

## LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA EN VENEZUELA.

Ivanna Silva; Herbert Espig

THE SCIENTIFIC PRODUCTION IN MEDICAL STUDENTS IN A AUTONOMOUS UNIVERSITY IN VENEZUELA.

### ABSTRACT

*The scientific production in the "Thesis" is the result of an important educational process in health sciences. General Objective: To describe the process and the scientific production in the medical career of a Private Venezuelan university. Materials: A descriptive, cross-sectional field research in a volunteer sample of 100 study groups, who were surveyed in the year 2013 and the manuscript were revised consigned. Results: The choice of the topic or subject was influenced by the specialist tutor in 52%; 84% executed the initial project until it becomes a senior thesis; 83% reported limitations in its development; 79% were unaware of the lines of university research; 65% were developed in public health facilities; 97% self-financed the work; 92% self-assessed group performance as "good - very good"; 100% had methodological specialists and tutorials; 93% rated as "good - very good" the specialist counsel and 85% to methodologist; 54% did not know how to identify the appropriate statistical procedure; 16% performed the statistical analysis on their own and 65% had no control on the computer analysis programs; 99% of investigations were quantitative, 59% worked with humans, 72% had a sample size of up to 149 items and 99% using descriptive statistics. Conclusion: Most medical student thesis are part of the quantitative paradigm and they reach development after the project is completed, with positive performances: Intragroup and mentors/tutors, despite all the constraints the research groups have to overcome, which should be reviewed by the responsible academic bodies.*

**KEY WORDS:** science, research, senior thesis, medicine.

### RESUMEN

*La producción científica en la "Tesis de Grado" es fruto de un importante proceso educativo en ciencias de la salud. Objetivo General: Describir el proceso y la producción científica en la carrera de medicina de una universidad autónoma venezolana. Materiales: Investigación descriptiva, transversal y de campo, en una muestra voluntaria de 100 grupos de investigación, que fueron encuestados en el año 2012 y se les revisó el manuscrito al consignarlo. Resultados: La elección del tema fue influenciada por el tutor especialista en 52%; 84% ejecutaron el proyecto inicial hasta convertirlo en el trabajo de grado; 83% manifestaron limitantes en el desarrollo del mismo; 79% desconocían las líneas de investigación universitaria; 65% los desarrollaron en centros asistenciales públicos; 97% autofinanciaron los trabajos; 92% autoevaluaron el desempeño grupal como "bueno-muy bueno"; 100% tuvo tutorías especialistas y metodológicas; 93% evaluaron como "buena-muy buena" la asesoría del especialista y 85% al metodólogo; 54% no sabían identificar el procedimiento estadístico adecuado; 16% realizó los análisis estadístico por sus propios medios y 65% no tuvieron dominio de los programas de análisis computarizados; 99% de las investigaciones fueron cuantitativas, 59% trabajaron con humanos, 72% tuvo un tamaño muestral de hasta 149 elementos y 99% aplicó estadística descriptiva. Conclusión: La mayoría de tesis estudiantiles de medicina se enmarcan en el paradigma cuantitativo y logran desarrollarse posterior al proyecto, con desempeños positivos: intragrupal y de los tutores, pese a muchas limitaciones que los grupos de investigación tienen que superar, los cuales deben ser revisados por los entes académicos responsables. Palabras Claves: Ciencia, Investigación, Trabajo de Grado, Medicina.*

**PALABRAS CLAVE:** ciencia, investigación, trabajo de grado, medicina y estadística

### INTRODUCCIÓN

Al paso de los años, se ha incrementado la demanda social de incorporar con mayor presencia curricular a la investigación científica en los estudios de pregrado de medicina, con el objetivo de estimular la vocación estudiantil a desarrollar actividades de

investigación dentro de su futura praxis clínica o de influir en la decisión hacia una especialidad en investigación.<sup>1,3</sup>

Esto ha acrecentado la calidad y cantidad de la producción intelectual y su difusión, construyendo un camino excelente para mejorar la salud de la sociedad y la formación de profesionistas competentes para el actual panorama global.<sup>4,5</sup>

Recibido: Marzo, 2014 Aprobado: Noviembre, 2014

<sup>1</sup>Departamento Clínico Integral. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Ciencias de la Salud. Sede Aragua. Universidad de Carabobo. Correspondencia: [sapianma2712@gmail.com](mailto:sapianma2712@gmail.com)

