permite que las instituciones de educación superior tengan información analizada acerca de las fortalezas y debilidades de las competencias genéricas en relación a los factores determinantes que influyen en los mejores resultados, dando elementos para el diseño, ejecución y evaluación de planes de mejoramiento institucional.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.

1.1. ANTECEDENTES.

El escenario académico se caracteriza por la claridad en los procesos de enseñanza y aprendizaje descrito en currículos institucionales como en planes de estudio, sin embargo no es claro porque los resultados de dichas estrategias de pensamiento y habilidades formativas no logran resultados de calidad. En Colombia, el responsable de vigilar el correcto cumplimiento de los procesos académicos es el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior –ICFES-, quien informa sobre la calidad educativa mediante las pruebas obtenidas por los Exámenes de Estado de calidad para la Educación Superior ECAES -Saber Pro- por competencias educativas entre genéricas y específicas.

Por lo tanto, existe un interés en el mundo por identificar los conocimientos base de todo aprendizaje y sin los cuales resulta difícil actuar en un mundo impredecible como la sociedad del siglo XXI.

Europa, por ejemplo, define “*competencias clave*” para sus ciudadanos, *indispensables para preparar individuos con la capacidad de resolver problemas, tener un pensamiento crítico y poderse desarrollar satisfactoriamente en los ámbitos personal y social* (Secretaría de Educación Nacional, 2009). Teniendo en cuenta lo citado se puede decir que en la actualidad estas competencias se han conglomerado en una competencia denominada Ciudadana.

Al respecto, la revisión temática realizada en este estudio develó que a través de los años las entidades oficiales encargadas del seguimiento y evaluación de las habilidades en educación superior pretendidas en las competencias, integran las habilidades sociales en la competencia genérica ciudadana, ya que la formación de los profesionales se espera más cualificada para las necesidades de la sociedad, la convivencia y la capacidad potencializada hacia la resolución de problemas.

Lo anterior, se plantea porque frente a los problemas que vive una sociedad como la colombiana, entre los cuales se cuentan la violencia y la corrupción, al respecto autores como Chaux y colaboradores refieren que: *en el contexto colombiano existen los índices de violencia más altos del mundo, de igual forma ocurre con la corrupción, la discriminación y la inequidad*

(Chaux, Lleras y Velásquez, 2004). Por lo anterior, las instituciones formadoras de talento humano del país y los responsables de los procesos de enseñanza y aprendizaje asumen un reto para realizar ajustes para el desarrollo de competencias como el incremento de capacidades de manera más integral, por lo cual se proyectó la transición del entendimiento interpersonal a la competencia ciudadana.

Por lo tanto, la competencia ciudadana es considerada según Chaux (2004), como uno de los espacios más privilegiados para la formación social, aunque se reconoce un propósito fundamental que es la formación, también es una pequeña sociedad y como tal presenta muchas oportunidades para el aprendizaje y la práctica de la vida ciudadana -interacciones, construcción de normas, decisiones, conflictos, problemas, entre otros-.

En consecuencia el desarrollo de una competencias genérica se ve influenciada por diversos factores que se relacionan con los mejores resultados en las pruebas SABER PRO Colombia 2012-2013; ya que es necesario conocer aquellas condiciones específicas que afectan el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de enfermería porque pese a que existen leyes gubernamentales que contemplan procesos íntegros como cíclicos de control ante la enseñanza y aprendizaje, ni lo resultados son de la calidad esperada ni tampoco evidencia científica suficiente que aporte impresiones diagnósticas sobre las cuales sea posible formular estrategias efectivas de mejoramiento.

Según estudios desarrollados por el ICFES (2013), el MEN tiene metas y objetivos de calidad educativa frente al logro de competencias que favorezcan el desempeño laboral, no hay evidencia sobre estudios relacionados con los factores determinantes que influyen en los resultados de las competencias genéricas de las pruebas SABER-PRO en el cuidado de enfermería.

Pese a lo anterior, ante los resultados sobre competencias el Ministerio de Educación Nacional -MEN- destaca y hace público el reconocimiento a los estudiantes que tuvieron el mayor promedio por programa -competencias específicas- y con mayor promedio en las pruebas de competencias genéricas, en el segundo semestre de 2009.

Cabe agregar, que el Congreso de la República (2009) estableció la Ley 1324 de julio 13, donde el MEN deberá cumplir funciones de inspección y vigilancia y, además, proporcionar información para el mejoramiento de la

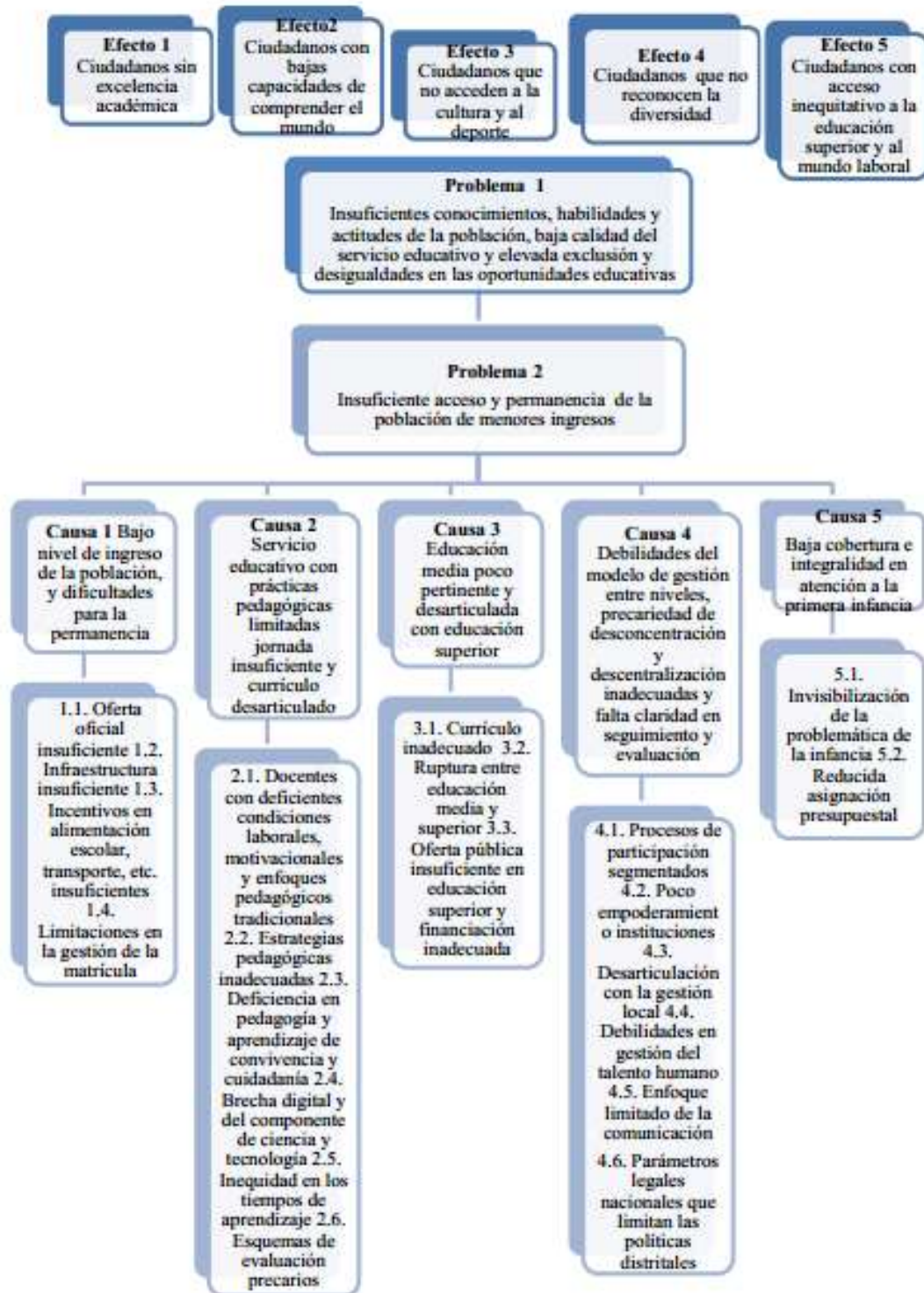
calidad de la educación, mediante la aplicación de “Exámenes de Estado”. Éstos a su vez, son responsabilidad del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES –. Entre los exámenes de Estado se encuentra el dirigido a evaluar oficialmente la educación formal impartida a quienes terminan los programas de pregrado en las distintas instituciones de Educación Superior. La presentación de estos exámenes es requisito indispensable para obtener el título respectivo.

Por su parte, el MEN (2009) en el Decreto 3963 de Octubre, definió el examen de Estado de calidad de la Educación Superior como un instrumento estandarizado para la evaluación externa, estableciéndose que serán objeto de evaluación, entre otras, las competencias de los estudiantes que están próximos a culminar los distintos programas de pregrado, en la medida en que éstas puedan ser valoradas con exámenes externos de carácter masivo, incluyendo aquellas genéricas que son necesarias para el adecuado desempeño profesional o académico independientemente del programa que hayan cursado.

En este propósito cabe agregar que las competencias genéricas que se van desarrollando gradualmente en los distintos niveles de la educación formal, desde la básica hasta la educación superior, y que se espera se consoliden en este último nivel, resultan fundamentales para el desempeño de los futuros profesionales. De hecho las competencias se logran, *mediante la interrelación entre la educación disciplinar, la educación general y las habilidades que los estudiantes han desarrollado y que traen a la educación superior* (Studies, 2001). Asumiendo que se trata de competencias transversales, que aunque se desarrollen a partir de contextos específicos, pueden ser transferidas a otros.

En el mismo sentido, la Secretaria de Educación de Bogotá (2012) el Plan Sectorial de Calidad Educativa analiza la calidad educativa bajo el planteamiento del árbol de problemas descrito a continuación en el esquema No. 1.

Esquema No. 1. Árbol de problemas de educativa en Colombia.



Fuente: SEN. Plan Sectorial de la Calidad Educativa, 2006-2016 (2006).

Lo anterior, son factores relacionados con situaciones socioeconómicas que afectan la educación por bajo nivel de ingresos de la población que genera problemas como la baja calidad del sistema educativo, elevada exclusión y desigualdad de oportunidades educativas que genera una falta de excelencia académica.

Dichos factores influyentes en el desarrollo académico poblacional, desde la óptica económica y su relación con el progreso educativo se encuentran estudios sobre productividad, como sucede en China como se reseña en la tabla No. 1. a continuación:

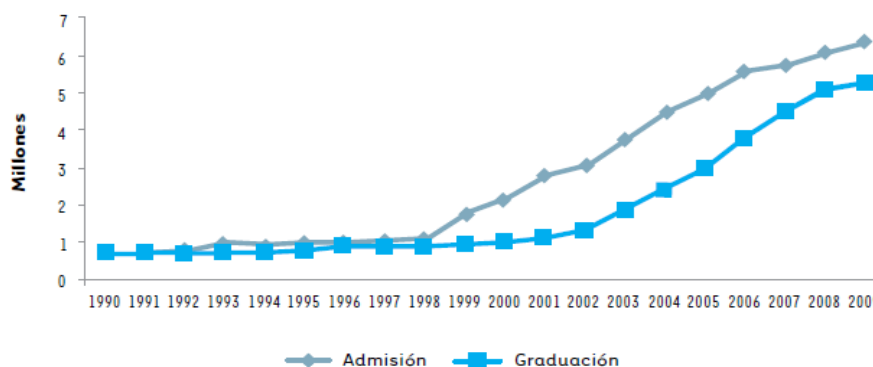
Tabla No. 1. Explicación del crecimiento de la productividad total de los factores.

País	1981-1990	1991-2000	2001-2008
Grupo de 7 países de América Latina y el Caribe	-2,0%	0,2%	1,0%
Otros países de América Latina y el Caribe	-2,0%	0,1%	1,2%
China	1,6%	3,4%	6,2%
Estados Unidos	1,1%	1,0%	0,6%
Japón	1,4%	-0,7%	0,9%

Fuente: Xingmin (2012).

Dicha reseña, compara el desempeño de las economías de América Latina con la de China, según su nivel de productividad en algo más de dos décadas se puede apreciar que China ha sextuplicado a los países de la región. Y de forma comparativa se ha detectado que paralelamente el crecimiento de las últimas décadas en relación a la formación en educación superior ha incrementado notoriamente, como lo muestra la gráfica No. 1:

Gráfica No. 1. Número de alumnos en la educación superior.



Fuente: Xingmin (2012).

La relación de factores económicos y el desarrollo productivo de un país donde las habilidades académicas ocupan un lugar trascendental exige estudios que analicen la influencia del contexto en el alcance de la calidad educativa con excelencia; ya sea desde el diseño curricular por objetivos o por competencias pero que realmente se trabaje en conjunto colaborativa o cooperativamente para el beneficio de una comunidad a partir de cualquier área disciplinar.

Cabe resaltar, que para lograr la calidad educativa con excelencia se necesita apoyo económico estatal para que la comunidad adquiera mayor oportunidades de acceso a la educación superior, privada o pública; sin embargo al analizar el Plan Global de Desarrollo para el periodo 2013-2015 - publicado en 2013-, se afirma que en América Latina se evidencian políticas divergentes en materia de educación superior; algunos países latinoamericanos como Chile, Perú y Brazil han optado por un enfoque abiertamente privatizador, tanto en la financiación de la oferta como de la demanda, mientras que otros están aumentando su inversión en educación superior pública, y, en correspondencia, incrementando los recursos destinados a investigación y desarrollo. En Colombia se ha optado por la desfinanciación estatal del crecimiento de la oferta pública, el fomento a la inversión privada y las transferencias directas a las instituciones privadas por la vía de fondos concursables.

Aunque, el enfoque de competencias *no tiene sólo la utilidad de orientar las políticas educativas, ayudando a los sistemas de educación y de formación a definir mejor aquellas destrezas que se deban formular como*

prescriptivas en un nuevo marco social con especiales exigencias (MEN, 2009). Analizando lo anterior, el problema se enfoca en que falta evidencia científica sobre análisis de factores determinantes que incidan en el logro de competencias genéricas como parte de las metas propuestas para evaluar integralmente la calidad educativa que plantea La Secretaria de Educación (2012) en las Bases para el Plan Sectorial de Educación, focalizada para este estudio en la formación de profesionales en enfermería.

Dicho Plan Sectorial, considera la evaluación integral como un proceso dinámico, cíclico y contextualizado, diseñado para la toma de decisiones informadas en busca del mejoramiento continuo. Permite comparar resultados de aprendizaje y condiciones iniciales y de contexto, para progresar en la tarea de elevar la calidad del servicio y garantizar una mejor formación para la vida. Por lo tanto, el esquema del nuevo Sistema de Evaluación integral para la calidad educativa está conformado por cuatro componentes fundamentales, a saber: el contexto, el estado de las condiciones iniciales, los planes de mejoramiento y la retroalimentación.

Estos componentes se conectan mediante cuatro relaciones y giran constantemente en torno a los tres ámbitos sobre los cuales se ve reflejado su actuar. La comunidad educativa es el eje central alrededor del cual se propone el conjunto de acciones encaminadas a trabajar en la mejora de la calidad de la educación. La evaluación permite la comparación con referentes nacionales e internacionales y generar reflexiones sobre debilidades y fortalezas, como las pruebas Saber-Pro. Así que, el gran objetivo es integrar las pruebas de conocimiento a la valoración de la formación integral.

Un proceso de evaluación integral es el punto inicial del camino hacia la calidad educativa y la equidad en la educación. Para este proceso es esencial lograr un diagnóstico propio desde cada institución y estrategias de mejoramiento concertadas entre todos los miembros de la comunidad educativa: Directivos, Docentes, Estudiantes y Padres de Familia.

El estado colombiano determina evaluar la calidad de la educación superior por medio de las pruebas Saber-Pro, reglamentada por el MEN (2003) en el Decreto 1781. Por otro lado, para los estudiantes de programas académicos de pregrado, las Pruebas Saber-Pro del estado se realizan por varias razones que para el ICFES (2013) radican en tres aspectos:

1. Para validar el grado de desarrollo de las competencias que han superado el 75% de cumplimiento en su plan de estudios de educación superior.
2. Para generar indicadores donde se pueda comparar el desarrollo de competencias a través del tiempo, es decir antes de ingresar a sus estudios superiores frente a las alcanzadas cerca a la finalización de formación profesional.
3. Para plantear indicadores de evaluación de la calidad educativa de las instituciones formadoras del talento profesional.

Realizar este estudio genera evidencia científica sobre los factores determinantes de las pruebas SABER PRO que influyen en los resultados de la competencia ciudadana como parte del sistema educativo que necesita mejorar la calidad de la formación ya que hay tres elementos que influyen: la primera es que los estudiantes de pregrado no se evalúan únicamente en competencias genéricas sino también disciplinares o específicas donde puede predominar la formación en una de ellas de acuerdo a las expectativas de su desempeño disciplinar futuro; la segunda es que a nivel mundial *descendieron los pilares de la salud y la educación al caer 7 posiciones, dejándola en el puesto 105 a nivel mundial y en tercer lugar la educación y la capacitación se ubica en la posición 69, perdiendo 9 lugares*” (Ejecutivo, 2015).

Pese a lo anterior, un estudio integral de todas las competencias genéricas -seis competencias genéricas frente a los multifactores que marcan una pauta significa en el comportamiento de las mismas- sería un trabajo para desarrollar a largo plazo pero el tiempo seleccionado para este estudio se enmarcó entre el año 2012 a 2013, ya que dicho componente forma parte de la base de datos del ICFES.

Elegir aquella competencia significa enaltecer la influencia que tiene el trato humano en la salud y bienestar del paciente desde las metas académicas por competencias genéricas ciudadanas en el estudiante de pregrado; una relación interpersonal considerada terapéutica para la disciplina de enfermería, como lo confirma la Teoría de Peplau porque no solo el conocimiento va a intervenir en esta relación enfermera - paciente, sino también el comportamiento, conducta y sentimientos de ambos, como lo refiere Salazar y Martínez (2008) al mencionar que el profesional basa su práctica profesional en una relación enfermera-paciente en la cual la enfermera es un instrumento terapéutico y las interacciones para lograr un objetivo o transacción.

Según, Gafo (1993) hay una estrecha relación entre deshumanización con despersonalización, con la pérdida de los atributos humanos, con la pérdida de la dignidad, con la frialdad en la interacción humana y en un sentido más claro el término viene determinado por los siguientes aspectos: la conversión del paciente en un objeto, su cosificación, la pérdida de sus rasgos personales y el descuido de la dimensión emotiva y valórica; la ausencia del calor humano en la relación profesional, a veces pretendidamente justificada aunque capaz de velar una clara frialdad e indiferencia; el sentimiento de impotencia en la praxis sanitaria; la falta de autonomía del enfermo que termina siendo manipulado y objeto pasivo de cuanto acontece en torno a él y sobre él y la frecuente negación al paciente de sus opciones últimas ante los casos de diagnósticos infaustos.

De otra forma, Bermejo (1995) refiere que si la lamentación por la deshumanización y el deseo de humanizar es sentido universalmente, menos fácil es encontrar una reflexión articulada en torno al significado de humanizar. Ciertamente humanizar no es una tarea que tenga que ver exclusivamente con el mundo de la salud. Afecta a la cultura, a la política, a la educación, a la economía. En realidad afecta a todos los ámbitos en los que el ser humano se realiza y despliega su ser.

En consecuencia, hay una necesidad social de humanización, existen relatos científicos que validan deshumanización profesional en su práctica en cuanto a la ausencia de buenas relaciones interpersonales entre el que cuida y quien recibe la atención que no corrobora al afrontamiento en una situación de vulnerabilidad o el curso de una alteración del estado de salud; por lo tanto estudios investigativos de este tipo pretenden analizar causas del proceso educativo donde se reflejen la fortaleza o debilidad en el logro de la competencia ciudadana, considerada base fundamental para el desempeño profesional de enfermería cuya disciplina es el cuidado de la persona, la familia o la comunidad, donde la interacción establecida tiene la capacidad de generar cambio en la salud.

Como lo afirma, González (2007) esta interacción basa la atención de la enfermera en la necesidad de relaciones humanas cuyo centro de interés son los procesos de interacción entre los conceptos metaparadigmáticos: enfermera y persona, es decir, entre una persona que tiene una necesidad y otra capaz de ayudarla.