Se sabe, según algunos reportes de la UNESCO que el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), el desarrollo de regiones y la calidad de vida se ha

incrementado por los avances de las ciencias, como es en el área de la salud; haciendo que hoy en día se acentúe la formación científica a través de planes y programas curriculares que estimulan la investigación desde la génesis de la profesión y ofertando compensaciones de diversas especies por la producción intelectual, despertando una economía emergente planetaria.<sup>6</sup>

Se supondría entonces, que se está frente a un nuevo compromiso social que insta a redoblar la presencia de la investigación en el proceso educativo formal, que fructifique los hallazgos científicos endógenos y reitere la necesidad de socialización del conocimiento científico como parte del derecho que tiene la humanidad a la información y al disfrute de las conquistas médicas.<sup>5,7</sup>

No es casual que existan iniciativas institucionales, en el ámbito local y foráneo que, de forma coincidente, centren su atención en la competencia investigativa desde la fase universitaria del futuro galeno, como exigencia mínima y básica del perfil profesional, concibiendo a la educación médica desde los requerimientos de la sociedad y el auge científico, como un tema de interés, estudio y preocupación a nivel mundial.<sup>8-11</sup>

Igualmente, el Proyecto Tuning para América Latina expresa la urgencia de transformación de las carreras de medicinas tradicionales a una educación médica basada en competencias desde una perspectiva pluriparadigmática, integral y compleja de la salud.<sup>12,13</sup>

Sin embargo, lamentablemente en Latinoamérica muchos estudiantes y autoridades académicas, conciben al componente de investigación científica en sus carreras, (estadística, metodología de la investigación, trabajo final de grado, otras), como de poco interés y cuando se asumen, se hacen desde una visión muy parcelada e inacabada de las ciencias, le prestan menos atención en comparación a otras áreas de la medicina, hasta el punto de subvalorarse la "tesis de grado" que termina siendo algunas veces una obligación al ser requisito de aprobación de una asignatura o un camino escabroso, sí no se especifica dentro del plan de estudio de la carrera, dejándose a su libre elaboración, ya que si en algunos casos la realidad es contraria, se puede llegar a engrosar las cifras de TMT (Todo Menos Tesis), hasta incluso desanimar a aquellos que tenían pensado dedicarse a la investigación.<sup>13-15</sup>

A pesar de que los entes de inherencia educativa a nivel nacional e internacional y organismos de apalancamientos multilaterales, hayan alzado las voces

para hacer un llamado de incorporar y robustecer el componente científico en los planes de estudios vigentes, se frecuentan reconocidas vicisitudes para cristalizar tales actividades, y lo que es peor aún, obstáculos en el desarrollo de la competencia de investigación estudiantil.<sup>3</sup>

Por ello, es necesario sincerarse y hacer una reflexión profunda, para visibilizar la incompletud del proceso educativo para luego comprometerse con su transformación, deteniéndose en cada uno de los andamiajes que actúan en la producción científica de los bachilleres que se están formando en las aulas universitarias, porque la tendencia es evaluar mayormente el rendimiento de forma cuantitativa; obviando la mayoría de elementos claves sobre cómo se está realizando la investigación.<sup>16,17</sup>

Es importante, acogerse a la premisa de que el producto final "tesis" no sólo puede ser un requisito, sino también un instrumento de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud, en el que se "inocule el virus de la investigación" que los acompañarán en el resto de sus vidas.<sup>18-20</sup>

Además, se sabe que en las últimas décadas el resultado de la relación escolaridad-tesis ha dejado un saldo negativo que amerita un estudio profundo. Tal proceso científico, forjará parte de la valoración y perspectiva "epistemológica" que trascenderá a la vida misma, premisa indispensable para un buen trabajo investigativo a nivel del pre y posgrado. De hecho, se ha dicho que la voluntad, la inteligencia y la sensibilidad son las facultades maestras del hombre y es deber del docente vigilar su permanencia, por lo que, el trabajo de investigación pudiera ser el escenario idóneo para la formación de visión de mundo del sujeto.<sup>21</sup>