Por lo tanto, el cuidado de enfermería se sustenta en una relación interpersonal cuya base se pretende formar en el pregrado a partir del logro de unas competencias genéricas como específicas que se evalúan en pregrado desde diferentes ópticas; una de ellas es la relación interpersonal que es considerada base de las competencias ciudadanas, situación que se evalúa en las pruebas SABER-PRO.

Las competencias genéricas a evaluar son estandarizadas por el estado, siendo un requisito para los estudiantes de pregrado y una responsabilidad del Ministerio de Educación Nacional Colombiano analizar los resultados sistemáticamente pero en la búsqueda de la información sobre esta temática no hay análisis integrales de factores determinantes sobre las competencias genéricas, haciendo que el producto de este estudio pueda ser acogido por las entidades académicas formadoras de talento profesional en enfermería del país, el MEN, el ICFES y la Secretaria de Educación que velan por una educación con calidad basado en competencias.

Así que, se identificó un vacío del conocimiento en la deficiente escritura y reflexión científica desde enfermería en relación al campo de la educación sobre los resultados de las competencias genéricas ciudadanas a nivel nacional en las pruebas Saber Pro entre los años 2012 y 2013 en estudiantes de enfermería. Por lo tanto, es importante resaltar las teorías de enfermería porque pueden promover las competencias de pensamiento y habilidad social como la de Hildergard Peplau en los profesionales en formación así como la capacidad de cambio que pueden lograr sobre la realidad social en la calidad de atención en los servicios de salud que en la actualidad se reconocen como servicios deshumanizados. De tal manera que:

“Se necesita hacer un alto en el camino y replantear cuál es en la actualidad el verdadero propósito y cómo debe ser alcanzado en una etapa en la que la instauración de la enfermería se ha convertido en la esencia de la profesión y en cuya implementación se han ido perdiendo las verdaderas relaciones humanas (Rodríguez-Artavia, 2011)”.

Sumado a lo anterior, Colombia está estancada según lo confirma el Consejo Privado de Competitividad (2013) cuando menciona que el índice de competitividad Global del Foro Económico Mundial, el país se ha mantenido en el puesto 69 entre 144 países y en el informe de competitividad del IMD - Institute of Management and Development- ubica a Colombia en el lugar 52 entre 59 países. Por lo tanto, se hace necesario analizar los factores que inciden en la persona que aprende sobre competencias genéricas

ciudadanas y están generando resultados de pruebas Saber Pro poco satisfactorios.

Por lo anterior, una relación interpersonal se percibe como parte de una habilidad social que es valorada en las pruebas de estado estandarizadas denominadas Saber-Pro como una competencia genérica inmersa en las ciudadanas, característica que se observa a menudo en el comportamiento que reciben los usuarios en la atención que los profesionales de la salud brindan a la sociedad. Por lo tanto, dicha habilidad social, se ve reflejada no solo en la formación del profesional con evaluaciones de éste tipo sino en la deshumanización actual de los servicios de salud.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La deshumanización actual de los servicios de salud existente a nivel mundial también está presente en Colombia, lo que se manifiesta en bajos indicadores de calidad en la atención al usuario motivado por la carencia en el empoderamiento del concepto profesional sobre el cuidado de enfermería, que se basa en la relación interpersonal enfermera - paciente.

1.2.1. Pregunta de Investigación.

¿Cuáles son los factores determinantes de las competencias ciudadanas en las pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013?.

1.2.1.1. Preguntas específicas.

-¿Cuáles son las tendencias de los resultados de competencia ciudadanas de las pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013?.

-¿Qué factores determinantes muestran mayor incidencia en relación al nivel más alto de competencia ciudadana en las pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013?.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1. Objetivo general.

Evaluar los factores determinantes de la competencia genérica ciudadana en pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013.

1.3.2. Objetivos específicos.

-Identificar la tendencia de los resultados de competencia ciudadana genérica ciudadana en pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013.

-Reconocer los factores determinantes que muestran mayor incidencia en relación al nivel más alto de competencia ciudadana en las pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, entre 2012 a 2013.

1.4. HIPÓTESIS.

Conociendo e incidiendo sobre los factores determinantes de la competencia genérica ciudadana en pruebas saber-pro para enfermería en Colombia, se pueden realizar acciones de mejora para el desempeño profesional en la enfermería cuyo énfasis de interacción con el paciente es fundamental para buscar su bienestar.

1.4.1. Operacionalización de variables.

Son consideradas aquellas características que influyen sobre el fenómeno de estudio como se explica en el cuadro No. 1 a continuación:

Cuadro No. 1. Variables de los factores determinantes en las Pruebas Saber Pro.

UNIDAD DE ANÁLISIS	DIMENSIÓN	VARIABLES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN
Competencias genéricas en enfermería	Calidad de la educación basada en competencia genérica ciudadana	<i>Factores personales</i>	<i>Género</i> <i>Desempeño</i>	<i>Nominal</i>
		<i>Factores sociales</i>	<i>Residencia por departamento</i>	<i>Nominal</i>
		<i>Factores Institucionales</i>	<i>Valor de la matrícula</i>	<i>Ordinal</i>
			<i>Estudiantes</i> <i>Becados</i>	<i>Nominal</i>

Fuente: Elaboración propia.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La evaluación de factores determinantes o influyentes en las pruebas SABER PRO para enfermería genera una impresión diagnóstica a partir de la calidad educativa referente al logro de competencias genéricas ciudadanas, para analizar intervenciones académicas a partir de teorías de enfermería; es decir un beneficio social porque todos los actores que participan en el sistema educativo pueden identificar opciones de mejora potenciales sobre causas y efectos detectados en el rendimiento o cumplimiento de competencias genéricas como la ciudadana. Porque como lo refiere Chau, *en primer lugar, el propósito fundamental de la escuela es formación y en segundo lugar, la escuela es una pequeña sociedad y como tal presenta muchas oportunidades para el aprendizaje y la práctica de la vida ciudadana* (Chau, 2004).

Una práctica inmersa en hábitos de vida que el profesional de enfermería debe cuidar y enseñar, tanto a los estudiantes de pregrado como en espacios de educación a la comunidad en pro de prevenir las enfermedades y promocionar la salud. Lo anterior, corresponde al rol profesional de educación en salud porque *el Cuidado de Enfermería es el cuidado de la salud del otro. Se sitúa en medio de la interacción de costumbres, creencias, valores y actitudes heredados del pasado, de una historia personal y particular, rodeados de símbolos* (Paravic, 2010).

Unos símbolos de comunicación propios de cada grupo social, de cada cultura y que los profesionales deben conocer para intervenir idóneamente para realizar educación en salud; convirtiéndose en retos sociales que requiere apoyo, acompañamiento o afrontamiento durante el curso de una alteración biopsicosocial o espiritual y en general lograr una serie de habilidades y destrezas dispuestas en competencias, porque cuidar significa *preocuparse por alguien, reforzar sus capacidades, permitirle recobrar la esperanza, acompañarle en su experiencia de salud-enfermedad estando presente, son acciones invisibles, pero éstas requieren de muchas competencias* (Colliere, 1986).

En el mismo sentido, las competencias que poseen una estructura conceptual y un marco teórico que se ha visibilizado en investigaciones con variados enfoques, para lo cual este estudio aplica hacia la evaluación y alcance de las competencias ciudadanas; dándole un valor teórico que corresponde a la articulación de teorías de enfermería, enseñanza de la disciplina del cuidado profesional y políticas educativas enmarcadas hacia la calidad educativa. Ya que, la dinámica social espera que los profesionales generen dinámicas donde el saber aprendido disciplinar sea puesto en práctica para beneficiar a la comunidad; dicha situación es relevante en la formación del talento humano porque desde el pregrado se deben identificar los progresos en estos desarrollos académicos como los resultados de las pruebas estandarizadas de SABER PRO.

Por lo tanto, el valor práctico corresponde a la pauta diagnóstica para generar estrategias que mejoren los procesos de enseñanza aprendizaje en relación al desarrollo de competencias genéricas ciudadanas en enfermería, ya que son indicadores de alta afectación en las pruebas SABER PRO y se refleja en la calidad de la atención en los servicios de salud porque el enfermero tiene la responsabilidad de: *cuidar la salud de las personas, poniéndolas en la mejor forma para que la naturaleza pueda actuar sobre ella* (Purga, 2007).

De otra manera, analizar los factores determinantes de resultados en las pruebas SABER PRO sobre educación superior para enfermería será una oportunidad de mejoramiento continua para los procesos de formación profesional y el fomento de habilidades de comportamiento social, ya que *la competencia ciudadana se plantea como una de las estrategias para consolidar una educación superior con altos estándares de calidad y que además responda a los retos éticos y sociales de nuestro país* (MEN, 2009).

Teniendo en cuenta que la base fundamental del enfermero es el cuidado y siendo una práctica de responsabilidad social es importante resaltar que *la práctica de enfermería no es solo la intervención como tal, sino también es el uso del conocimiento para la mejoría de los seres humanos* (Urra, 2009).

Sin embargo, el cuidado de enfermería es un arte que necesita enseñarse y en torno a ese contexto, este estudio tiene un valor metodológico y mediante esta investigación se pretende generar un espacio de reflexión sobre un método de mejoramiento, retroalimentación y seguimiento que se han propuesto las entidades estatales dentro de ciclos sistémicos y modificados en enfermería para incrementar el rendimiento en las pruebas estandarizadas; ya que las instituciones educativas representan indicadores de calidad dentro del sistema de acreditación en la educación superior.

Además, se pretende que a futuro los indicadores educativos mejoren su nivel de acuerdo a lo que se plantea en las políticas educativas, con una delimitación tanto cronológica como espacial que permitirá cumplir los objetivos en los plazos previstos.

De la misma manera, el desarrollo de esta investigación tiene una conveniencia social porque el profesional de enfermería se desempeña en el contexto educativo formando talento humano cuyo compromiso social le responsabiliza del cuidado de la salud de la persona, la familia y la comunidad; y al identificar los factores determinantes que afectan el logro de esta competencia ciudadana se hace parte de la evaluación de la calidad de la enseñanza y aprendizaje que además se mide de manera internacional.

De ahí que sea un tema de interés en el marco de la educación superior en la formación de profesionales en enfermería, ya que la ausencia de estudios y escritos científicos que aborden esta situación impiden cumplir con el propósito del sistema integral de evaluación de la calidad educativa por competencias con planes de mejoramiento y retroalimentación de los resultados de las pruebas estandarizadas del estado SABER-PRO.

Se cuenta con los resultados de competencias genéricas pero no con un seguimiento sistemático e integral que poco a poco demuestre logros más altos en los resultados de las pruebas de los profesionales de enfermería en pro de un cuidado más humanizado desde la formación académica en educación superior.

Pese a lo anterior, aunque se resaltan ejes del proceso educativo a partir del logro de competencias educativas hay otros elementos que influyen como la capacidad de enseñanza del docente, la habilidad de aprendizaje del estudiante o aprendiz y el conocimiento que se desea dominar; por lo cual hay una gran responsabilidad del docente para ejercer la interacción entre ellos con calidad bajo reformas educativas que van transformándose en beneficio de la comunidad progresivamente.

Sin embargo, aunque responsabilizan en gran medida al docente por el éxito o fracaso de la ejecución de las políticas educativas faltan espacios de reflexión sobre el apoyo económico o por lo menos en comodidad de horarios o tiempos para la formación postgradual docente en salud bajo la óptica de adquirir habilidades pedagógicas mediante la Andragogía que potencialicen las competencias en estudiantes de pregrado y postgrado, convirtiéndose en un desafío de las políticas educativas adicionalmente.

Aunque, las diferentes herramientas pedagógicas o andragógicas requieren conocimiento, habilidad y destreza para aplicarlas según las características más favorables de aprendizaje de cualquier grupo de estudiantes, como lo define la Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería -ACOFAEN- (2013) que una mejor formación académica de los docentes de los programas de posgrados y pregrado con niveles de especialización y maestría en programas unidisciplinarios y multidisciplinarios redundarán en formación de nuevos profesionales; que si tienen el conocimiento desde sus bases iniciales con habilidad y dominio en las teorías, modelos y paradigmas desde el pregrado, tendrán una motivación adicional para acrecentar la ciencia de la disciplina.

Sin embargo, si no se disminuye la brecha entre la teoría del cuidado y la práctica de la enfermería, la ciencia de la disciplina no prosperará con el impacto social esperado, por esa razón se necesitan estudios de este tipo para fomentar un cuidado integral a partir del fortalecimiento del logro de las competencias ciudadanas donde la evidencia científica actual muestra a Colombia con resultados de pruebas estandarizadas deficientes y por consecuencia opciones de mejora continua latente para ser desarrolladas y mejorar la calidad de dichos resultados.

Para finalizar, el estudio genera posibilidad de mejora hacia el logro de competencias ciudadanas al identificar los factores determinantes de mayor impacto en los resultados, porque:

“Para servir a la sociedad de hoy y la del futuro, en éste mundo globalizado, es necesario planificar muy bien la formación de la enfermera con las diversas competencias que se requieren, con énfasis en los valores de responsabilidad, solidaridad y humanización lo que significa otorgar dignidad al hombre y sentido a nuestra sociedad (Paravic, 2010)”.

Sin dejar atrás, que en la planificación de la formación de la enfermera se necesita evaluar la calidad del sistema concreto, por lo se requieren estudios para determinar influencia de factores predominantes dentro del proceso de educación; con el ánimo de realizar gestión con los gestores del desempeño laboral y plantear estrategias para suplir las necesidades detectadas en la evaluación.

Por lo anterior, una evaluación del proceso fortalecida potencializará los resultados de las competencias porque serán visibles las variables que influyen directamente en el desarrollo de competencias en los estudiantes de pregrado. Además, con una impresión diagnóstica a nivel nacional sobre los elementos que interfieren en los resultados de la competencia ciudadana, se podrá generar pautas de modificación en lo que se requiera y para que el producto sea según las características esperadas en las políticas nacionales e internacionales, con la posibilidad de medir su operatividad.

Pero esto se encuentra afectado por una ideología política que tiene ciertas diferencias con la realidad vivida en el contexto educativo porque hay sistemas de retroalimentación predeterminados pero el ciclo educativo tiene aún grandes posibilidades de acrecentar la evidencia científica donde se debe fortalecer el proceso para que los resultados de competencias sean de mejor calidad.

Aunque, estas reflexiones son un reto de transformación para el área de la educación, se debe recapacitar en los conceptos que deben ser excelentes como modelos para lograr el dominio de competencias ciudadanas con habilidad y destreza; un dominio que no solo se necesita valorarse constantemente para favorecer el desarrollo de competencias cognitivas, técnicas, prácticas, disciplinares sino genéricas. Es decir, se necesita evaluar no solo el resultado sino el proceso para garantizar un trabajo dirigido hacia la excelencia académica y reflexionar sobre la influencia de:

- Los bajos resultados de la competencia genérica ciudadana para enfermería está relacionada con el costo de las matrículas en las

instituciones de educación en salud sobre las pruebas Saber-Pro en enfermería, entre 2012 a 2013.

- Los bajos resultados de la competencia genérica ciudadana para enfermería está relacionada con el costo de las becas en las instituciones de educación en salud sobre las pruebas Saber-Pro en enfermería, entre 2012 a 2013.
- Los factores demográficos tiene una influencia sobre el logro de los mejores resultados de la competencia genérica ciudadana en las pruebas Saber-Pro para enfermería, entre 2012 a 2013.
- Los factores personales como de género tienen una tendencia sobre el logro de los mejores resultados de la competencia genérica ciudadana en las pruebas Saber-Pro para enfermería, entre 2012 a 2013.

Que entre otras razones, afectan el desempeño profesional del personal de enfermería hacia la prestación de un servicio con cuidado holístico.

1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.

1.6.1. Alcances

El alcance inicial del estudio es descriptivo ya que se necesita conocer las competencias genéricas de mayor y menor dominio en los resultados de las pruebas de estado Saber-Pro de los estudiantes de enfermería.

Se pretende llegar en el estudio hasta la identificación de los factores más influyentes que modulan el rendimiento en las pruebas SABER-PRO (Ecaes) cuyo alcance se determina de manera correlacional.

Adicionalmente, esta investigación tiene un alcance explicativo ya que pretende relacionar las implicaciones que tienen las competencias genéricas en el cuidado profesional de enfermería.

1.6.2. Limitaciones

Los criterios de inclusión corresponden a los resultados de todos los estudiantes de enfermería profesional registrados en las bases de datos del ICFES sobre pruebas de estado SABER-PRO en enfermería en Colombia, entre 2012-2013; respecto a las competencias genéricas ciudadanas aunque la integralidad del profesional exija otros estudios sobre competencias como razonamiento cuantitativo, inglés, comunicación escrita y lectura crítica que en conjunto impactará sobre los niveles académicos en el escenario nacional como internacional de manera independiente.

Sumado a lo anterior, el análisis de datos exigió un manejo de minería de texto por SQL cuya habilidad para la interpretación requirió el manejo de múltiples hallazgos a nivel nacional con un soporte desde tecnología y no se excluyeron resultados de la base del ICFES ya que se tuvo acceso a la información completa.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1. ESTADO DEL ARTE.

Dada la relevancia social que tiene el desempeño profesional y que se espera supla las necesidades de la comunidad con una gran habilidad, se han creado medios regulatorios o controladores sobre los alcances logrados por las instituciones encargadas de la formación del talento humano. Dichas Instituciones se han organizado alrededor del mundo para discutir y definir parámetros mínimos de metas académicas en un profesional por medio de competencias genéricas como disciplinares o específicas, las cuales se cuantifican para dar un nivel de logro tanto del estudiante como a la institución que pertenece.

Por lo anterior, observar la idoneidad sobre el manejo de una competencia a nivel educativo exige reconocer estudios que se han realizado alrededor de la calidad en educación superior; ya que a nivel nacional como internacional los resultados se manejan con pruebas estandarizadas académicas con un factor común “la excelencia académica”, por lo que dicho acercamiento documental se analiza en el gráfica No. 2, a continuación:

El Ministerio de Educación por medio del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación –ICFES- crea el Sistema Nacional de Evaluación estandarizada de la educación por medio de pruebas como la del SABER PRO, para identificar el desarrollo de competencias genéricas y que en este estudio se basan en las competencias genéricas ciudadanas a razón de la evidencia científica que posee la disciplina del enfermería hacia el bienestar de la persona, la familia y la comunidad a partir de la interacción enfermera-paciente.

Por lo anterior, el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, SABER PRO, es un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior; formando parte, con otros procesos y acciones de un conjunto de instrumentos que el Gobierno nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia, como se explica en el Decreto 3963 de 2009, Ley 115 de 1994, Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, Plan sectorial de educación 2012-2016 y Decreto 4216 de 2009.

2.1.1. Ley 115 de 1994.

Según, el Congreso de la República (1994) considerada la Ley 115 de 1994, la Ley General de Educación, establece que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, que define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, educación para el trabajo y el desarrollo humano e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.

A partir de la expedición de la Ley 115 de 1994, uno de los aspectos importantes es lo referido a la autonomía escolar, al tiempo que establece que el Ministerio de Educación Nacional establezca los lineamientos generales necesarios para los estudiantes.

Artículo 77 **Autonomía Escolar**: Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de

educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

Artículo 78: Regulación del Currículo: El Ministerio de Educación Nacional diseñará los lineamientos generales de los procesos curriculares. Los establecimientos educativos, de conformidad con las disposiciones vigentes y con su Proyecto Educativo Institucional, atendiendo los lineamientos a que se refiere el inciso primero de este artículo, establecerán su plan de estudios particular que determine los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración.

Lo anterior, permite a cada institución hacer una reflexión sobre el perfil profesional que construye en sus procesos académicos de manera transversal hacia el logro de competencias como la ciudadana y su impacto en la práctica disciplinar. Prácticas de cuidado profesional que se convierten en retos que un estudiante debe adquirir y aprender a asumir dentro de los comportamientos de su saber; enalteciendo una práctica epistemológica sobre el alcance que poseen las teorías de enfermería basadas en las relaciones interpersonales sobre la salud de la persona, la familia y la comunidad.