Ante tales carestías y en honor al compromiso con la educación científica en la carrera de medicina, surge la necesidad de plantearse el presente trabajo investigativo, que tuvo como eje principal: describir el proceso y la producción científica en el trabajo final de grado en la carrera de medicina. Para ello, se precisó especificar las siguientes variables (proceso de investigación): quienes influyeron en la selección del tema, continuidad entre el proyecto de investigación y el trabajo final de grado, limitaciones; la adscripción de líneas de investigación; lugar donde se desarrolló; financiamiento; auto-evaluación estudiantil; cantidad ideal de integrantes por grupos de investigación; el requerimiento de un manual que unifique criterios para la elaboración de los proyectos y trabajos de grado; el desempeño de los tutores y el procedimiento de análisis

de los resultados. Con referencia a la producción científica se consideraron: Paradigma de investigación, nivel y diseño de investigación, naturaleza de la muestra de estudio, tamaño de muestra o unidad de análisis y técnicas de análisis de los resultados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de nivel descriptivo,<sup>22</sup> con diseño de campo,<sup>23</sup> recogiendo los datos transversalmente<sup>22</sup> a mediados del mes de noviembre de 2012. La población estuvo constituida por 107 grupos de investigación que estaban desarrollando el trabajo especial de grado en ese periodo académico, en la carrera de medicina de una Universidad Autónoma Venezolana.

La muestra definitiva estuvo constituida por 100 grupos de investigación que llenaron un cuestionario al momento de consignar el manuscrito científico para ser arbitrado por la Unidad de Adscripción de la Asignatura Proyecto de Investigación Médica II. Seguidamente, se procedió a revisar la metodología empleada en cada una de las producciones científicas estudiantiles, para así precisar el paradigma empleado, el nivel, diseño, muestra y técnicas de análisis de los resultados.

Se hace necesario explicar que el programa de estudios para medicina de tal universidad, contempla en el eje de investigación las siguientes asignaturas: Bioestadística en 2do año de la carrera con una hora teórica y otra hora práctica en el aula, allí el estudiante debe desarrollar las competencias para analizar los datos de forma cuantitativa (40 estudiantes por sección); Epidemiología en 3er año, igualmente una hora teórica y otra de práctica en el aula (40 estudiantes por sección), cuyo contenido educativo avista los distintos diseños epidemiológicos de la investigación en salud; 2 horas prácticas de Proyecto de Investigación Médica I en 4to año, la cual tiene como objetivo terminal, realizar el proyecto de investigación de forma grupal (1 a 4 estudiantes por grupo), se le asignan 20 grupos anuales a cada tutor metodológico y se cuenta con la cooperación de un tutor especialista por trabajo y Proyecto de Investigación Médica II en 5to año (una hora práctica), donde se debe ejecutar la investigación planificada en el nivel anterior. Todas deben impartirse en una temporalidad de 38 semanas.

Con respecto al muestreo, fue no probabilístico de tipo voluntario y deliberado,<sup>22</sup> cuyo criterio de inclusión fue ser alumno regular de la asignatura Proyecto de Investigación Médica II y participar de

forma espontánea en la encuesta.<sup>23</sup> Anteriormente se le solicitó permiso al Jefe del Departamento y se le notificó a la Dirección de Investigación y Desarrollo Intelectual de esa Facultad para realizar la presente investigación. El instrumento de recolección de la información constó de 45 preguntas con escala tipo Likert y dicotómicas, cuya confiabilidad Alfa de Cronbach fue 0,73 y Kuder Richardson 0,71; validado por tres expertos de la misma casa de estudios universitarios.<sup>23</sup>

Finalmente, se procesaron los datos con los paquetes estadísticos Spss statistics v-20, permitiendo ordenar los resultados en tablas de frecuencias absolutas y relativas y obtener la media aritmética con su desviación estándar.<sup>24</sup>

## RESULTADOS

Al describir el proceso de elaboración del trabajo final de grado en la carrera de medicina en el periodo académico 2013, se precisó que 100% de los estudiantes (n=100) la elección del tema de investigación, se vio influenciada en 52% (n=52) por el tutor especialista, 36% (n=36) por decisión de los mismos estudiantes, 6% (n=6) por el tutor metodológico y 6% (n=6), por un ente externo.

Luego, al preguntar sobre la continuidad del proyecto de investigación hasta el desarrollo del trabajo final de grado, 84% (n=84) manifestó que se cumplió, mientras que 16% (n=16) señaló que cambiar en la investigación original por alguna razón.

Sobre las limitaciones en el desarrollo del trabajo de investigación, 27% (n=27) manifestó no tener ninguna, 26% (n=26) señaló que no disponían de recursos materiales, 12% (n=12) presentó dificultad con el tutor metodológico, 8% con el tutor especialista y 27% (n=27) otro tipo de limitantes.