No obstante, aunque el profesional de enfermería tiene como responsabilidad social cuidar la salud de manera holística, existe un rol macrosocial dentro de un sistema de salud que evalúa la calidad de la atención de un talento humano formado por competencias con resultados de excelencia en la formación del pregrado.

De otra forma, es importante resaltar que el MEN (1994) a partir del Capítulo V, Art. 35 en la Ley 115 surge el Decreto Reglamentario 1860 de 1994 donde se profesa que:

“Las asignaturas tendrán el contenido, la intensidad horaria y la duración que determine el Proyecto Educativo Institucional (PEI), atendiendo los lineamientos del presente decreto y los que para su efecto expida el Ministerio de Educación Nacional. En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que

incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando”.

En consecuencia, son los establecimientos educativos y en particular los docentes quienes determinan las áreas, metodologías y recursos que pueden fortalecer sus prácticas pedagógicas para el mejoramiento del aprendizaje y desarrollo de competencias de los estudiantes.

Además, la Ley 115 de 1994 en el artículo 4º, establece en lo relacionado con la Calidad y Cubrimiento del Servicio que:

“Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento. El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación; especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo”.

Además, en el artículo 6º, uno de los fines de la educación, mencionado en el numeral 13 es: *La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo* y define en el artículo 148 como una de las funciones del Ministerio de Educación Nacional, la de fomentar las innovaciones curriculares y pedagógicas.

2.1.2. Ley 30 de 1992.

Al respecto, el Congreso de la República (1992) en el art. 6. de la ley 30 de 1992 sobre educación superior refiere los objetivos de la educación superior y de sus instituciones que se debe trabajar en la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país; también por prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

Por lo anterior, siendo responsabilidad de cada institución sobre la calidad educativa existen muchos procesos que han llevado a la reflexión sobre la destreza que logran los estudiantes pero si se suma la autonomía institucional a los parámetros de un ciclo que requiere reformarse de acuerdo a los resultados para fortalecerlos y la competitividad de cada institución supere los índices actuales con relación a los de referencia tanto a nivel nacional como institucional.

2.1.3. Decreto 3963 de 2009.

De acuerdo, al MEN (2009) en el Decreto 3963 se describe el proceso de diseño de los nuevos exámenes SABER PRO está en etapa de transición mientras se definen los diseños de prueba definitivos que tendrán una vigencia de por lo menos doce años. Una vez sea adoptado de manera definitiva cada módulo, se informará el momento en que se inicie la generación de resultados comparables.

En el mismo sentido, en el MEN se definieron los lineamientos para el diseño de los nuevos exámenes, de acuerdo con la política de formación por competencias, tanto en nivel universitario como tecnológico y técnico profesional. Estos módulos se desarrollaron con la participación permanente de las comunidades académicas, asociaciones de facultades y programas.

Los módulos de evaluación son instrumentos que evalúan competencias consideradas fundamentales para los futuros egresados de programas de formación. Algunos módulos evalúan competencias genéricas, es decir, competencias que deben desarrollar los estudiantes de cualquier programa de educación superior. Otros módulos evalúan competencias específicas, comunes a grupos de programas, ya sean de la misma o de distintas áreas de formación; es decir, no se pretende que todos los programas de una misma área tomen los mismos módulos, pese a que en reportes del ICFES sobre las pruebas de SABER PRO del año 2005 al 2009, los porcentajes más bajos corresponden a competencias de solución de problemas y pensamiento crítico, han seguido decreciendo a través de los años.

2.1.4. Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016.

El MEN (2006) establece el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 definido como pacto social por el derecho a la educación, cuya finalidad es servir de ruta y horizonte para el desarrollo educativo del país, ha

establecido referentes que deben ser la base de los procesos de planeación de los gobiernos, entre estos se encuentran:

- **Macro objetivos** como a) *sistema de seguimiento y evaluación* donde pretende Organizar, implementar y consolidar un sistema de seguimiento y evaluación del sector educativo, que dé cuenta de logros y dificultades de los estudiantes, b) *Currículo* refiriéndose a diseñar currículos que garanticen el desarrollo de competencias orientadas a la formación de estudiantes en cuanto a ser, saber, hacer y convivir y que posibilite su desempeño a nivel personal, social y laboral.
- **Macro metas** como el perfil del estudiante donde se cuente con un ciudadano en ejercicio del pleno desarrollo de la personalidad, respetuoso de los derechos y deberes y la diversidad cultural, que viva en paz y armonía con sus semejantes y la naturaleza, con capacidad para acceder al conocimiento científico, técnico, cultural y artístico y competente en su desempeño personal, social y laboral.

De igual forma, expresa los desafíos de la educación en Colombia referido a **macro objetivos** denominado en el quinto: *derechos, protección, promoción y población vulnerable con necesidades educativas especiales* que pretende aplicar políticas intra e intersectoriales para la restitución del derecho a una educación con calidad de todos los grupos sociales vulnerables, mediante la adopción de programas flexibles con enfoques diferenciales de derechos; de otra parte una **macro meta** *derechos, protección, promoción y población vulnerable con necesidades educativas especiales* el país ha desarrollado un sistema especial de atención educativa para todas las poblaciones vulnerables que incluye cuatro aspectos y uno de ellos es difusión y puesta en práctica de un portafolio de ofertas educativas de comprobada eficacia, flexibles, diferenciales y pertinentes, acordes con sus necesidades.

De tal manera, que un sistema de seguimiento implica no solamente la identificación de resultados sino que se tomen medidas para fomentar la excelencia académica, girando alrededor a una cuantificación de exámenes pero con oportunidades de mejora de manera contextualizada.

2.1.5. Decreto 4216 de 2009.

El MEN (2009), en el Art. 4 del Decreto 4216 de 2009 profesa que es responsabilidad de las instituciones de educación superior y los estudiantes

realizar a través del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES-, el reporte de la totalidad de los estudiantes que tengan previsto graduar en el año siguiente a la última prueba aplicada. Por demás, solo podrán ser reportados los estudiantes que hayan aprobado por lo menos el 75% de los créditos académicos del programa correspondientes.

En el mismo sentido, La Secretaria de Educación (2012) establece el Plan Sectorial de Educación 2012-2016 en el cual se propone calidad para todos y todas, confirma que el acceso a una educación de calidad desarrolla las capacidades de las personas para el ejercicio pleno de los derechos y para la acción responsable en torno a la participación ciudadana.

2.2. TEORÍA DE ENFERMERÍA.

Las teorías de enfermería corresponden al conocimiento científico y disciplinar con el que se espera intervenir en la comunidad cuyo resultado es el cuidado profesional de la salud. Por lo anterior, se considera que el significado de cuidado según Rodríguez (2009) corresponde a:

“Un acto de vida cuya existencia se remonta hasta donde se pierde la memoria del ser humano. A pesar de que el concepto de salud ha evolucionado a lo largo del tiempo, existe una constante tanto en el contexto social, como en la práctica, que lo liga de manera implícita a la mujer. Cualidades innatas del sexo femenino, como la vocación, la ternura, la entrega, el cariño ha contribuido a infravalorar el trabajo profesional y a dotarlo de escaso reconocimiento social. Como colectivo, la Enfermería ha estado sumida en el paradigma de la opresión, debido a la vigilancia jerárquica que sobre la profesión ha ejercido la medicina, disciplina situada en la cima de la pirámide del poder. Actualmente, la humanización del cuidado y el cambio de rol de los pacientes está favoreciendo que las enfermeras comiencen a cuestionarse la situación actual de la disciplina y qué hacer para evolucionar como profesión independiente”.

Es un conocimiento que toda disciplina organiza jerárquicamente, razón por la cual se considera que la profesión de enfermería posee teorías científicas con las que se ha demostrado intervención efectiva que mejora la salud humana. Dicha profesión exige promulgar, argumentar e investigar sobre conceptos y preposiciones propios de la disciplina profesional de Enfermería.

Así mismo, debe familiarizarse durante toda su formación con los términos característicos de la enseñanza porque aquellos dedicados a la docencia deben orientar su ciencia desde los currículos identificando dos

pilares fundamentales, como afirma Durán (2000) al referirse a la disciplina de enfermería señala que es un cuerpo de conocimiento que guía la práctica de enfermería y de otra parte reconoce en la disciplina pilares básicos que hacen referencia a la fundamentación profesional que tiene en cuenta desde la historia hasta los conocimientos propios para desarrollar la práctica y la ciencia de enfermería.

En el mismo sentido, resalta que la Enfermería es a la vez *una disciplina y una profesión, ya que siempre se interesa por lograr el mejoramiento en la calidad de vida del sujeto que necesita de cuidado* (Durán, 2007). Cabe resaltar, que el profesional de enfermería tiene la responsabilidad social de velar por el bienestar, promover la salud y prevenir la enfermedad, para lo cual Urra (2009) refiere que en la aplicabilidad de la disciplina se ha ido conformando un cuerpo de conocimientos que le ayudan a interpretar de forma clara y precisa su esencia: el cuidado y la salud.

Sin embargo, la trascendencia del cuidado presenta dificultades durante el entrenamiento clínico o administrativo de los estudiantes de enfermería porque se limitan a funciones diarias de un turno, pero ausentes de una Visión, de un análisis de situación por patrones del conocimiento y menos de las tendencias teóricas de cualquier institución frente al Cuidado, esencial para el saber actuar.

De tal forma, la enfermería siendo una disciplina fundamentada en componentes filosóficos, éticos, conocimientos y teorías que ayudan a comprender el concepto de salud del individuo relacionado con el entorno se convierte en un elemento dinamizador para plantear el cuidado que requiere el paciente. Por tal razón, un entorno que se desarrolla alrededor de la interacción enfermera - paciente donde cada uno posee una historia, un antecedente que interfiere en la relación establecida, se debe evaluar y generar planes de atención integrados a su contexto o el entorno influyente en su estado de salud.

Pero, alterno a esta integralidad que exige enseñar la disciplina basada en el cuidado, en este sentido Vera (2009) afirma que:

“El cuidado de enfermería se debe observar desde dos puntos de vista: el tradicional y el fenomenológico. El tradicional centrado en la asistencia, la patología y los problemas de enfermería. El segundo en términos del enfoque de “cuidado humano”, y el proceso de cuidar con raíces fenomenológicas. Adicionalmente, se analizan los usos de elementos y la conceptualización del cuidado como referente filosófico disciplinar curricular,

y las prácticas pedagógicas o de enseñanza-aprendizaje, que a su vez deben reflejarse en una educación que priorice el “cuidado humano” y sus procesos”.

De otra parte, cada uno de los conceptos disciplinares de Enfermería a través del tiempo han ido evolucionando, en equivalencia al crecimiento y aparición de corrientes de pensamiento generando grandes cambios y haciéndose necesario incorporar los paradigmas que han ayudado a fundamentar los modelos y las teorías de enfermería.

Cada una de las teorías es el reflejo de la búsqueda profesional por un conocimiento más concreto y comprensible de la realidad; una realidad que requiere hacer más visible el cuidado de enfermería con evidencia científica, es decir una práctica guiada por las teorías desarrolladas dentro del saber disciplinar.

Así mismo, la enfermería tiene un compromiso social para cuidar a la comunidad y con la academia para promover talento humano con competencias del saber, saber hacer, saber ser y saber convivir, que en el ámbito docente se han dado algunos desarrollos conceptuales sobre el cuidado como lo afirma Duque (2000):

“La enfermería como práctica social se define a partir del concepto de cuidado, la acción social que realiza enfermería es cuidar, es decir interactuar con otros – individuos, colectivos, sanos o enfermos - con el fin de promover su salud y atenderlos durante la enfermedad – prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. El cuidado es una forma de interacción cuyos motivos y fines se encuentran en el horizonte de la salud y la enfermedad; los problemas, intereses y necesidades en el campo de la salud y la enfermedad son los que definen el inicio de la interacción y práctica de enfermería. Como cualquier acto humano, es de naturaleza totalitaria y por ello, difícil de ser estudiado. Este hito de identidad y acción se fortalece en medio de una realidad llena de dicotomías entre lo propio y lo ajeno, lo objetivo y lo subjetivo, la salud y la enfermedad, la vida y la muerte”.

Dichas realidades, sobre el desarrollo conceptual de la disciplina llevaron a Romero (1993) a revisar el modelo pedagógico utilizado en la formación del profesional de Enfermería en esa época y encontró que era un modelo pedagógico autoritario reconocido como el tradicional de Enfermería, en este modelo se refleja el sometimiento de la enfermera al actuar de una forma sumisa, obediente y demostrando un alto grado de respeto hacia la autoridad y a la norma, llevándola a la pasividad frente al saber y a la aplicación de los conocimientos teóricos.

Situaciones, que desde el enfoque educativo lleva a pensar en “pedagogía” y ¿Qué es? ¿Cuál es su significado?, pues solamente resta referirse a Flórez (1994) cuando se dirige a ella como:

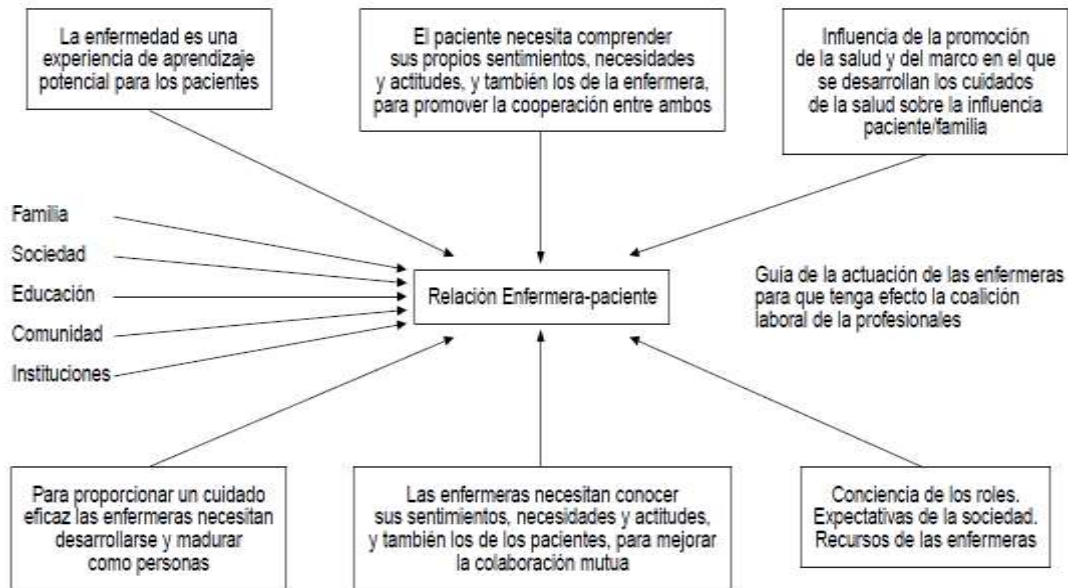
“Un pedazo o trozo de una realidad. Es así, que los modelos pedagógicos describen o representan conceptualmente ciertas relaciones que se dan en el acto de enseñar y aprender. Llegando a la definición de que un modelo pedagógico es un instrumento analítico para describir, organizar, y comprender la multiplicidad presente y futura, la mutabilidad, la diversidad, la accidentalidad y contingencias fácticas, es decir un instrumento de la razón para el control de la realidad, tal como lo ha entendido la ciencia”.

De tal manera, que hay un llamado a formar cuidado reconociendo que la enfermería no solo es una ciencia sino también un arte. Además, viendo que el cuidado es la razón de ser del enfermero, la disciplina en todo su desarrollo curricular debe estar enfocada en la comprensión y promoción de las bases científicas, teniendo en cuenta que se debe disminuir la brecha entre la teoría y la práctica.

Sin embargo, lograr con calidad dicho propósito desde academia exige múltiples competencias instauradas en las instituciones como metas de un perfil profesional, metas establecidas por competencias u objetivos basadas en el cuidado.

Por lo anterior, la base fundamental de la disciplina del enfermero es el cuidado y a su alrededor diversas teorías que favorecen su práctica profesional. Una de las teorías de enfermería es la que se establece mediante una relación interpersonal basada en la Teoría de Hildegard Peplau denominada Teoría de las Relaciones Interpersonales. Ya que Peplau identifica la salud con *un símbolo que implica un movimiento de avance de la personalidad y de los otros procesos humanos en curso, dirigido todo ello a alcanzar vivencias creativas, constructivas y productivas tanto en el ámbito personal como de la comunidad* (Arce, Gámiz y Navarro, 2015), lo que se expone en la gráfica No. 3:

Gráfica No. 3. Proceso Teórico de Hildegard Peplau.



Fuente: Arce (2015).

La Teoría de Peplau se incluye en las teorías sobre Enfermería de rango medio, las cuales se derivan de trabajos de otras disciplinas relacionadas con la enfermería. Proponen resultados menos abstractos y más específicos en la práctica que las grandes teorías. Son propias del ejercicio de la enfermería y delimitan el campo de la práctica profesional, la edad del paciente, la acción o intervención de la enfermera y el resultado propuesto.

Así mismo, considera que el proceso de atención de enfermería está dirigido a alcanzar metas, que requiere una serie de acciones para ayudar al paciente en el estado de buena salud. Como lo afirma, Amad (2014) al analizar la relación enfermera-paciente es el marco esencial en el que las creencias, valores, actitudes y el conocimiento tanto del paciente como de la enfermera pueden explorarse con la finalidad de comprender la dinámica de una existencia sana.

Cabe resaltar que toda existencia humana establece habilidades sociales en comunidades que delimitan el comportamiento con normas, ya sea en familia, en la academia o en alguna institución donde se desarrolle como ser humano o a nivel profesional. Dichas habilidades sociales exigen una excelente comunicación para potencializar capacidades como para incentivar relaciones interpersonales que ayuden al profesional a enseñar la

forma de cuidar su salud, como a los responsables de crear estrategias que mejoren el aprendizaje de los estudiosos y un mayor sentido humanizado durante la atención, como lo inspira la Teoría de Peplau.

Por lo anterior, Cisneros (2002) considera que este modelo, publicado por primera vez 1952, describe cuatro fases en la relación entre enfermera-paciente: Orientación, Identificación, Explotación y Resolución. En la fase de orientación, el individuo tienen una necesidad y busca ayuda profesional. La enfermera en colaboración con el paciente y con todos los miembros del equipo profesional, se ocupa de recoger información, de reforzar y esclarecer lo que otras personas han comunicado al paciente y de identificar los problemas.

Para concluir, *al hablar de epistemología, tiene que considerarse la identidad profesional que la delinea y una congruencia en los discursos que se manejan en Enfermería*, como lo indica Irigibel-Uriz (2010). Lo que se convierte en un reto profesional en la academia para promover la intervención por teorías de enfermería en beneficio de la salud de las personas, familias y comunidades.

2.3. PARADIGMAS.

Los paradigmas en la ciencia permiten reconocer el desarrollo del conocimiento desde diferentes aristas. Sin embargo, analizar el proceso establecido forma parte del rigor de esas concepciones porque *la ciencia avanza falsando, equivocándose, rectificando, a veces a trompicones. Sin embargo, el que ello sea así, no exime a estudiantes o investigadores profesionales de la adecuada utilización de un método apropiado* (Asensi y Parra, 2002).

Por lo que es importante reflexionar sobre la historia y la filosofía de la ciencia, como lo afirma Bacarlett (2005) *porque no es lo mismo pensar desde la historia, o desde la filosofía o desde la ciencia*. Éstas son en resumen otra manera de acercarse a una de las dimensiones más importantes del ser humano y la sociedad; dicha dimensión es la gran aspiración de conocimientos que pueden ser analizados desde la historia, la filosofía y otras áreas, siendo importante mirar la relación.

Por lo tanto, la relación que establece el profesional de enfermería tiene una concepción epistemológica: *Revisando la literatura de enfermería, parecería haber un amplio consenso en afirmar que históricamente la*

disciplina de enfermería ha basado la construcción de su conocimiento desde el marco metodológico que ofrece el positivismo (Irigivel-Uriz, 2010).

De tal manera, que el paradigma cuantitativo que domina el estudio es positivista, racionalista, hipotético-deductivo, como lo afirma Carbajosa (2011) al identificar:

“El conocimiento como algo externo y ajeno al sujeto, además estructurado por hechos y datos medibles o cuantificables. Donde los datos registrados como producto de la evaluación por pruebas Saber Pro fueron analizados frente a variables que afectan el logro de competencias genéricas como la de solución de problemas”.