En referencia a la adscripción del trabajo a las líneas de investigación de la facultad, 42% (n=42) indicó que no se insertaban dentro de las áreas prioritarias del ente universitario, 21% (n=21) si se insertaban y 37% (n=37) las desconocían.

Los lugares donde desarrollaron dichos trabajos fueron en su mayoría, centros asistenciales públicos 65%; (n=65), seguido por centros asistenciales privados 11%; (n=11), centros educativos 10%; (n=10), centros de investigación 7%; (n=7) y sólo 7% (n=7) en otros lugares. Asimismo, 97% (n=97) no contaron con financiamiento para realizar la investigación, y 3% (n=3) recibieron subvenciones. A continuación se resume la

evaluación del desempeño grupal realizada por los mismos estudiantes. (Tabla 1)

**Tabla 1**  
**Autoevaluación del desempeño grupal**

Autoevaluación	f	%
Muy deficiente	2	2,0
Deficiente	0	0,0
Regular	6	6,0
<b>Bueno</b>	<b>36</b>	<b>36,0</b>
<b>Muy bueno</b>	<b>56</b>	<b>56,0</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Con respecto a la cantidad ideal de integrantes que deberían conformar los grupos de investigación, respondieron: 4 integrantes 54% (n=54), 3 integrantes 16% (n=16), 2 integrantes 21% (n=21), trabajar solo 5% (n=5) y más de 4 integrantes 4% (n=4).

Por último, en lo concerniente a los estudiantes y su trabajo científico, 75% (n=75) consideró que era "muy necesario" la disponibilidad de un manual de investigación como material de apoyo para realizar el trabajo, seguido del nivel "necesario" 21% (n=21) y solo 4% estuvieron entre "innecesario e indeciso".

En relación a las tutorías, 100% (n=100) tuvieron tutorías metodológicas y de especialista, y de estos grupos 11% (n=11) presentaron un mismo tutor para las dos funciones. Seguidamente, se contabilizó los porcentajes y frecuencias de las Tutorías Especialistas y Metodológicas en relación al desempeño de asesoría y en el proceso de investigación. (Tabla 2 y 3).

El promedio de horas de tutoría de especialista por semana para cada grupo de investigación fue de  $2,05 \pm 1,18$  y la metodológica  $2,11 \pm 1,19$ . La descripción en los horarios fijos o flexibles para ambas tutorías, se señalan en la Tabla 4.

En referencia al análisis de los resultados de la investigación, 46% (n=46) de los estudiantes recordaron el procedimiento estadístico adecuado, mientras que 54% (n=54) no sabían cuál era el estadístico apropiado para desarrollar su trabajo.

Al enfocarse en las estrategias de enseñanza aprendizaje que utilizaban los docentes en la asignatura estadística, se determinó que 70% (n=70) resolvían ejercicios con calculadoras, 23% (n=23) impartían clases magistrales, 19% (n=19) utilizaban los seminarios, 0%

(n=0) resolvió los ejercicios prácticos con el computador y 10% (n=10) aplicaron otras estrategias distintas a las anteriores. En la tabla 5 se evidencian las distintas maneras de obtener los resultados cuantitativos de los trabajos de investigación.

Los programas computarizados mayormente utilizados en los análisis de los resultados fueron: 55% (n=55) Microsoft Excel, 39% (n=39) SPSS, 10% (n=10) Sthatictics Pluss, 1% (n=1) Atlas.Ti y 7% (n=7) otros programas. Respecto al dominio de dichos programas para obtener los resultados, 35% (n=35) expuso que si sabían ejecutarlo, mientras que 65% (n=65) manifestó que no lo sabían.

Al consultar sobre el año de la carrera en que se debía cursar la asignatura estadística, 20% (n=20) declararon que en 2do año, 15% (n=15) en 3er año, 41% (n=41) en 4to año, 22% (n=22) en 5to año y solo 1%, (n=1) en 6to año. Los estudiantes consideran que el trabajo de investigación debe realizarse en: 3er año 2% (n=2), en 4to año 9% (n=9), en 5to año 87% (n=87) y solo 2%, (n=2) en 6to año.