2.5. VARIABLES CONCEPTUALES RELACIONADAS CON EL PROBLEMA.

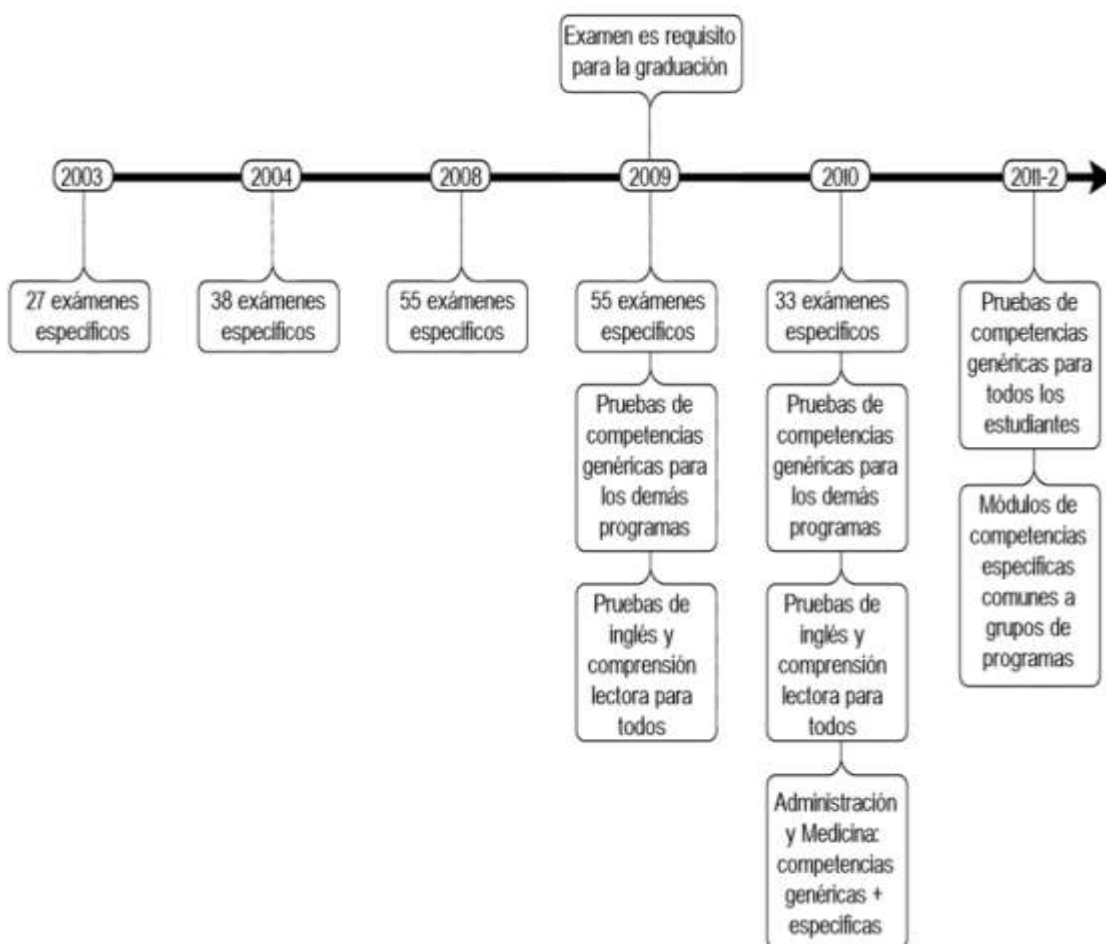
Los conceptos relacionados con el fenómeno de estudio, corresponden a la descripción de pruebas SABER PRO, competencias, competencias genéricas y el planteamiento sobre *entendimiento interpersonal y ciudadanas*.

2.5.1. Pruebas SABER-PRO.

Este examen, según el MEN (2012) en la Ley 1324 de 2009, se estipula como requisito para obtener el título de pregrado, cuenta con resultados individuales e institucionales y evalúa toda la educación superior.

Así mismo, define que su propósito es apoyar el sistema de aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior con mejor información para la toma de decisiones: evaluar todo el sistema de educación superior, garantizar la utilidad de los indicadores, garantizar la confiabilidad y la continuidad y garantizar la interpretación pedagógica. Sin embargo, a través del tiempo se han realizado cambios en su denominación como se explica en la gráfica No. 4 a continuación:

Gráfica No. 4. Evolución histórica de las pruebas de estado en Colombia 2003 a 2011-2.



Fuente: (MEN, 2012).

Un reto en la calidad educativa corresponde a resultados de alta calidad de las pruebas de estado SABER PRO pero aunque los planteamientos de las mismas existen, sucede que están en duda los resultados de la calidad de las evaluaciones porque comparados con las pruebas estandarizadas en otros países Colombia ocupa los últimos lugares. Por lo tanto, se han ido modificando año tras año la extensión y la evaluación de competencias, éstas últimas se distinguen entre genéricas y específicas pero adicionalmente la denominación de las pruebas del estado ha sufrido modificaciones como lo muestra la gráfica No. 5 a continuación:

Gráfica No. 5. Competencias genéricas en educación superior, Colombia 2009 a 2013



Fuente: MEN (2012).

Los resultados de las pruebas que se expresan en las gráficas No. 4 y 5 son controladas y vigiladas en bancos de datos por el estado, a través del Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior – ICFES-. Sin embargo, por los cambios que se han ido generando en distintas épocas, no se tiene fácil acceso a los resultados para su respectivo análisis y seguimiento.

Por lo anterior, el ICFES (2015) considera que el puntaje obtenido en la prueba es cuantitativo, obtenido a partir de una valoración de las respuestas dadas a las preguntas de cada módulo; cuyo resultado se presenta en una escala con media y desviación estándar 1.

2.5.2. Competencias.

Cada proceso productivo o de aprendizaje posee una estructura básica de conocimientos, habilidades y destrezas que de forma gradual se van adquiriendo o desarrollando, cada uno de ellos planteado por competencias.

En este sentido, se considera competencia como *una combinación dinámica de atributos, habilidades y actitudes* (García, 2009). Agrega que las competencias se forman de diversas maneras y se evalúan en escala diferente, pueden dividirse en específicas de un área o campo de estudio y en genéricas, es decir, comunes a cualquier curso de titulación.

De otra parte, Vasco (2010) considera que una competencia es:

“El conjunto de conocimientos habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos nuevos y retadores”.

Por lo tanto, el desempeño docente y de las entidades estatales se ve muy relacionado con los procesos por competencias, que buscan resultados exitosos tanto en la empresa como del talento humano a formar; así que a continuación se identifican los conceptos de competencia genérica y la transición del entendimiento interpersonal a ciudadana.

Adicionalmente, Guzmán (2010) proyecta dicho conocimiento en el desempeño profesional haciendo referencia a ello como:

“Una práctica profesional multidimensional con un análisis curricular que no puede estar reducido a los contenidos diseñados o planificados, por lo que es preciso considerar los mecanismos y acciones que lo transforman o reconstruyen a lo largo de su desarrollo”.

Estos mecanismos pueden ser considerados como la evaluación de procesos o resultados para evidenciar resultados de aprendizajes, como es el currículo de la carrera de Enfermería y la posibilidad de incorporar nuevos modelos pedagógicos como la formación por competencias con evidencia.

2.5.2.1. Competencia Genérica.

En la academia se espera que las competencias básicas contemplen como propósito fundamental el desarrollo intelectual como la madurez socio-personal en los estudiantes, ya que la convivencia dentro de una sociedad exige una colaboración y cooperación para la suplencia de necesidades dentro de cualquier comunidad.

Así que, existen competencias genéricas o fundamentales, como lo afirma García (2009) quien las define como transversales, intermedias, generativas o generales y que se relacionan con capacidades, atributos, actuaciones y actitudes amplias, transversales a distintos ámbitos profesionales, capacidad para trabajar en equipo, el saber planificar o la habilidad para negociar, situación que un profesional de la salud debe manejar con habilidad porque ante las costumbres de un paciente y una afección de su bienestar, se requiere negociar cambios en su estilo de vida

que proporcione calidad de vida; es decir, buscar el equilibrio entre la persona, la salud, el contexto o medio ambiente para prevenir la enfermedad y promover la salud.

Por lo anterior, aunque se identifica variedad de competencias, las genéricas sobre la ciudadana es de mucha trascendencia para los profesionales de la salud porque el comportamiento que posee entre las partes interviene en la interacción enfermera – paciente por sus actitudes y formas de expresión tan variadas que le dan un aire único en cada momento de cuidado profesional.

2.5.2.1.1. Entendimiento Interpersonal.

La competencia genérica de entendimiento interpersonal según ICFES (2010) se enfoca en el análisis y evaluación de situaciones laborales y otras situaciones interpersonales. Por lo tanto, el concepto sobre entendimiento interpersonal se centra en dos aspectos:

a) Demostrar un buen nivel de comprensión de sentimientos, motivación y comportamiento de otras personas, así como de problemas relacionados con el trabajo con otras personas o la ayuda a otras personas y b) Reconocer la manera como puede aplicarse esa comprensión para trabajar en equipo o ayudar a otros de manera efectiva en aspectos como la comunicación, la negociación, el trabajo en equipo y el liderazgo.

Con base en sus resultados los evaluados al inicio de estas pruebas eran ubicados en competencias genéricas de entendimiento interpersonal pero que en el 2010 se define ésta habilidad conjugada con otras características que necesitan los individuos para convivir en sociedad denominada Ciudadana.

2.5.2.1.2. Competencia Ciudadana.

Tanto las competencias genéricas como ciudadanas son esenciales para el intercambio social en las comunidades y convivir en sociedad. En ese sentido, el ICFES (2014), espera que el egresado se desempeñe profesional o académicamente, en el trabajo por cuenta propia o al servicio de una empresa, reconociendo y valorando el contexto, la diversidad cultural, los derechos individuales y colectivos así como entendiendo los grandes problemas contemporáneos; también busca promover en las instituciones

una reflexión sobre estrategias pedagógicas y didácticas para alcanzar las metas propuestas por el MEN.

Por lo tanto, el ICFES (2014) define los componentes de las competencias ciudadanas en el cuadro No. 2, expuesto a continuación:

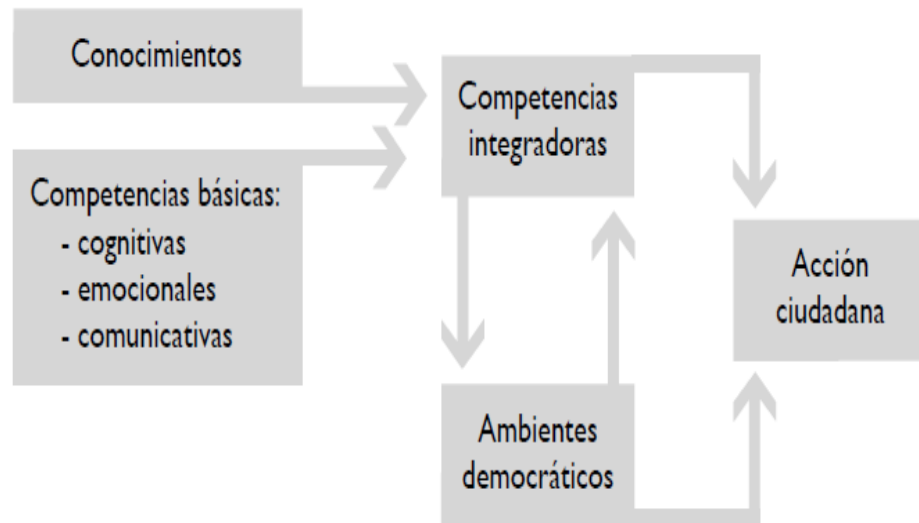
Cuadro No. 2. Componentes de las competencias ciudadanas en educación superior

COMPONENTE	AFIRMACIÓN: El estudiante...
CONOCIMIENTOS	Comprende qué es la Constitución Política de Colombia y sus fundamentos.
	Conoce los derechos y deberes que la Constitución consagra.
	Conoce la organización del Estado de acuerdo con la Constitución Política de Colombia.
VALORACIÓN DE ARGUMENTOS	Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados o discursos.
MULTIPERSPECTIVISMO	Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.
	Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes.
PENSAMIENTO SISTÉMICO	Comprende que los problemas y sus soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre éstas.

Fuente: Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior (2010).

De otra parte, Chaux (2004) identifica las competencias ciudadanas que contemplan las dimensiones fundamentales para la acción ciudadana, como se indica en la siguiente gráfica No. 6:

Gráfica No. 6. Dimensiones fundamentales para la acción ciudadana



Fuente: Chaux (2004).

Estas competencias ciudadanas son un eje fundamental de trato al ser humano por parte de los profesionales de enfermería porque la disciplina se basa en el cuidado para atender la salud integral u holística del individuo; lo que corresponde a una característica de trato hacia los demás reconocida como humanista o potencialización de las relaciones interpersonales que se familiariza mucho con un trato humanizado.

De tal forma que, *la única opción que parece no beneficiar a nadie es ignorar una respuesta actual ante problemas reales de nuestra sociedad* (Cruz, Pérez, Jenaro, Flores y Segovia, 2010). Problemas que en la realidad colombiana corresponden por ejemplo al retroceso del nivel que ocupa Colombia en las pruebas PISA y exige estudios científicos que analicen la calidad de todos los actores que participan en dichos procesos.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO.

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Es un estudio correlacional no experimental de tipo transversal ya que el estudio se desarrollará entre análisis de hallazgos de datos entre los años 2012 – 2013.

Una evaluación del alcance de competencias genéricas ciudadanas a nivel nacional y la relación de variables que influyen en las pruebas SABER PRO corresponden a una Investigación cuantitativa con un enfoque positivista porque va de lo deductivo a lo particular, donde el enfoque cuantitativo corresponde a la teoría generada a partir de comparar investigaciones previas con los resultados de esta investigación, considerándose éstos como una amplificación de estudios previos y donde la composición de la muestra son casos estadísticamente representativos.

3.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

Tipo de Investigación Cuantitativa, con diseño no experimental de forma correlacional, con corte transversal. Ya que, el confrontamiento de los factores determinantes prevalentes con los resultados de las pruebas SABER PRO permiten el seguimiento de causas que predominan con relación a algunas tendencias en los componentes que se reúnen durante esta investigación, componentes manejados y recopilados por entidades gubernamentales como el ICFES.

Teniendo en cuenta que *un estudio correlacional es un método que mide dos o más variables y si un constructo se mide de dos o más formas, estas mediciones deberán estar correlacionadas* (Cloninger, 2003).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población corresponde a estudiantes de enfermería profesional que hayan presentado las pruebas SABER PRO, en la ciudad de Bogotá registradas en las bases de datos del ICFES entre el 1er semestre de 2012 al 2do semestre del 2013.

Se empleó un muestreo no probabilístico, el tamaño de la muestra se ajusta a Total de estudiantes de enfermería, que hayan presentado la prueba SABER PRO sobre competencia ciudadana y registrados en plataforma ICFES en bases de datos del 2012 al 2013.

La extracción de la población muestral sobre la que se va a aplicar el análisis, según Molier (2005) se trata de una muestra aleatoria, con un subconjunto de datos del Data Warehouse que cumplan unas condiciones determinadas para formar parte de la recolección de los datos. El objeto de trabajar con una muestra de la población en lugar de toda ella, es la simplificación del estudio y la disminución de la carga de proceso, considerando que la muestra más óptima será aquella que teniendo un error asumible contenga el número mínimo de observaciones.

En el mismo sentido, el autor que en caso de que se recurra a un muestreo aleatorio y se debería tener las siguientes opciones del cuadro No. 3

Cuadro No. 3. Características de un muestreo aleatorio

NIVEL DE CONFIANZA	El nivel de confianza de la muestra (usualmente • el 95% o el 99%)
TAMAÑO DE LA MUESTRA	El tamaño máximo de la muestra (número máximo de registros), en cuyo caso el sistema deberá informar del error cometido y la representatividad de la muestra sobre la población original
ERROR MUESTRAL	De tal manera que el error muestral que está dispuesto a cometer, en cuyo caso el sistema informará del número de observaciones que debe contener la muestra y su representatividad sobre la población original

Fuente: Elaboración propia.

Para facilitar este paso se dispuso de herramientas de extracción dinámica de información con muestreo simple –ya que era posible calcular la probabilidad de extracción de cualquiera de las muestras-. Cabe resaltar que la población para enfermería correspondió a n: 8692 datos sobre competencia genérica ciudadana presentada por estudiantes durante el

periodo de: 2012-1 (1er. semestre académico), 2012-2 (2do. semestre académico), 2013-1 (1er. semestre académico), 2013-2 (2er. semestre académico). Lo anterior, corresponde a un nivel de confiabilidad sobre el 99% de la muestra.

3.4. INSTRUMENTOS.

Se realizó minería de datos que es considerada como el análisis de datos basados en tecnología con el SQL.

Al respecto, Molina y García (2006) afirman que: existe minería de datos o Data Mining ya que los datos son críticos o complejos por su magnitud, por lo cual se necesitan bases de datos para manejar los datos a los que se puede aplicar Data Mining eficazmente. Teniendo en cuenta que una vez recopilados los datos, se pueden representar, almacenarlos, recuperarlos y reforzar características como la integridad y la seguridad.

De tal manera, que los datos recolectados corresponden a fuentes primarias de información recolectada por entidades estatales para Colombia denominadas ICFES –quienes velan por la calidad de la educación a nivel nacional- y organizan los resultados de las pruebas obtenidos por los estudiantes de las carreras de pregrado – técnicas, tecnológicas y profesionales- de dichas pruebas basadas en competencias denominadas SABER PRO; que para este estudio representa el seguimiento, recolección y análisis de la competencia genérica ciudadana de los estudiantes de enfermería a nivel nacional en los años 2012 a 2013.

Por lo tanto, Espinosa (2009) refiere que cuantificar las relaciones predictivas de datos se pueden establecerse por medio del DATA Mining, ya que se considera un proceso que a través del descubrimiento y cuantificación de relaciones predictivas en los datos, porque permite transformar la información disponible en conocimiento útil.

Dicho beneficio, se aplica en este estudio ya que la evidencia en los resultados permite develar que los niveles de excelencia académica se han ido perdiendo porque Colombia ocupa cada vez más niveles lejanos del nivel mundial.

En el mismo sentido, Espinosa (2009) refiere que en DATA Mining no es suficiente “navegar” por los datos para resolver los problemas, sino que se hace necesario seguir una metodología ordenada que permita obtener

rendimientos tangibles de este conjunto de herramientas y técnicas de las que dispone el usuario. Constituye por tanto una de las vías clave de explotación del Data Warehouse, dado que es éste su entorno natural de trabajo.

3.5. TÉCNICAS Y MÉTODOS.

Se realizará por medio de análisis de bases de datos del ICFES, cuyo manejo de interpretación se realizó por a) Análisis Service y b) Data Mining, como se refiere a continuación:

a) Server Integration Services SQL, es una plataforma para la creación de soluciones de transformaciones de datos e integración de datos. Integration Services sirve para resolver complejos problemas mediante la copia o descarga de archivos, el envío de mensajes de correo electrónico como respuesta a eventos, la actualización de almacenamientos de datos, la limpieza y minería de datos, y la administración de objetos y datos de SQL Server. Los paquetes pueden funcionar en solitario o junto con otros paquetes para hacer frente a las complejas necesidades de la empresa. Integration Services puede extraer y transformar datos de diversos orígenes como archivos de datos XML, archivos planos y orígenes de datos relacionales y, después, cargar los datos en uno o varios destinos.

En el mismo sentido, SQL (2010) refiere que Integration Services contiene un variado conjunto de tareas y transformaciones integradas, herramientas para la creación de paquetes y el servicio Integration Services para ejecutar y administrar los paquetes. Las herramientas gráficas de Integration Services se pueden usar para crear soluciones sin escribir una sola línea de código. También se puede programar el amplio modelo de objetos de Integration Services para crear paquetes mediante programación y codificar tareas personalizadas y otros objetos de paquete.

De otra parte, Espinosa (2009) afirma que el proceso de Data Mining posee fases para describir, recoger datos y argumentar la relación de hallazgos, donde el usuario dispone de una extensa gama de técnicas para el análisis estadístico utilizando las herramientas como ANOVA, Regresión, Ji cuadrado, análisis clúster y análisis discriminante, como se expone en el cuadro No. 3, a continuación:

Cuadro No. 3. Análisis Estadístico DATA Mining.

NOVA o ANÁLISIS DE LA VARIANZA	Contrasta si existen diferencias significativas entre las medidas de una o más variables continuas en grupo de población distintos.
REGRESIÓN	Define la relación entre una o más variables y un conjunto de variables predictores de las primeras.
CHI CUADRADO	Contrasta la hipótesis de independencia entre variables. Componentes principales: permite reducir el número de variables observadas a un menor número de variables artificiales, conservando la mayor parte de la información sobre la varianza de las variables.
ANÁLISIS CLÚSTER	Permite clasificar una población en un número determinado de grupos, en base a semejanzas y desemejanzas de perfiles existentes entre los diferentes componentes de dicha población.
ANÁLISIS DISCRIMINANTE	Método de clasificación de individuos en grupos que previamente se han establecido, y que permite encontrar la regla de clasificación de los elementos de estos grupos, y por tanto identificar cuáles son las variables que mejor definan la pertenencia al grupo.

Fuente: Elaboración propia.

3.6. PROCESAMIENTO DE DATOS.

El Data Mining permite varias formas de análisis pero también predice el más confiable, como fue el caso del modelo Naives de Bayes. Dicho clasificador Naive Bayes aparece por primera vez en la literatura del aprendizaje automático a finales de los ochenta, con el objetivo de comparar su capacidad predictiva con la de métodos más sofisticados. De manera gradual los investigadores de esta comunidad de aprendizaje automático, según Larrañaga, Inza y Moujahid (2011) se han dado cuenta de su

potencialidad y robustez en problemas de clasificación supervisada. Así que las herramientas utilizadas para la minería fueron:

- a) SQL Server 2012: Motor de Base de Datos,
- b) Add-ins (Complementos de Análisis y Minería de Datos) para Excel y
- c) Método K-Means es un Algoritmo para el agrupamiento de Datos.

a) **SQL Server.**

Es un motor de base de datos desarrollado por Microsoft diseñado para facilitar la construcción, administración e implementación de aplicaciones y soluciones de negocios basados en el manejo de Bases de Datos, permitiendo colocar una gran variedad de utilidades para optimizar algunas operaciones y procesos complejos en las que se ven inmersas las bases de datos.

También permite de manera segura una protección en los datos con base a una criptografía integrada, cifrados transparentes, claves extensibles junto con controles de acceso y garantías de cumplimientos que ofrece una mayor flexibilidad a la hora de filtrar datos o eventos que no son deseados.

Esta plataforma ofrece concurrencia lo cual permite a varias personas usar la misma base de datos, SQL server lo implementa mediante dos modos de control, se encuentra pessimistic concurrency, la cual puede realizar bloqueos exclusivos y compartidos y por último Optimistic concurrency, son implementadas para actividades de larga duración como la interacción remota de los datos.

En cuanto a la recuperación de los datos SQL cuenta con SQL server management studio, Powershell y Transact-SQL que cuentan con un grado de dificultad variando de fácil, medio y avanzado respectivamente.

La plataforma ofrece almacenamiento de datos escalable lo que permite almacenamiento de datos relacionales y de integración con orígenes ordenando los datos de menor a mayor.

Lo que se puede resaltar acerca de SQL server es una función que permite hacer de manera más sencilla desarrollar aplicaciones importantes e implementaciones de Big Data junto soluciones de Business Intelligence que ayudan y facilitan la toma de mejores decisiones. Gracias a SQL Server

permite desarrollar soluciones de manera local, en la nube o de manera híbrida.

B) Minería de datos.

La minería de datos es una técnica que permite extraer información de un conjunto de datos, para así obtener conocimiento acerca de dichos datos, de su análisis se optimiza la toma de decisiones. KDD (Knowledge Discovery in Databases) es un proceso en el cual se identifican patrones útiles en datos para obtener conocimiento relevante, además de ser claro y comprensible.

Data Warehouse o Almacén de datos, es una colección de datos almacenados bajo un esquema, usualmente el almacén de datos reside en un lugar único, es decir, en el almacén se encuentran todos los datos relativos con los que se desea trabajar. La minería de datos permite extraer información relevante en las tablas mediante metodologías y procesos matemáticos. Esta idea ya se ha estado realizando durante bastante tiempo, donde se utilizaban términos como data fishing, data mining con el fin de encontrar patrones relacionados en las bases de datos.

Personajes como Rakesh Agrawal, Gio Wiedehold entre otros, Larrañaga (2011) menciona que se dedicaron en los años 80s a modelar y estructurar el concepto cumpliendo unos propósitos establecidos, como lo son: Explorar los datos que se encuentran en las bases de datos, como almacenes de datos que a su vez contienen información relevante, Clasificación de datos dentro de un de las categorías que definen previamente, Agrupaciones e registros, observaciones o casos de objetos o información similar y Generar reglas en referencia al descubrimiento de relaciones.

La minería de datos, está comprendida por diferentes etapas que integran diferentes áreas, en ella se utilizan diferentes aplicaciones de software, pueden ser desde herramientas estadísticas, como de visualización de datos de inteligencia artificial. Cada herramienta se complementa con otra. Su nombre se debe a que busca información valiosa de negocios en grandes bases de datos almacenadas y mina para encontrar patrones importantes para la toma de decisiones en una empresa.

En cuanto a la predicción, cuenta con un proceso de encontrar información predecible en grandes bases de datos, disminuyendo y

agilizando procesos de análisis de información. Al igual para el descubrimiento de modelos, es factible encontrar nuevos modelos mediante la implementación de herramientas de Data Mining.

Para la aplicación de técnicas avanzadas se necesitan que estén integradas a un Data Warehouse y herramientas flexibles para análisis de información, aunque si se implementan fuera del Warehouse requerirán en un futuro de pasos extra para importar, extraer e incluso analizar los datos ahorrando tiempo y dinero a largo plazo.

c) **K-Means.**

K-Means es un método de agrupamiento, sus siglas en inglés referencian a clustering y tiene en común con otras técnicas de clustering el objetivo de tratar de encontrar grupos de observación con características semejantes. Para conocer que es k-means se necesita definir que es un clúster. Un clúster es un punto utilizado para representar un conjunto de valores entre todos los datos de entrada que tienen algo en común y los asocia en una función determinada.

Los algoritmos de agrupamiento son los encargados de devolver a un usuario un conjunto de puntos que representan a los demás puntos debido a su posición o información con respecto a los demás. El agrupamiento es una técnica de Data Mining no supervisada, donde todas las variables tienen el mismo estado y no hay variable dependiente, y además utiliza un procedimiento el cual clasifica un conjunto a través de unos grupos dados.

El método de K-means supone que se conoce el número de clúster o de grupos que se quiere hallar, para así encontrar la mejor asignación de puntos a los diferentes clúster o grupos, haciendo referencia a maximizar distancias entre clúster y minimizar distancias dentro de un clúster.

En este algoritmo se deben definir la cantidad de clústeres que se desean obtener, para crear este algoritmo es necesario determinar la cantidad de clústeres en los cuales se quiere agrupar la información, luego se asumen de forma aleatoria los centros para cada uno de los clústeres en los cuales cada uno determina las coordenadas del centroide, la distancia de cada objeto a los centroides y agrupa los objetos basados en la menor distancia para que finalmente queden agrupados.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DATOS.

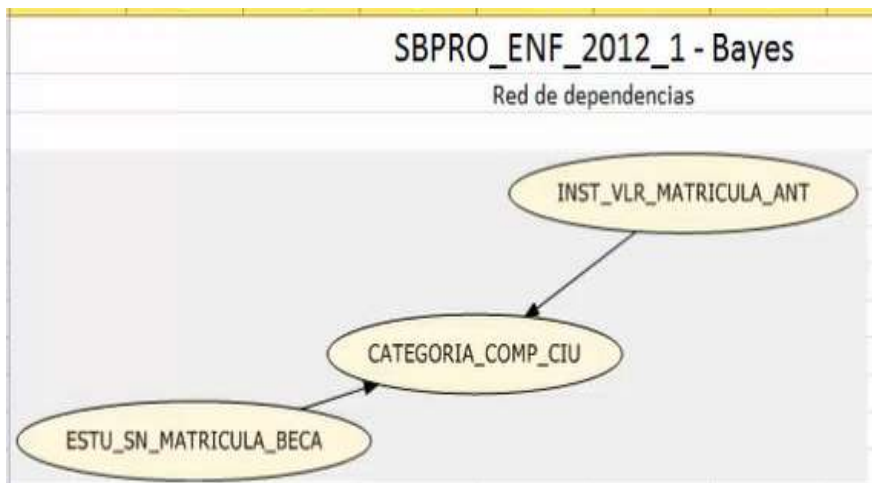
4.1. RESULTADOS.

Los resultados de esta investigación corresponden al manejo de información por medio de minería de datos, dicho sistema permite el análisis con varios sistemas y además sugiere la precisión de ellos donde se elige el de Bayes. El modelo Naives de Bayes es un algoritmo que ofrece Microsoft para realizar minería de datos utilizando Excel con una conexión a un servidor de Analisis Services, en este caso SQL Server 2012.

Este algoritmo permite clasificar datos a través de teoremas de Bayes, cuya finalidad es detectar las relaciones más fuertes entre los valores de entrada y el valor de predicción. Teniendo en cuenta, que los resultados de las pruebas SABER PRO en competencia genérica ciudadana para enfermería permitieron identificar los factores determinantes por medio del análisis Bayesiano.

A continuación se exponen los cuatro semestres cursados en los años 2012 al 2013 cuya influencia se representa en un gráfico como se expone a continuación en la gráfica No. 7:

Gráfico No. 7. Factores determinantes 2012-01.



Fuente: Elaboración propia.

Cada una de las Bases de datos de las pruebas SABER PRO de los periodos 2012-1 a 2013-2, se dividieron en cuatro categorías de acuerdo al promedio de cada periodo y el promedio global, en la tabla No. 2:

Tabla 2. Distribución del promedio de los resultados.

Periodo Académico	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	Total Enfermería	Total Ciencias de la Salud
Promedio	9.8	9.8	9.6	9.7	9.7	10.1

Fuente: Elaboración propia.

Dichas categorías son la Categoría A, B, C y D donde en las dos primeras estarán aquellos estudiantes que estuvieron por encima del promedio del periodo académico correspondiente y los dos últimos se encuentran por debajo del mismo, a estos últimos estudiantes son los que interesan ya que el objeto de estudio es determinar los factores determinantes que tengan un mayor impacto sobre los resultados de aquellos estudiantes de enfermería que estuvieron por debajo del promedio.

En un mayor nivel de detalle, se distribuyeron las categorías de la siguiente manera en la tabla No. 3:

Tabla No. 3. Distribución de las categorías por cada uno de los periodos académicos.

Periodo Académico / Categoría	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	Total Enfermería	Total Ciencias de la Salud
D	0 - 7.7	0- 7.7	0-7.5	0-7.6	0-7.6	0-8
C	7.8 – 9.7	7.8 – 9.7	7.6 – 9.5	7.7 – 9.6	7.7 – 9.6	8.1 – 10
B	9.8 – 11.7	9.8 – 11.7	9.6 – 11.5	9.7 – 11.6	9.7 – 11.6	10.1 – 12
A	>=11.8	>=11.8	>=11.6	>=11.7	>=11.7	>=12

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la anterior tabla, se realizó la categorización creando la categoría como el valor para la predicción dentro del modelo de minería de datos. A continuación, se describen los resultados obtenidos para cada uno de los periodos y los consolidados para los estudiantes de la carrera profesional de Enfermería y el consolidado para los estudiantes de otras carreras pertenecientes a Ciencias de la Salud.

4.1.1. Resultados población de enfermería periodo 2012-1.

Se muestran los resultados que se obtuvieron utilizando el método o algoritmo de Bayes ya que con él nos arroja mayor efectividad frente a los diferentes métodos como Clúster K-means o de árboles de decisiones.

En la prueba saber pro 2012-1 calculando los promedios académicos del primer periodo se encuentra un promedio global de los estudiantes de cerca del 9.8, ese promedio se toma como base para extraer las categorías que se encuentran por debajo y por encima del promedio, lo que arrojó fue que los factores determinantes según el método Bayesiano son el valor de la matrícula y si el estudiante se encuentra becado.

Según los perfiles de cada uno de los atributos de las categorías, se puede observar que las categorías “B” y “C” que son las que mayor participación tienen en este periodo académico en enfermería, se ve que en la categoría “C”, el 95% de los estudiantes no obtuvieron beca, mientras que solo cerca del 4% si obtuvieron beca y el 47,9% pagan una matrícula entre 1 y 3 millones de pesos.

La siguiente participación más destacada de estudiantes, fueron los que el valor de la matrícula se ubicaba entre 3 y 5 millones de pesos, con un 31,1%. Se encuentran en la categoría “B” cerca del 87,4% que no se encontraron becados, más un 12,6% que si lo estuvieron. También se pudo observar que un 28,8% de los estudiantes que presentaron las pruebas en este periodo pagaron entre 1 y 3 millones de pesos, mientras un 30,2% entre 3 y 5 millones.

Se puede encontrar una similitud entre las categorías “C” y “B” en cuanto a matrículas y se diferencian en las becas de los estudiantes, esto incide en que los estudiantes estén más motivados para realizar sus diferentes actividades académicas, que sea más disciplinado, ya que normalmente las becas que son otorgadas en las universidades o en

instituciones de educación superior exigen un promedio mínimo para conservar las becas y por lo tanto obtener mejores resultados en las pruebas SABER PRO.

También se puede observar que el modelo de minería utiliza un 30% de los datos de la base de datos como entrenamiento y el 70% ya lo aplica de acuerdo a ese aprendizaje obtenido.

En los perfiles del atributo se encuentran las características separadas por cada categoría, donde los hallazgos para la categoría “A” corresponden a un 93,3% de los estudiantes no se encuentra becado, frente a un 6,6% y otro 66,6 % pagan un valor de la matrícula muy bajo, esto está muy relacionado con estudiantes de estratos bajos o con estudiantes que pertenezcan a universidades públicas, donde el valor de la matrícula es más bajo, comparado con el de las universidades privadas en donde muy pocos estudiantes, solo el 13,33% pagan entre 3 y 5 millones de pesos, donde también el 13,33% pagan más de 5 millones y solo el 6,67% no pago matrícula.

Lo que realmente determina o lo que le da un buen puntaje al estudiante en las pruebas es el valor de la matrícula que sea entre menos de 500 y 1 millón de pesos y que no tengan beca.

En la categoría “B” disminuyeron los valores, ya que solo el 87,39% no estuvieron becados frente a un 12,6% que sí estuvieron becados, cerca de un 59% de los estudiantes pagaron entre 1 y 5 millones de pesos en donde empiezan a tener mayor participación las instituciones privadas.

En la categoría “C” se encuentra que cerca de un 95,38% de los estudiantes no obtuvieron becas y un porcentaje cerca del 4,62% que si obtuvieron beca, también cabe resaltar que el 78,9% paga entre 1 y 5 millones.

Por último, en la categoría “D” que fueron los estudiantes que obtuvieron el peor resultado en las pruebas SABER PRO, un 83,33% pagan entre 1 y 3 millones, ninguna institución pública o que tenga un valor de matrícula bajo, se encuentra dentro de esta categoría.

Luego el modelo de minería, muestra las comparaciones para determinar, qué factores favorecen a cierta categoría y en la que se puede analizar que, si se compara la categoría “B” con la categoría “C”, favorece

más a la categoría “B” que tenga beca, que los estudiantes hayan pagado menos de 500 mil pesos en el valor de la matrícula o que no hayan pagado matrícula con un 10,7%, mientras que un 30,2% favoreció a la categoría “C” al no tener estudiantes becados y un 63,5% de los estudiantes que pagaron cerca de 1 y 3 millones de pesos.

Por último, se compararon las categorías “A”, con la categoría “C” en donde los estudiantes de menos de 500 mil, entre 500 mil y 1 millón y que no hayan pagado matrícula favorece a la categoría “A”, mientras que en la categoría “C” favorecen aspectos como que el valor de la matrícula sea entre 1 y 3 millones o incluso que el valor de la matrícula sea entre 3 y 5 millones.

Se puede concluir que utilizando el modelo de Bayes mejoró significativamente en cuanto a los diferentes modelos utilizados para la categoría con un 117% para la categoría “B”, para la categoría “C” mejoró en un 120% comparándolo sin ningún modelo. Para este periodo se obtuvo una precisión del 61,52% dentro del modelo Bayesiano.

4.1.2. Resultados población de enfermería periodo 2012-2.

En cuanto al 2012-2 la red de dependencias arrojó el mismo resultado en cuanto al valor de la matrícula junto con el aspecto si obtuvieron beca o no, cabe aclarar que el promedio general en este semestre evaluado es de 9.8. En cuanto al porcentaje de estudiantes que no tuvieron beca por categorías, fueron: A: 87%; B: 88%, C: 96,4% y D: 100%.

Los valores de la matrícula por categoría fueron: C: 71,5% pagan entre 1 y 5 millones de pesos; B: 52,5% pagan entre 1 y 5 millones , en donde se puede ver también que los mejores resultados son los que pagan menos de 1 millón de pesos en todas las categorías; A: 62,5% pagan menos de 500 mil en matrícula; B: 25,96% para los que pagan menos de 500 mil; un 29,12% para los que pagan entre 3 y 5 millones; C: 23.35% entre 1 y 3 millones.

Se puede observar también que en la categoría “D” con respecto a las pruebas anteriores (2012-1) ningún estudiante que paga menos de 500 mil pesos, participó en esta categoría, tomando también que el 62,50% pagan entre 1 y 3 millones y el 25% pagaron entre 3 y 5 millones de pesos.

Para las características de los atributos, también se evaluaron y se pudo analizar que en la categoría “A” que es el mejor puntaje obtenido en las

pruebas, el 87,5% de las personas que realizaron esta prueba durante el periodo 2012-2 no fueron becados, aun así el 62,5% de ellos pagaron menos de 500 mil pesos en cuestiones de matrícula, también se pudo resaltar, que el 16,6% de los estudiantes con valores de matrículas entre 3 y 5 millones se encontraron en esta categoría.

En cuanto a la segunda mejor categoría B se observa que la cantidad de becados es un poco menor (11,54%) con respecto a la categoría A, a diferencia de la anterior, se observa mayor participación de otras instituciones, registrando que el 29,12% de los estudiantes se encontraban en instituciones con matrículas entre 3 y 5 millones, seguido con un 25,9% de instituciones con valor de la matrícula de menos de 500 mil pesos, con un 23,35% los que entran en el rango de 1 y 3 millones, 12,64% los del rango de 500 mil y 1 millón de pesos, 8,24% las de más de 5 millones y por último, con un porcentaje muy pequeño (0,69%) los que no pagaron matrícula.

Para la categoría C variaron los datos significativamente ya que solo el 3,58% de las personas que se encontraban en esta categoría estaban becados, también, mediante la herramienta de minería de datos se observó que los factores predominantes de esta categoría se encuentran los estudiantes que pagaron entre 1 y 3 millones con un 39,4% y con un 32,0% los estudiantes que se encontraban con matrículas de entre 3 y 5 millones de pesos, se incrementó la población que pagaba más de 5 millones cerca de un 3% y disminuyó significativamente las personas que pagaban entre 500 mil y 1 millón con 10,16%, dejando por último a las de menos de 500 mil con un porcentaje de 7,15%.

Por último, dentro de las personas que obtuvieron el peor desempeño y se ubicaron en la categoría D el 100% de los estudiantes no se encontraban becados, el 87% de los estudiantes pagaron matrículas entre 1 y 5 millones, no se encontraron estudiantes con matrículas menores de 500 mil, solo un 6,25% se ubicaron en el rango de 500 mil y 1 millón y el porcentaje restante para las personas con matrículas mayores a 5 millones.

Para el 2012-2 se hizo una comparación entre las categorías B que se encuentran dentro del promedio y "C" que se encuentran un poco por debajo del promedio y se puede observar que los factores más favorables para la categoría "B" son si se encuentran becados, con un 31,7% mientras que es totalmente favorable que paguen matrículas menores a 500 mil, en caso contrario para la categoría "C" que influyó en gran medida que pagaran

matrículas entre 1 y 3 millones de pesos, junto con porcentaje del 31,7% que no se encontraran becados.

En la comparación de la categoría B con la categoría D, el factor más influyente en esta última para que las personas se encontraran en esta categoría fueron los estudiantes que pagaron entre 1 y 3 millones, mientras que en la categoría B favoreció que no pagaran matrícula o que pagaran menos de 500 mil.

En cuanto a la precisión del método utilizado en la categoría C se obtuvo una mejora del 122% en comparación a que si no se hubiera realizado ningún modelo de minería, y en la categoría "B" se notó una mejoría del 118%, estas gráficas fueron analizadas, se debe a la cantidad significativa de estudiantes que se encuentran entre estas categorías, a nivel global arroja un resultado del 59% de exactitud.

Los factores de gran influencia y claves de la categoría A junto a la categoría "B" corresponde a las personas que pagan matrículas menores a 500 mil, para la categoría "C" los factores como el valor de la matrícula entre 1 y 3 millones y que no obtuvieran una beca, mientras que en la categoría "D" los factores que más influyeron fueron de valores de la matrícula entre 1 y 3 millones.

4.1.3. Resultados población de enfermería periodo 2013-1.

En este caso solo arrojan 1 categoría como la más influyente en este periodo que se pudo observar la beca como factor más influyente.

En cuanto a los perfiles se puede observar que en la categoría "C" el 95% de la población que presentó esta prueba no obtuvo beca y para la categoría "B" el 89% no obtuvieron beca. En cuanto a las características de las categorías, el 73.08% para la categoría "A" no obtuvieron beca y para la categoría "D" el 92%, se puede decir que en este semestre evaluado, muy pocos estudiantes adquirieron beca, aun así es un factor determinante para obtener un mejor resultado.

Para las distribuciones, se compararon las categorías "A" con "C" se puede analizar que los estudiantes que si obtuvieron beca influyeron más a los de la categoría "A" para obtener un mejor resultado y los que no la obtuvieron beneficiaron más a la categoría "B". También se analizaron y compararon las categorías "B" con "C" y se puede decir que los que si

obtuvieron beca beneficiaron más a la categoría “B” mientras que los que no obtuvieron beca beneficiaron más a la categoría “C”. En la comparación con A y con D y B con D no se pudieron realizar ya que no arrojó ninguna comparación representativa.

En el gráfico de precisión se obtuvo y se mejoró un 111.77% frente a como si no se hubiese hecho sin el modelo en la categoría “B”, para la categoría “C” se obtuvo una precisión en comparación a de un 117% y a nivel global se obtuvo una precisión del 54%.

Lo que más influencia se obtuvo y fue clave, mostró el valor de la matrícula en la cual en la categoría “A” con valor menos a 500 mil y el factor que si tuviera beca, mientras que factores como el género masculino, si tenían computador, valor de matrícula mayor de 500 mil y menos a 1 millón, valor de matrícula menor a 500 mil y si tuvieron beca influyeron para que la categoría “B” y por último el género femenino y que no tuvieran computador fueron factores que influyeron a la categoría “C”.

4.1.4. Resultados población de enfermería periodo 2013-2.

En este periodo se obtuvo una mayor participación de estudiantes de enfermería en el que el valor de la matrícula y la beca se convierten en factores relevantes según el método de Bayes.

En los perfiles de las categorías se observa en la categoría “A” que un 84,6% no obtuvieron beca frente a un 15,4% que si la obtuvieron, en la categoría “C” un 94,5% no obtuvieron beca contra un 5,5% que si la obtuvo, también en la categoría “D” un 100% de la población que presentaron las pruebas SABER PRO, no obtuvieron beca y por último en la categoría “B”, el 89,2% no obtuvieron beca frente a un 10,8%.

En cuanto a los valores de la matrícula el 20,5% en la categoría “A” se encuentran entre 1 y 5 millones haciendo que el 59% pagó menos de 500 mil en el valor de la matrícula, mientras que en la categoría “B” el factor predominante con un 31,7% fue con valor de matrícula de 3 y 5 millones, la categoría “C” con cerca de un 71,20% entre 1 y 5 millones y por último la peor categoría “D” con valores de la matrícula entre 3 a 5 millones con un porcentaje del 31,7%.

Para comparar cada uno de los factores determinantes con las categorías se pudo observar que los factores que más influyen entre las

categorías “A” y “C” el factor más contundente que favoreció a la categoría “A” fue el valor de la matrícula de menos de 500 mil, mientras en la comparación de las categorías “A” con “D” el valor de la matrícula entre 1 y 3 millones favorecieron a la categoría “D” y por último se obtiene “B” con “C” en los cuales se presenta que el factor que más favorece a la categoría “B” es el valor de menos de 500 mil en la matrícula.

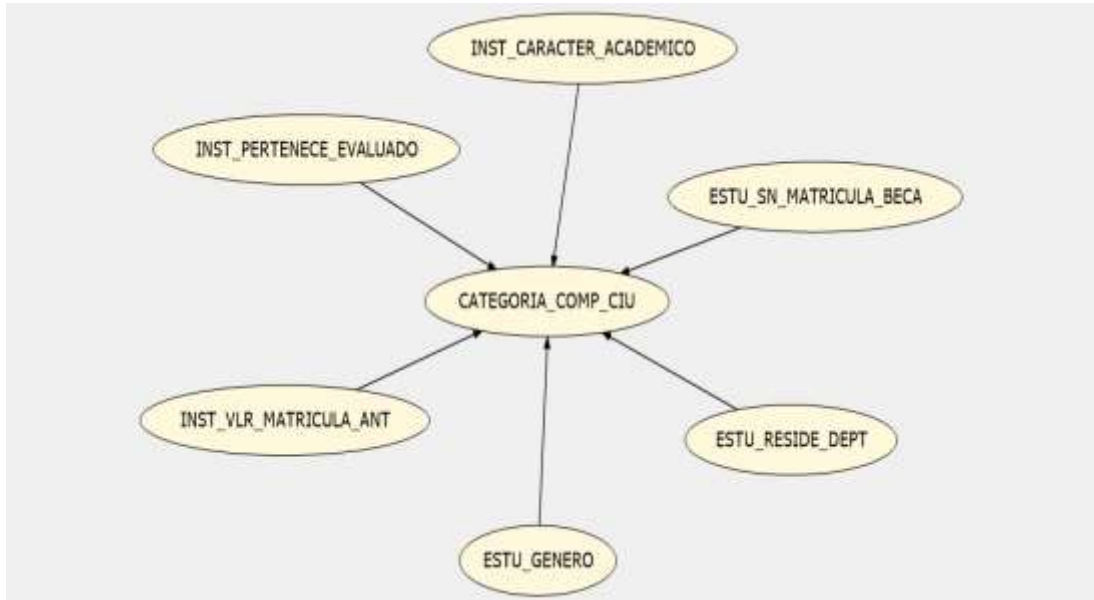
En cuanto a las gráficas de precisión de la categoría “B” se obtuvo una mejora de cerca del 118% comparado a como si no se hubiese hecho ningún modelo con una precisión del 79% mientras que en la categoría “C” se obtuvo una mejora del 122% frente a ningún otro modelo aplicado con 86% precisión.

A nivel global se obtuvo una precisión del 59,78%, para la categoría “A” los factores más influyentes son: valores de matrícula en menos de 500 mil, universidad en la que pertenece el estudiante, si no pagaron matrícula. Para la categoría “B” los factores más influyentes son: valores de la matrícula menores a 500 mil, si son becados, el género masculino, si poseen celular, la universidad a la que pertenecen y por último si no tuvieron que pagar matrícula. En cuanto a la categoría “C” los factores influyentes se encuentran: matrículas entre 1 y 5 millones, género femenino, la institución universitaria a la que pertenecen, si no son becados, si poseen celular y si son cabeza de familia. Por último los de la categoría “D” se encuentran: si son cabeza de familia, si tienen matrícula entre 1 y 3 millones y si son del género masculino.

4.2. RESULTADOS POBLACIÓN DE ENFERMERÍA PERIODOS 2012-1 a 2013-2.

Para la población de enfermería consolidada en los cuatros periodos académicos, se utilizó el modelo de minería donde se establecieron los siguientes factores determinantes, en el esquema No. 2:

Esquema No. 2. Red de dependencias generado por el modelo para la población consolidada de enfermería.



Fuente: Elaboración propia.

La anterior figura resalta todos los factores, a continuación se listan de acuerdo al impacto que generan sobre los resultados:

- Valor de la matrícula
- Institución a la que pertenece
- Si es becado o no
- Departamento de residencia
- Género del estudiante
- Carácter académico (Universidad, Instituto Universitario)

Posteriormente, se deben revisar los atributos de la población en las categorías que están por debajo del promedio, es decir la categoría C y D. Para la categoría C el 91,40% de la población pertenece al género Femenino debido a que en Enfermería la mayoría de estudiantes son de este género, en el atributo de beca, el 95,50% de estudiantes no la obtuvieron, ahora bien en el atributo de carácter académico el 72,30% de estudiantes son de universidades mientras que el 27,70% restante son de instituciones universitarias, en el atributo de valor de matrícula, el 35,80% fueron estudiantes que pagaban entre 3 y 5 millones.

Ahora como se puede observar en la siguiente tabla, en la categoría A, en valor de matrícula se observa que el 45,80% son estudiantes que pagan

menos de 500 mil pesos, es decir, los estudiantes que pagan menos en el valor de la matrícula, son los estudiantes que obtienen mejores calificaciones en las pruebas de competencia ciudadana, dicho atributo está relacionado con los estudiantes que estudian en universidades públicas cuyos valores de matrícula son relativamente bajos frente a los valores de las universidades privadas, como se indica en la tabla No. 4:

Tabla No. 4. Perfiles de atributo para cada categoría

Atributos	Estados	Población (Todo)	A	C	D	B
Tamaño		6085	120	2825	67	3073
ESTU_GENERO	F	5384	84,20 %	91,40 %	79,10 %	86,20 %
ESTU_GENERO	M	701	15,80 %	8,60 %	20,90 %	13,80 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOGOTÁ	1437	20,80 %	21,90 %	14,90 %	25,50 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	693	0,80 %	17,40 %	31,30 %	5,80 %
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE	515	15,80 %	8,40 %	9,00 %	8,30 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CALDAS	329	8,30 %	4,80 %	4,50 %	5,90 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	318	15,00 %	2,50 %	1,50 %	7,40 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SANTANDER	307	4,20 %	4,40 %	0,00 %	5,80 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR	307	0,00 %	6,60 %	6,00 %	3,80 %
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA	268	0,80 %	4,60 %	6,00 %	4,30 %
ESTU_RESIDE_DEPT	...	...	...	...	...	...
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	5583	88,30 %	95,50 %	95,50 %	88,40 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	502	11,70 %	4,50 %	4,50 %	11,60 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	4544	92,50 %	72,30 %	77,60 %	76,10 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1541	7,50 %	27,70 %	22,40 %	23,90 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	970	2,50 %	18,20 %	19,40 %	14,30 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	449	0,80 %	11,60 %	14,90 %	3,60 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	295	1,70 %	6,10 %	3,00 %	3,90 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD LIBRE	275	2,50 %	4,70 %	4,50 %	4,40 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MARIANA	254	1,70 %	4,50 %	3,00 %	4,00 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	212	2,50 %	4,40 %	6,00 %	2,70 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	203	0,00 %	5,20 %	14,90 %	1,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	188	1,70 %	4,20 %	6,00 %	2,10 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	...	...	...	...	...	...
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES	1991	16,70 %	35,80 %	34,30 %	30,50 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	1465	5,80 %	29,70 %	32,80 %	19,40 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	923	45,80 %	6,60 %	6,00 %	22,00 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MAS DE 5 MILLONES	711	10,00 %	12,30 %	7,50 %	11,30 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	455	13,30 %	6,30 %	4,50 %	8,40 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	337	4,20 %	7,00 %	11,90 %	4,10 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	156	2,50 %	2,00 %	3,00 %	3,10 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	NO PAGO MATRICULA	31	1,70 %	0,10 %	0,00 %	0,80 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	...	...	...	...	...	...

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, este modelo de minería profundiza en cada una de los atributos para cada una de las categorías, ahora bien, si se revisa la categoría A, se encuentra que el 84,20% son mujeres, 20,80% es de Bogotá, el 88,30% de estudiantes no obtuvieron una beca, el 92,50% son estudiantes que estudiaban en universidad, el 45,80% de estudiantes pagaron menos de 500 mil pesos en el valor de la matrícula y a nivel de Instituciones de Educación Superior, la Universidad del Valle obtuvo la mayor participación en esta categoría con el 12,50%, como se registra en la tabla No. 5:

Tabla No. 5. Características del atributo para la categoría A

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3		
Características del atributo		
CATEGORIA_COMP_CIU=A		
Atributos	Valores	Probabilidad
ESTU_GENERO	F	84,17 %
ESTU_GENERO	M	15,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOGOTÁ	20,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE	15,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	15,00 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CALDAS	8,33 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ	6,67 %
ESTU_RESIDE_DEPT	META	5,00 %
ESTU_RESIDE_DEPT	HUILA	5,00 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SANTANDER	4,17 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CUNDINAMARCA	3,33 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CAUCA	3,33 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR	2,50 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NARIÑO	1,67 %
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA	1,67 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SUCRE	1,67 %

ESTU_RESIDE_DEPT	NORTE SANTANDER	1,67 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	0,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA	0,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	TOLIMA	0,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CASANARE	0,83 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	88,33 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	11,67 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	92,50 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA	7,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL VALLE	12,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	10,83 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS	7,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	7,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA	7,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	5,00 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	5,00 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	5,00 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	4,17 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD	3,33 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	3,33 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD LIBRE	2,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	2,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	2,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	2,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA SANITAS	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SUCRE	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MARIANA	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	1,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES UDCA.	0,83 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	0,83 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	0,83 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	0,83 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	45,83 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES	16,67 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	13,33 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MAS DE 5 MILLONES	10,00 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	5,83 %

INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	4,17 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	2,50 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	NO PAGO MATRICULA	1,67 %

Fuente: Elaboración propia.

En la categoría B, el 86,20% de la población es de género femenino, el 25,51% son residentes de la ciudad de Bogotá, el 88,38% no obtuvieron beca, 76,08% de la población son estudiantes de Universidad, en el valor de la matrícula el 30,49% son estudiantes que pagaron entre 3 y 5 millones y 22,03% estudiantes que pagaron menos de 500 mil pesos.

Se aclara que los valores de la matrícula son obtenidos de todas las universidades presentes en el análisis, es decir, los porcentajes obtenidos reflejan las universidades mostradas, en la tabla No. 6:

Tabla No. 6. Características del atributo para la categoría B

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3		
Características del atributo		
CATEGORIA_COMP_CIU=B		
Atributos	Valores	Probabilidad
ESTU_GENERO	F	86,20 %
ESTU_GENERO	M	13,80 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOGOTÁ	25,51 %
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE	8,27 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	7,42 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CALDAS	5,86 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	5,83 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SANTANDER	5,79 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CUNDINAMARCA	4,46 %
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA	4,33 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NARIÑO	4,10 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR	3,81 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NORTE SANTANDER	3,19 %
ESTU_RESIDE_DEPT	TOLIMA	2,57 %
ESTU_RESIDE_DEPT	META	2,57 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CAUCA	2,51 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR	2,47 %
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA	2,31 %
ESTU_RESIDE_DEPT	QUINDÍO	2,15 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SUCRE	1,63 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ	1,43 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CÓRDOBA	1,40 %
ESTU_RESIDE_DEPT	HUILA	0,88 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CHOCÓ	0,68 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CASANARE	0,55 %

ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	88,38 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	11,62 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	76,08 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA	23,92 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	14,32 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	4,52 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD LIBRE	4,39 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MARIANA	3,97 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	3,87 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	3,61 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS	3,42 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD	2,99 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	2,96 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	2,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	2,57 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	2,57 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	2,41 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES UDCA,	2,38 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	2,38 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	2,31 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA SANITAS	2,28 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	2,15 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	2,12 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	2,12 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	2,08 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA-UDEC	1,99 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	1,95 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	1,82 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL VALLE	1,56 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	1,50 %

INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SUCRE	1,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	1,50 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA	1,37 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	1,33 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ	1,33 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LA SABANA	1,20 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DE SAN GIL - UNISANGIL -	1,17 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SANTANDER	1,11 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL QUINDIO	1,07 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	0,98 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA	0,91 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE	0,81 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	0,78 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL CHOCO-DIEGO LUIS CORDOBA	0,68 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA-UNAB-	0,65 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI SECCIONAL PALMIRA	0,65 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA ADVENTISTA	0,55 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-	0,52 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES	30,49 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	22,03 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	19,43 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MAS DE 5 MILLONES	11,29 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	8,36 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	4,07 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	3,06 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	NO PAGO MATRICULA	0,85 %

Fuente: Elaboración propia.

En la categoría C, que es una de las categorías que están por debajo del promedio, el 91,36% son mujeres, el 21,88% son residentes de Bogotá, el 95,47% no obtuvieron beca, el 72,32% son estudiantes de una Universidad, el 35,79% de los estudiantes pagaron entre 3 y 5 millones y el 29,70% menos de 500 mil pesos, como se registra en la tabla No. 7:

Tabla No. 7. Características del atributo para la categoría C

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3		
Características del atributo		
CATEGORIA_COMP_CIU=C		
Atributos	Valores	Probabilidad
ESTU_GENERO	F	91,36 %
ESTU_GENERO	M	8,64 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOGOTÁ	21,88 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	17,42 %
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE	8,35 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR	6,58 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CALDAS	4,81 %
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA	4,71 %
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA	4,60 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NARIÑO	4,50 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SANTANDER	4,39 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR	4,28 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CUNDINAMARCA	4,04 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NORTE SANTANDER	3,33 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	2,51 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CÓRDOBA	1,59 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CAUCA	1,31 %
ESTU_RESIDE_DEPT	TOLIMA	1,06 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SUCRE	0,92 %
ESTU_RESIDE_DEPT	META	0,85 %
ESTU_RESIDE_DEPT	QUINDÍO	0,78 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CHOCÓ	0,71 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CASANARE	0,71 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	95,47 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	4,53 %

INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	72,32 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA	27,68 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	18,20 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	11,58 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	6,09 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	5,20 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD LIBRE	4,74 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MARIANA	4,53 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	4,35 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	4,18 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ	4,00 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	2,76 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	2,48 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD	2,02 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	1,91 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	1,84 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SANTANDER	1,74 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-	1,70 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	1,49 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1,45 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES UDCA.	1,42 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	1,35 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	1,20 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA-UDEC	1,17 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DE SAN GIL - UNISANGIL -	1,13 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	0,99 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	0,99 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA	0,96 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SUCRE	0,96 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE	0,96 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	0,85 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	0,85 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI SECCIONAL PALMIRA	0,74 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL CHOCO-DIEGO LUIS CORDOBA	0,71 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LA SABANA	0,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	0,67 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA SANITAS	0,64 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	0,57 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	0,50 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES	35,79 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	29,70 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MAS DE 5 MILLONES	12,28 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	7,04 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	6,62 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	6,34 %
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	2,02 %

Fuente: Elaboración propia.

En la categoría D, el 79,10% de los estudiantes son mujeres, el 31,34% de estudiantes residen en Atlántico, el 95,52% no obtuvieron una beca, el 77,61% son estudiantes de Universidad, el 34,33% de los estudiantes pagaron entre 3 y 5 millones, y el 32,84% menos de 500 mil pesos, como se refiere en la tabla No. 8:

Tabla No. 8. Características del atributo para la categoría C.

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3		
Características del atributo		
CATEGORIA_COMP_CIU=D		
Atributos	Valores	Probabilidad
ESTU_GENERO	F	79,10 %
ESTU_GENERO	M	20,90 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	31,34 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOGOTÁ	14,93 %
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE	8,96 %
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR	5,97 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR	5,97 %
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA	5,97 %
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA	5,97 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CALDAS	4,48 %
ESTU_RESIDE_DEPT	SUCRE	2,99 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CUNDINAMARCA	2,99 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NARIÑO	2,99 %
ESTU_RESIDE_DEPT	NORTE SANTANDER	2,99 %
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	1,49 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CAUCA	1,49 %
ESTU_RESIDE_DEPT	CÓRDOBA	1,49 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	95,52 %
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	4,48 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	77,61 %
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA	22,39 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA	19,40 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	14,93 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	14,93 %
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES	5,97 %

INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	5,97%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	4,48%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD LIBRE	4,48%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE SUCRE	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD MARIANA	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI	2,99%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LA SABANA	1,49%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI SECCIONAL PALMIRA	1,49%
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	1,49%
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE	1,49%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES	34,33%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	32,84%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	11,94%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MAS DE 5 MILLONES	7,46%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	5,97%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	4,48%
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON	2,99%

Fuente: Elaboración propia.

4.3. ANÁLISIS ENTRE CATEGORÍAS.

El modelo de minería de datos puede establecer una comparación entre dos categorías para establecer que atributos favorecen más o no cada una de ellas, esto se puede hacer comparando a los estudiantes que obtuvieron mejores resultados (A) frente a los demás (C,D).

En primer lugar se comparan a los estudiantes de categoría A con la categoría D y el atributo que más favorece a la categoría A es que el estudiante resida en el departamento de Boyacá, se destaca la Universidad del Valle y el valor de la matrícula que favorece más a la categoría A es de menos de 500 mil pesos, es decir el valor de matrícula más económico favorece a que se obtengan mejores resultados, como se registra en la tabla No. 9:

Tabla No. 9. Distinción de atributos entre las categorías A y C.

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3			
Distinción del atributo			
CATEGORIA_COMP_CIU			
Atributos	Valores	Favorece A	Favorece C
ESTU_GENERO	M		
ESTU_GENERO	F		
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ		
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA		
ESTU_RESIDE_DEPT	HUILA		
ESTU_RESIDE_DEPT	META		
ESTU_RESIDE_DEPT	VALLE		
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO		
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR		
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI		
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO		
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD		
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL VALLE		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	NO PAGO MATRICULA		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 500 MIL Y MENOS DE 1 MILLON		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES		

Fuente: Elaboración propia.

Comparando la categoría A con D se puede deducir que: El departamento que más favorece a obtener un resultado de la categoría D es el departamento del Atlántico, y nuevamente se observa que el valor de la matrícula que favorece a obtener mejores resultados es de menos de 500 mil pesos, como se expresa en la tabla No. 10:

Tabla No. 10. Distinción de atributos entre las categorías A y D.

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3			
Distinción del atributo			
CATEGORIA_COMP_CIU			
Atributos	Valores	Favorece A	Favorece D
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO		
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA		
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR		
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ		
ESTU_RESIDE_DEPT	RISARALDA		
ESTU_RESIDE_DEPT	META		
ESTU_RESIDE_DEPT	HUILA		
INST_CARACTER_ACADEMICO	INSTITUCION UNIVERSITARIA		
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR		
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL VALLE		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS		
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 3 MILLONES Y MENOS DE 5 MILLONES		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES		

Fuente: Elaboración propia.

Comparando la categoría B y C se puede observar que: El género masculino predomina en la categoría B, es decir los hombres obtuvieron mejores calificaciones que las mujeres, las personas residentes en el departamento de Atlántico favorecen más a las calificaciones de la categoría C, como se observa en la gráfica las personas que obtuvieron beca favorecen a la categoría B mientras que las personas que no obtuvieron beca favorecen a la categoría C, la Universidad que sobresale en obtener calificaciones de categoría B es la Universidad de Antioquia mientras que la Universidad Simón Bolívar favorece a la categoría C, como se refiere en la tabla No. 11:

Tabla No. 11. Distinción de atributos entre las categorías B y C.

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3			
Distinción del atributo			
CATEGORIA_COMP_CIU			
Atributos	Valores	Favorece B	Favorece C
ESTU_GENERO	F		
ESTU_GENERO	M	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO		█
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	META	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA		█
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR		█
ESTU_RESIDE_DEPT	QUINDÍO	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	TOLIMA	█	
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR		█
ESTU_RESIDE_DEPT	CAUCA	█	
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO		█
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	█	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR		█
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	█	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS	█	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	█	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA		█

Fuente: Elaboración propia.

En la categoría B y D se puede observar que: El más favorecedor para la categoría D es el departamento de Atlántico, la Universidad Metropolitana es la que más favorece a los resultados de la categoría D y las personas que pagan menos de 500 mil pesos favorecen a obtener una calificación de categoría B, como se registra en la tabla No. 12:

Tabla No. 12. Distinción de atributos entre las categorías B y D.

Clasificar CATEGORIA_COMP_CIU3			
Distinción del atributo			
CATEGORIA_COMP_CIU			
Atributos	Valores	Favorece B	Favorece D
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO		
ESTU_RESIDE_DEPT	PUTUMAYO		
ESTU_RESIDE_DEPT	SANTANDER		
ESTU_RESIDE_DEPT	MAGDALENA		
ESTU_RESIDE_DEPT	CESAR		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-		
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES		
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES		

Fuente: Elaboración propia.

Otra herramienta de análisis de bases de datos es analizar influenciadores clave, esta herramienta también utiliza el modelo Bayesiano como algoritmo de análisis para predicción, sin embargo este analizador arroja más factores debido a que es menos riguroso que el modelo de minería que se utilizó originalmente. En la siguiente gráfica se pueden ver los influenciadores de todo el conjunto de datos, observando en la tabla No. 13 que:

Tabla No. 13. Informe de influenciadores para cada categoría para toda la población de enfermería.

Informe de influenciadores clave de 'CATEGORIA_COMP_CIU'			
Influenciadores clave y su impacto en los valores de 'CATEGORIA_COMP_CIU'			
Filtrar por 'Columna' o 'Favorece' para ver la influencia de los diversos valores en 'CATEGORIA_COMP_CIU'			
Columna	Valor	Favorece	Impacto relativo
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL VALLE	A	
INST_CARACTER_ACADEMICO	UNIVERSIDAD	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	A	
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ	A	
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS	A	
ESTU_SEMESTRE_CURSANDO	10	A	
INST_VLR_MATRICULA_ANT	NO PAGO MATRICULA	A	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	A	
ESTU_RESIDE_DEPT	HUILA	A	
INST_VLR_MATRICULA_ANT	MENOS DE 500 MIL	B	
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	SI	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	B	
ESTU_RESIDE_DEPT	ANTIOQUIA	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DE CALDAS	B	
ESTU_SEMESTRE_CURSANDO	9	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	B	
ESTU_GENERO	M	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL QUINDIO	B	
ESTU_RESIDE_DEPT	BOYACÁ	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	FUNDACION UNIVERSITARIA SANITAS	B	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA	B	
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	C	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	C	
ESTU_SN_MATRICULA_BECA	NO	C	
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	C	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	C	
INST_PERTENECE_EVALUADO	CORPORACION UNIVERSITARIA RAFAEL NUÑEZ	C	
ESTU_GENERO	F	C	
ESTU_SEMESTRE_CURSANDO	7	C	
ESTU_RESIDE_DEPT	BOLÍVAR	C	
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	C	
ESTU_RESIDE_DEPT	ATLÁNTICO	D	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD METROPOLITANA	D	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR	D	
ESTU_RESIDE_DEPT	LA GUAJIRA	D	
INST_PERTENECE_EVALUADO	UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINÚ-	D	
INST_VLR_MATRICULA_ANT	ENTRE 1 MILLON Y MENOS DE 3 MILLONES	D	
ESTU_GENERO	M	D	

Fuente: Elaboración propia.

Para la categoría A los factores que influyen son: Valor de la matrícula de menos de 500 mil pesos; Las instituciones como: la Universidad del valle, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Universidad de Antioquia; Departamentos como Boyacá y Antioquia; Que las personas que presentaran la prueba estuvieran cursando decimo semestre.

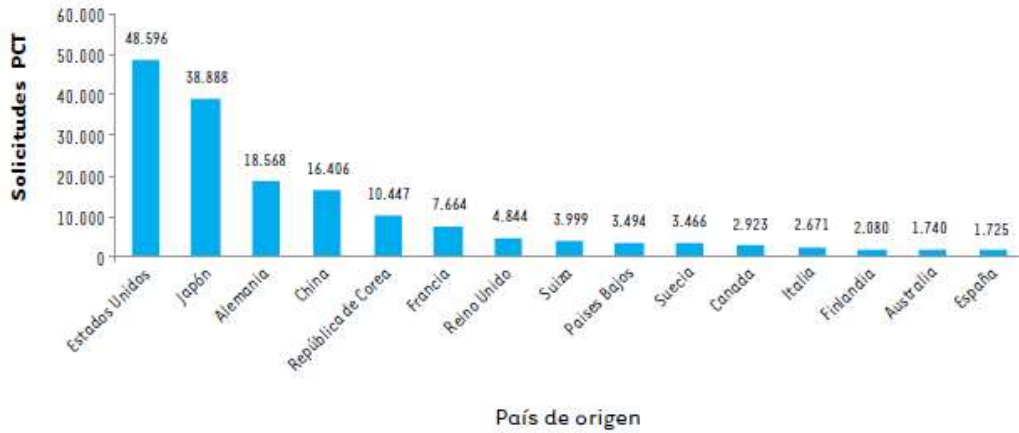
Para la categoría B los factores que influyen son: Valor de la matrícula de menos de 500 mil pesos; Si obtuvieron beca; Instituciones como la Universidad de Antioquia, Universidad de caldas, Universidad Nacional de Colombia; Que las personas que presentaran la prueba estuvieran cursando décimo semestre; También se puede observar que el género masculino se destaca más en calificaciones de categoría B.

Para la categoría C se observa que: El que favorece más a esta categoría es la región del Atlántico; Entre las instituciones esta la Universidad Simón Bolívar, la Corporación Universitaria Rafael Núñez y la Universidad Metropolitana; las personas que no obtuvieron beca favorecen a esta categoría; las personas que están cursando séptimo semestre; el valor de la matrícula entre 1 millón y menos de 3 millones.

Para la categoría D se observa que: El departamento de Atlántico y La Guajira favorece a la categoría D; Algunas instituciones como la Universidad Metropolitana, la Universidad Simón Bolívar la Universidad del Sinú; El valor de la matricula entre 1 millón y menos de 3 millones.

Finalmente, la baja productividad nacional de la investigación, del desarrollo y de la investigación, referidas en la Base de datos de estadísticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual –OMPI-, confirma que según los indicadores mundiales de propiedad intelectual de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual , en 2011 los cinco países que más solicitaron patentes fueron Estados Unidos (48.596), Japón (38.888), Alemania (18.586), China (16.406) y Corea (10.497), pero en la gráfica No.8 se observa el lugar de Colombia, frente a otros países latinoamericanos

Gráfica No. 8. Indicadores mundiales de propiedad intelectual.



Fuente: OMPI (2012; En: Plan Global de Desarrollo 2013-2015).

Por lo anterior, Mantilla (2012) refiere que:

“Hace falta una posición fundamentada en relación con los procesos pedagógicos que puedan estructurar el aprendizaje del Cuidado según lo que se quiera enseñar y la teoría que se asuma para aprender el conocimiento del mismo. En las dos instituciones se usan alrededor del 91% los estudios de caso para aquellas situaciones que pretenden formar desde el Cuidado desconociendo el rigor científico que respaldan las Situaciones de Enfermería”.

4.4. DISCUSIÓN.

La calidad académica se encuentra inmersa en un sistema preestablecido por políticas educativas que consta de etapas sistemáticas en el proceso hacia la búsqueda de resultados excelentes en las pruebas, pero los análisis de las entidades responsables, resaltan los esquemas necesarios para construir competencias, así lo confirma el MEN (2015) al expresar que:

“En el ámbito de las competencias, lo que antes pudo ser tomado como simplemente un examen, ahora es una llave que abre puertas en los sectores público y privado. Allí es importante el título profesional, pero también marca la diferencia un perfil de competencias debidamente evaluado por el estado, y que permita al sector productivo contar con las personas más destacadas”.

Sin embargo, la relevancia práctica de los estudios no son apreciables porque se continúan realizando investigaciones que perfeccionan el método y no los resultados; pero las competencias no solo reflejan los procesos de

enseñanza y aprendizaje si no que es relevante predecir el impacto que ejerce la relación interpersonal en el desempeño futuro de los profesionales y de forma predominante en aquellos dedicados al cuidado de la salud porque estos elementos corresponden a una base epistemológica que genera cambios en la salud de los pacientes pero no tiene la trascendencia en la práctica de los estudiantes ni profesionales a pesar de los beneficios. Lo anterior, tiene algunos elementos que de forma independiente se analizan hacia la mirada de la relación interpersonal como lo es:

“La comunicación, confianza, respeto y compromiso de uno con el otro. Cuando esto ocurre, ambos se enriquecen. La integración de los sentimientos compartidos establece la posibilidad de dar o recibir ayuda. Se enfatiza en la integración de sentimientos y acciones en el encuentro, de tal manera que la interacción enfermera-paciente es cualitativamente diferente a un encuentro sin cuidado. Desde esta perspectiva se cree que la interacción enfermera-paciente es la esencia del cuidado y abarca sentimientos y comportamientos que ocurren en la relación (Stockdale, 2000)”.

En el mismo sentido, la importancia del desempeño docente frente a los beneficios de las habilidades ciudadanas no solo para la comunidad que recibe atención en salud sino para el crecimiento y madurez personal corresponden a las competencias relacionadas con la convivencia, que otros estudios como Mantilla (2012), muestran la necesidad de ajustes en los procesos de enseñanza constantes en relación a una la práctica del Cuidado con mayor empoderamiento disciplinar. Ya que, aunque existen estrategias e instrumentos de evaluación, no están integrados y orientados por un modelo de evaluación del Aprendizaje del Cuidado de Enfermería.

De otra parte, respecto a la influencia de los costos en las matrículas para acceder a estudios en educación superior, en la actualidad los estados están centrados principalmente en la regulación y evaluación de productos y resultados, así lo afirma el Plan Global de Desarrollo 2013-2015 (2013) porque pese a contadas excepciones, no se perciben apuestas grandes de los estados Latinoamericanos para mejorar las tasas netas y brutas de cobertura de la educación superior ni por la formalización del empleo, ni por garantizar una posición innovadora y de valor agregado.

Por lo anterior, el resultado: baja productividad nacional de los sistemas nacionales de TIC's -ciencia y tecnología-, poca capacidad para solucionar los problemas estructurales que aquejan a la región –para la construcción de aulas-, escasa cooperación entre países en aspectos socioeconómicos y en las negociaciones norte - sur, falta de consenso

sobre una visión futura de región, divergencias teóricas y prácticas sobre el significado de desarrollo sostenible y de la sostenibilidad ambiental del desarrollo.

De igual forma, es importante que la tecnología tenga un papel más protagónico para romper fronteras e incrementar modelos de intervención con teorías de enfermería aunque para ello se necesitan recursos para la construcción de herramientas tecnológicas al servicio de la comunidad académica para acercar la teoría a la práctica como usuarios en relación para fomentar la eficacia de la educación en salud; una de las funciones de responsabilidad social del profesional de enfermería.

De tal manera, que la misma educación en salud recoge en su praxis la calidad humana de los profesionales que intervienen en el proceso de afrontamiento de su enfermedad, situación de relación interacción y comunicación que ha tenido sus raíces en el aula de clase –actitudes o comportamientos reconocidos, transformados o contruidos- que se deben fortalecer porque influyen directamente en la percepción de otros en la atención al usuario de cualquier entidad denominado en la actualidad: deshumanización de los servicios.

Es de anotar, que la deshumanización es una connotación que resulta de los indicadores de calidad que miden la satisfacción por parte del usuario, de igual forma los indicadores de calidad en la educación corresponden a los resultados de las pruebas estandarizadas a nivel mundial; un contexto nacional o internacional que gira entorno a *Un campo, rama o área del contenido cubierto por un programa de educación o por una certificación*” (UNESCO, 2013).

Se encuentra que los estudios de enfermería no cuentan con evidencia y descripción de teorías en sus estudios, si no tan solo se describe la problemática y el manejo que se lleva sin tener una base o un conducto a seguir, en este caso la práctica por parte del personal de enfermería debe ser adecuada y acorde debido a que es la primera y primordial línea de atención.

Una atención de enfermería, donde el profesional la primera persona que tiene contacto directo con el paciente y es la encargada establecer una comunicación asertiva como terapéutica, en tal sentido es de importancia reconocer el contexto en las personas que prestan los servicios de salud

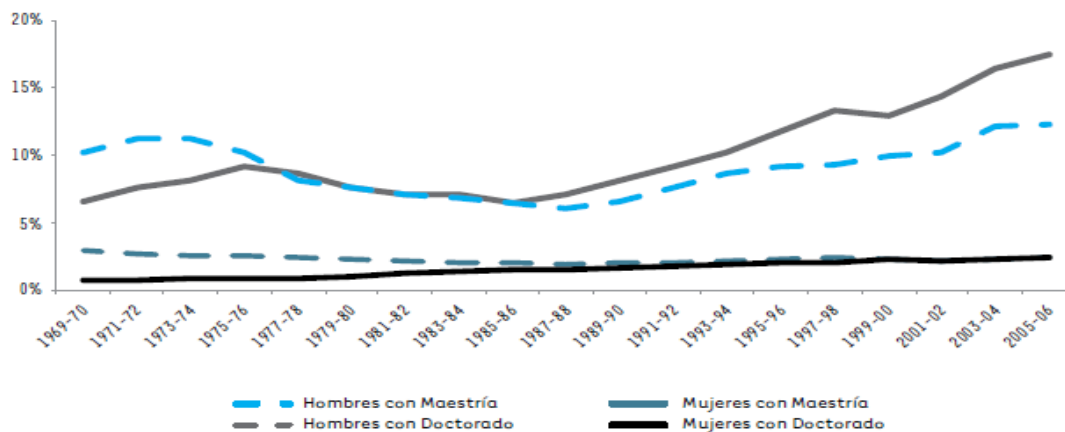
porque se ofrece formación docente o enfermería en diferentes niveles de la educación en distintos países (UNESCO, 2013).

Así que, el contexto es considerado un metaparadigma que interactúa con los profesionales o cuidadores y pacientes, pero se debe conceptualizar la interacción dependiendo de la cultura de dichos actores sociales, de lo contrario se estandarizaría el cuidado profesional y éste es considerado un factor único e irrepetible; si se tienen en cuenta las condiciones en que un ser humano puede desarrollarse personal y laboralmente.

Teniendo en cuenta, que esa interacción profesional con calidad debe ocupar un lugar fundamental para los programas formadores porque deberían estar *diseñados para desarrollar el conocimiento general, habilidades y competencias de los estudiantes y establecer los fundamentos para un aprendizaje durante toda la vida* (UNESCO, 2011)

En el mismo sentido, sobre factores determinantes en el desempeño sobre competencias es considerado el género incluso en estudios sobre criterio de evaluación internacional, como se expresa en la gráfica No.9:

Gráfica No. 9. Tendencia de formación pos gradual.



Fuente: Plan Global de Desarrollo 2013-2015 (2013).

En este sentido, se observa que la formación doctoral no es masificada: en un periodo de 37 años (1969- 2006) no supera el 3%, el crecimiento más significativo ha sido para las maestrías por un 47%, seguido de pregrado con un 35%. Se considera que el incremento en maestrías se debe a la participación femenina y a la mayor participación de minorías étnicas, para mejorar el ingreso al mercado laboral.

Respecto a lo anterior, Colombia siendo un país con pagos salariales muy bajos es complejo continuar con el incremento de género que se observa en otros estudios pero pese a ello se abre una tendencia de estudios pos graduales en el exterior y con becas; no con ello desconociendo que el rol familiar está dando un giro importante porque el desarrollo de los niños se fortalecen con otras redes de apoyo, que se convierten en riesgo de personalidad, confianza y carácter para su convivencia ciudadana a lo largo de la vida.

Sin embargo, a nivel del desempeño profesional de acuerdo al informe de la Universidad Nacional de Colombia (2011) faltan estrategias e incentivos para la capacitación y profesionalización porque hay disparidad entre los perfiles de los funcionarios y las competencias exigidas para los cargos que desempeñan y concluye que la docencia se mejorará en cuanto a sus competencias pedagógicas cuando las falencias comiencen a corregirse en las instituciones formadoras del talento humano.

Dichas, competencias genéricas deben ser necesariamente dominadas por los docentes que forman profesionales y requieren el logro de metas personales, profesionales e institucionales mediante el trabajo colaborativo y cooperativo con resultados excelentes de aprendizaje, como parte de la evidencia científica que esto amerita y una contundente responsabilidad para incrementar la escritura de estos desempeños.

Por tal razón, en la actualidad los docentes tienen en cuenta sus currículos y el desarrollo de competencias en todas las actividades que realiza, pero el reto mayor corresponde al logro de resultados donde el estudiante demuestre las habilidades alcanzadas para ofrecer un cuidado profesional con calidad y asertividad; fomentando el aprendizaje autónomo, la creatividad, la responsabilidad y estimulando su sentido crítico. Pero aún se ve en algunos currículos énfasis biomédico, administrativo y docente propiciadas por la demanda del mercado laboral donde el cuidado no se ve reflejado en el alcance de competencias genéricas ciudadanas.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

El concepto de evaluación de competencia ciudadana debe completar su ciclo sistémico con alternativas de mejoramiento, retroalimentación, ejecución y nuevamente evaluadas, como parte de la regulación de procesos para que los productos muestren mejores niveles a nivel internacional; porque los promedios actuales totales para enfermería entre el año 2012 al 2013 fue de 9,7 que representa un nivel inferior en contraste con el promedio para el total de profesionales en formación de ciencias de la salud que fue de 10,1, en los mismos periodos.

Esos saberes transversales base de cualquier disciplina, exige buenas técnicas en procesos de enseñanza y aprendizaje, que seleccionen autónomamente la mayoría de docentes considerado en algunas oportunidades como monótono el desempeño educativo; pero es importante que se logre adquirir habilidad y destreza en el saber profesional como en modelos pedagógicos o evaluativos para lograr competencias ciudadanas con resultados de aprendizaje mayores.

Respecto a lo anterior, este estudio muestra que el departamento que más favorece a obtener un resultado de la categoría D es el departamento del Atlántico, y nuevamente se observa que el valor de la matrícula que favorece a obtener mejores resultados es menor a 500 mil pesos. Condición económica que no está en manos de ningún docente mejorar porque son situaciones socio económicas de cada individuo, pero si es una situación que se debe tener en cuenta en la dinámica de sus clases para que no incrementen los costos por trabajos, tareas o actividades que requiera insumos adicionales, para lograr las competencias en su plan de curso asignatura.

De otra parte, aunque la dimensión técnico pedagógico cuenta con dos actores en el proceso: el primero en relación al aprendizaje que es el conocimiento y de otra parte las necesidades del sistema cultural, político y económico que afectan la enseñanza; se identifica en este estudio la categoría B influenciada por condiciones económicas: Valor de la matrícula de menos de 500 mil pesos; Si obtuvieron beca; Instituciones como la Universidad de Antioquia, Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia.

Se concluye que para la categoría C las personas que no obtuvieron beca se ven favorecidas en este rango, así como las personas que pagan el valor de la matrícula entre 1 millón y menos de 3 millones, a la categoría D la favorece los departamentos de Atlántico y la Guajira; algunas instituciones como la Universidad Metropolitana, la Universidad Simón Bolívar la Universidad del Sinú; el valor de la matrícula entre 1 millón y menos de 3 millones, son proporcionales en cuanto a costos y accesos educativos.

De otro lado, aunque las instituciones educativas hacen esfuerzos por realizar charlas o conferencias sobre términos educativos para homogenizar los protocolos, procesos, lineamientos específicos sobre el profesional que se desea formar instaurado bajo modelos pedagógicos y evaluativos, no es suficiente, con capacitaciones esporádicas o cursos donde apenas se mencionan los conceptos y en algunas oportunidades se desarrollan ejercicios o discusiones argumentativas pero finalmente en el aula de clase falta seguimiento y retroalimentación frecuente para validar si se están ejecutando los planteamientos propuestos por la institución.

Una calidad medida por pruebas estandarizadas, que permite comparar entre los resultados de los estudiantes de categoría "A" con la categoría "D" dan como resultado que el atributo más favorecedor a la categoría A es que el estudiante resida en el departamento de Boyacá, destacándose la Universidad del Valle y el valor de la matrícula por menos de 500 mil pesos, es decir el valor de matrícula más económico favorece a que se obtengan mejores resultados.

Para finalizar, cada proyección social se dirige hacia la comprobación de prácticas académicas en un contexto determinado que exige una adecuada comunicación y que para muchos casos se convierte en un elemento dinamizador y terapéutico para el cuidado de enfermería, un elemento terapéutico que los estudiantes y profesionales en su desempeño deben evidenciar con el uso de teorías de enfermería para transformar socialmente la realidad local, regional, nacional e internacional; ya que dicha connotación, afecta la actualidad por falta de calidad en la atención de los servicios de salud por el denominado trato deshumanizado, convirtiéndose en un reto de intervención para el profesional de enfermería hacia el liderazgo de indicadores con evidencia científica.

5.2. RECOMENDACIONES.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje deben potencializarse con estrategias didácticas y pedagógicas, orientadas hacia el uso de herramientas tecnológicas que dinamicen la labor de clase en aulas de pregrado; ya que la cultura generacional actual crece con el avance digital y este a su vez se convierte en un elemento formador del talento humano, un ejercicio que apoya el acercamiento entre la teoría y la práctica.

A través de las agremiaciones, se requieren más seguimientos de la calidad en la formación de los maestros donde se logren alternativas de mejora en los estudios pos graduales en educación, ya que ello genera espacios de reflexión y argumentación teórica que pueden mejorar sustancialmente el desempeño del estudiante.

Se recomienda fortalecer, espacios de intercambio de saberes profesionales para la construcción de literatura científica, que apoye el nuevo conocimiento con base en los avances disciplinares actuales y validados.

Es importante, realizar la construcción de planes educativos con la comunidad académica (estudiantes, docentes, directivos y comunidad), cuyo diagnóstico de capacidades educativas se conjuguen con los propósitos curriculares para su ejercicio profesional dirigidos a la formación del talento humano.

Dentro del desarrollo de competencias que se tienen en cuenta se quiere lograr que el estudiante interrelacione la teoría con la práctica, pero para esto se necesitan docentes que tengan experiencia clínica y que estén comprometidos y convencidos de querer promulgar la disciplina con empoderamiento, amor y dedicación para hacer más visible el cuidado de enfermería pero interviniendo con teorías de enfermería.

Teniendo en cuenta, que una toma de decisiones se debe realizar con reportes sobre los procesos académicos que apoyen la obtención de resultados más favorables y esperados en la planeación educativa, también es necesario replantear las capacidades propias de cada actor en el proceso educativo para potencializar sus fortalezas y disminuir o controlar las debilidades.

Por lo anterior, se sugiere que las agremiaciones de profesionales realicen estímulos económicos por desempeños excelentes en el campo académico cuya dinámica exija la inversión exclusiva en estudios doctorales en educación; visto desde la necesidad de fortalecer las prácticas pedagógicas con excelencia. Ya que, ante resultados poco favorables en las competencias genéricas requiere soluciones inmediatas y asertivas con estructuras fundamentadas desde las ciencias de la educación, porque aunque se tenga la formación no se cuenta con la solución mágica de los problemas educativos pero si se tienen más elementos del proceso educativo que corroboran al mejoramiento de resultados de aprendizaje.

Se requiere, la realización de indicadores para confirmar la calidad de lo ejecutado con la retroalimentación y creación de nuevas estrategias que busquen mejorar el desempeño con calidad de los docentes y que realmente contribuya a adquirir el dominio disciplinar propio del profesional en formación.

Se debe crear una estrategia práctica, innovadora y detallada que sirva de guía o ruta para aplicar en cualquier área del conocimiento que se desee trabajar y así aprovechar las potencialidades como fortalezas del grupo docente en beneficio del aprendizaje sobre competencias genéricas ciudadanas del estudiante como de la proyección de un trato y cuidado humanizado hacia la persona, la familia y la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación colombiana de facultades de enfermería. ACOFAEN. (2013). Partida ECAES, Antecedentes históricos de los exámenes de calidad de educación superior: contexto nacional e internacional.

Amad Pastor, M. (2014). Evaluación de las intervenciones de enfermería en los cuidados a mujeres con diagnóstico enfermero Ansiedad.

Arce, H., Gámiz, B. y Navarro, M. (2015). Enfermería en adicciones: El modelo teórico de H. Peplau a través de los patrones funcionales de M. Gordon. A propósito de un caso práctico. Elsevier, 5(2), 58–74. Recuperado en: <http://www.elsevier.es/es-revista-trastornos-adictivos-182-articulo-enfermeria-adicciones-el-modelo-teorico-13045095> (04/04/2015).

Asensi, V., Parra, A. (2002). El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. Anales de Documentación: España. 9-19.

Base de datos de estadísticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, OMPI, (Marzo de 2012, En: Plan Global de Desarrollo 2013-2015). Calidad académica y autonomía responsable. Universidad Nacional de Colombia. Oficina Nacional de Planeación. Recuperado en: www.plandesarrollo2013-2015.unal.edu.co/ (10/10/2015).

Bermejo, J. (1995). Humanizar la asistencia sanitaria. (D. De Brouwer, Ed.) (pp. 1–14). Recuperado en: <http://www.edesclee.com/pdfs/9788433027030.pdf> (2/05/2015).

Carbajosa, D. (2011). Debate desde paradigmas en la evaluación educativa. Perfiles Educativos, XXXIII(132), 14–19.

Centro Virtual de Noticias de la Educación. Las Pruebas Saber Pro ECAES), una ventaja competitiva en el campo laboral. Recuperado en: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-255873.html> (15/11/2015).

Chaux, E., Lleras, J., y Velásquez, A. (2004). Competencias Ciudadanas: de los Estándares al Aula. Colombia: Corcas. Universidad de los Andes, 228.

Cisneros, F. (2002). Introducción a los modelos y teorías de enfermería. España: Elsevier. 1–16.

Cloninger, C. (2003). Teorías de la personalidad (3ra Ed.). México: Prentice Hall.

Colombia. Plan Global de Desarrollo 2013-2015. Calidad académica y autonomía responsable. Universidad Nacional de Colombia. Oficina Nacional de Planeación. Recuperado en: www.plandesarrollo2013-2015.unal.edu.co/ (10/10/2015).

Congreso de la República. (1992). Ley 30 de Diciembre 28. Organización del servicio público de la Educación Superior. Recuperado en: www.oei.es/quipu/colombia/Ley_educ_superior.pdf (11/23/2014).

Congreso de la República. (1994). Ley 115 de Febrero 8. Ley General de Educación. Recuperado en: www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf (04/04/2015).

Congreso de la República. (2009). Ley 1324 de 2009. Colombia. Retrieved from [http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/actualizacion_nov_2010/normatividad/ley_1324_2009_examenes_estado\(grado11yecaes\).pdf](http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/actualizacion_nov_2010/normatividad/ley_1324_2009_examenes_estado(grado11yecaes).pdf) (05/11/2015).

Consejo Privado de Competitividad. (2013). Informe Nacional de Competitividad. 1–360. Recuperado en: www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/.../INC-2012-2013.pdf (02/11/2014).

Cruz, M., Pérez, M., Jenaro, C., Flores, N. y Segovia, M. (2010). Necesidad social de formación de recursos no profesionales para el cuidado: una disyuntiva para la Enfermería profesional. *Index de Enfermería*, 19(4), 269-273.

Durán, M. (2000). Aspectos Conceptuales del Cuidado en Enfermería: utilidad para la práctica y la investigación. III Congreso de Egresado Humanización del Cuidado con Calidad Científica. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Enfermería.

Durán, M. (2007). Teoría de Enfermería ¿un camino de herradura?. *Aquichán: Universidad Nacional de Colombia.*, 7(2), 161-173.

Ejecutivo, R. (2015). Colombia: Balance 2014 y perspectivas 2015, 1–39. Recuperado en: <http://www.andi.com.co/Documents/Colombia%20Balance%202014%20y%20perspectivas%202015.pdf> (2/02/2015).

Flórez, R. Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogotá: MacGraw-Hill, 1994, 160.

Espinosa, R. (2009). Data Mining o minería de datos. Recuperado en: <https://churriwifi.wordpress.com/2009/11/24/2-4-datamining-o-mineria-de-datos/> (12/06/2015)

Gafo, J. (1993). 10 palabras clave en Bioética. Evid. Ed.) (pp. 1–27). Retrieved from http://www.aamr.org.ar/institucional/comite_bioetica/biblioteca/eutanasia.pdf (15/10/2015).

García-san Pedro, M. (2009). El concepto de competencias y su adopción en el contexto universitario. Revista Alternativas, 16, 11–28. Recuperado en: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/13540/1/ALT_16_01.pdf (4/04/2014).

González, Y. (2007). La enfermera experta y las relaciones interpersonales. Aquichan, 7(2), 130–138. Recuperado en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v7n2/v7n2a03.pdf> (5/4/2014).

Guzmán, A. (2010). Las competencias: otra mirada a la formación universitaria de la Enfermería. Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación, Costa Rica,, 10(1), 7-9.

ICFES. Guía Saber Pro Pruebas de Competencias Genéricas (2010). recuperado en: <http://www.icfesinteractivo.gov.co/resultadosSaberPro/individual/interpretacionModulos20112.htm>. (12/12/2015).

ICFES. (2010). Lineamientos sobre competencias genéricas y de programa. Recuperado en: http://www.ascofapsi.org.co/portal/archivos/Lineamientos_Competencias.pdf (6/06/2014).

ICFES. Guía de acceso a bases de datos ICFES instituto colombiano para la evaluación de la educación – icfes version febrero de 2013 (2013). Recuperado en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Guia general FTP v2 febrero 2013 (2).pdf (8/05/2014).

ICFES. (2014). Módulo de Competencias ciudadanas SABER PRO 2014 - 2 Módulo de Competencias ciudadanas. 1–10.

Irigibel-Uriz, X. (2010). Paradigmas de enfermería (no) posibles. La necesidad de una ruptura extraordinaria. *Index de Enfermería*, 19(4), 274-278.

Irigibel-Uriz, X. (2010). La Racionalidad Medicalizadora. Contornos de pensamiento de la enfermería policiaca. *Index de Enfermería*. 19(2-3). 1-7.

Xingmin Y. (2012). Comentarios sobre crecimiento a largo plazo de América Latina y el Caribe. Centro de estudios económicos de China, Universidad Fudan, Changai, PPT.

Larrañaga, Pedro; Inza, Iñaki; Moujahid, A. (2011). Clasificadores Bayesianos (pp. 1–17). España.

Mantilla, M. (2012). Evaluación del aprendizaje de cuidado en la práctica de estudiantes de enfermería. (Tesis para Maestría en enfermería). Colombia: Universidad de la Sabana. Recuperado en: <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/6791/MARIA%20NES%20MANTILLA%20%20FINAL.pdf?sequence=3> (08/12/2015).

Manuel, J., Calderón, S., Ernesto, F., y Jiménez, R. (S/F). Estudios sobre calidad de la educación en Colombia. (Icfes, Ed.) (pp. 1–212). Recuperado en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Estudios sobre calidad de la educacion en Colombia.pdf (8/07/2014).

Ministerio de Educacion Nacional. (2003) Decreto 1781 de 2003. Recuperado en: http://www.pregrado.unal.edu.co/docs/s_pro/D1781_03.pdf (12/07/2014).

Ministerio de Educacion Nacional. (2009). Decreto 3963. Reglamento del Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. Recuperado en: www.unal.edu.co/diracad/evaluacion/decreto_ECAES.pdf (2/12/2014).

Ministerio de Educación Nacional. (2009). Decreto 4216. Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. Recuperado en: www.unal.edu.co/diracad/evaluacion/decreto_4216_2009.pdf (05/10/2014).

Ministerio de Educación Nacional e ICFES. (2012). Dirección de Evaluación. Examen de Estado de la Educación Superior. 1–14. Recuperado en: file:///C:/Users/usuario/Downloads/Charla_informativa_estructura_general_Saber_Pro.pdf (06/12/2014).

Ministerio de Educación Nacional. Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2015 (2006). Recuperado en: http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Colombia/Colombia_plan_decenal_educacion_2006-2016.pdf (9/06/2014).

Molier, F. (2005). Metodología de aplicación Data WareHouse and Data Mining. Centro de Estudios Sipeurocenter. España: MAD S.L. Recuperado en: <https://books.google.com.mx/books?id=Xy0AKwYMRqcC&pg=PA180&lpg=PA180&dq=> (01/01/2014)

Molina Lopez, Jose Manuel; García Herrero, J. (2006). Técnicas de análisis de datos. Recuperado en: www.giaa.inf.uc3m.es/docencia/II/ADatos/apuntesAD.pdf (12/12/2014).

Ministerio de Educación Nacional. Decreto 3963 de 2009 (2009). Recuperado en: http://www.escuelaing.edu.co/uploads/descargables/2534_decreto_3963_de_2009_reglamentacion_examen_saber_pro.pdf (10/06/2015).

Paravic, T. (2010). Enfermería y Globalización. *Ciencia y Enfermería*, 16(1): 9-15. Recuperado en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000100002. (06/11/2014).

Pérez, M. (2005). Redalyc. Historia y filosofía de las ciencias ¿para qué? Entrevista a Jean Gayon. *Redalyc*, 12(3), 230–234. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/104/10412302.pdf> (20/11/2015).

Popham, W. J. (1999). Grupo de Trabajo sobre Estándares y Evaluación ¿ Por qué las pruebas miden la calidad. *Educational Leadership*, 56(6), 1–11.

Purga, A., Madiedo M., Brito, I. (2007). Características gnoseológicas en la formación del profesional de enfermería. *Gaceta Médica Espirituana*, 9(3).

Rodríguez-Artavia, A. (2011). Enfermería ante la deshumanización: *Enfermería En Costa Rica*, 32(1), 37–42.

Rodríguez, M., Martínez, E., Tovar, A. González, H., Goday, C. y García, J. (2009) Deconstrucción de la profesión de enfermería. Desde la perspectiva del género. ¿Debilidad o fortaleza?. *Revista Rol de enfermería*, 32(7-8), 24-30.

Salazar, A., Martínez, C. (2008). Un sobrevuelo por algunas teorías donde la interacción enfermera-paciente es el núcleo del cuidado. *Avances en enfermería*, XXVI (2), 107-115.

Secretaria de Educación. Bases para el Plan Sectorial de Educación. Calidad para todos y todas (2012). Recuperado en: http://www.sedbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/PLAN_SECTORIAL/2013/Bases_Plan_Sectorial_Educacion_DEF_24072013.pdf (15/12/2014).

Server Integration Services. Soluciones Empresariales. Recuperado en: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms141026.aspx/> (05/08/2015).

Stockdale, M., Warelow, P. (2000) Is the complexity of care a paradox? *Journal of Advanced Nursing*; 31(5):1260. Recuperado en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/12945/13664> (01/04/2015).

Studies, D. (2001). Defining Interdisciplinary Studies (pp. 3–31). Recuperado en: http://www.sagepub.com/upm-data/43242_1.pdf (02/04/2015).

Unesco. Organización de la Naciones Unidas par la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). Conferencia General para la revisión de la Clasificación Internacional normalizada en educación CINE 36 C. Septiembre 5 de 2011. Recuperado en: unesdoc.unesco.org/images/0022/002207/220782s.pdf (5/9/2014).

Unesco. Organización de la Naciones Unidas por la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). Conferencia General para la revisión de la Clasificación Internacional normalizada en educación CINE 37 C. Recuperado en: www.uis.unesco.org/Education/.../iscled-37c-fos-review-222729s.pdf (10/06/2014).

Universidad Nacional de Colombia (2011). Informe consolidado, mesas de discusión del personal administrativo de la Universidad Nacional de Colombia. Eje temático de bienestar Administrativo y Talento Humano.

Universidad Nacional de Colombia. Plan Global de Desarrollo 2013-2015 (2013). Calidad académica y autonomía responsable. Universidad Nacional de Colombia. Oficina Nacional de Planeación. Recuperado en: www.plandesarrollo2013-2015.unal.edu.co/ (10/10/2015).

Urra M. Eugenia. (2009). Avances de la Ciencia de Enfermería y su relación con la Disciplina. Ciencia y Enfermería, 15(2).