Luego, al caracterizar la producción intelectual de los estudiantes de medicina, se obtuvo que 99% (n=99) se enmarcaron en el paradigma cuantitativo y 1% (n=1) en el cualitativo (Fenomenológico). El nivel de investigación de los trabajos cuantitativos fue: 59% (n=59) descriptivos, 29% (n=29) correlacionales y 11% (n=11) comparativos; 96% (n=96) fueron de diseños observacionales o no experimentales, 3% (n=3) experimentales, y 1% por Documentos Web. Además, se detallan en seguida los datos distribuidos en grupos de 50 intervalos de clases, para la cantidad de muestras-unidad de análisis que se estudiaron. (Tabla 6) y cuyo promedio muestral fue  $189,79 \pm 426,58$ .

Por último, las técnicas de análisis de los resultados empleadas en los trabajos cuantitativos fueron: 99% (n=99) estadística descriptiva, 31% (n=31) estadística inferencial no paramétrica (Chi cuadrado, Correlación de Spearman, Mann Whitney), 14% (n=14) estadística inferencial paramétrica (Correlación de Pearson, Regresión Lineal, Hipótesis de Medias Aritméticas y ANOVA); 1% (n=1) abordó los hallazgos desde la visión cualitativa que implicaba la categorización, triangulación y teorización.

## DISCUSIÓN

La elaboración del trabajo final de grado en medicina, debe ser un proceso educativo donde el estudiante universitario aprenda las metódicas propias

**Tabla 2**  
Asesorías de los tutores

Asesorías	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
	1	1,0	1	1,0
Muy deficiente				
Deficiente	0	0,0	6	6,0
Regular	6	6,0	8	8,0
Buena	29	29,0	30	30,0
Muy buena	64	64,0	55	55,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabla 3**  
Tutorías en proceso de investigación

Tutorías	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
	2	2,0	2	2,0
Muy innecesarias				
Innecesarias	1	1,0	0	0,0
Medianamente necesarias	2	2,0	5	5,0
Necesarias	27	27,0	26	26,0
Muy necesarias	68	68,0	67	67,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabla 4**  
Horario de las tutorías

Horarios	Tutor Especialista		Tutor Metodológico	
	F	%	F	%
<b>A convenir</b>	<b>91</b>	<b>91,0</b>	<b>78</b>	<b>78,0</b>
Fijo	9	9,0	22	22,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabla 5**  
**Realización de análisis estadístico**

Realización con	F	%
Ayuda de tutor metodológico	51	51,0
Propios medios	16	16,0
Asesoría particular pagada	14	14,0
Asesoría particular gratuita	11	11,0
Ayuda de tutor especialista	8	8,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabla 6**  
**Muestra o Unidad de Análisis**

Cantidad de Elementos	F	%
1-49 elementos (Cuantitativo)	27	27,00
50-99 elementos	31	31,00
100-149 elementos	14	14,00
150-199 elementos	5	5,00
200-249 elementos	5	5,00
250-299 elementos	4	4,00
300 a mas elementos	13	13,00
5 Informantes Claves (Cualitativa)	1	1,00
Total	100	100

de la actividad científica, que viene siendo uno de los cimientos fundamentales en su formación integral y en la actuación profesional futura. Esto le desarrollaría la iniciativa, autonomía y creatividad humana.

La investigación es el eje de la formación del profesional de la salud ya que, aparte de estar estrechamente unida al avance de la misma ciencia, el conocimiento del método científico es prioritario en el desempeño de la labor asistencial, tal como se expresa en las distintas misiones y visiones de algunas universidades autónomas venezolanas que forman a los futuros galenos<sup>1,2,33</sup> y de manera similar lo manifiestan González et al<sup>5</sup> para los estudiantes mexicanos.

Para ello, Perales<sup>20</sup> sugiere la preexistencia de una cultura de investigación en la facultad o escuela de medicina, al interior de la cual se estimule el ambiente

académico para el intercambio de ideas para el logro del conocimiento. En algunos recintos universitarios, se estila la realización de jornadas, congresos y encuentros que no solo difunden el saber científico, sino que cumple con una función sensibilizatoria de la masa estudiantil con investigadores de trayectoria, así como la interacción de diversas disciplinas de la salud y abordajes metodológicos múltiples con que se asumen el fenómeno en los trabajos de investigación.

Al hacer hincapié sobre la elección de la temática de investigación, se encontró que un poco más del tercio de los grupos encuestados, decidieron abordar temas de sus preferencias y la mayoría se vieron influenciados por los tutores especialistas, metodológicos y externos; los cuales junto a los estudiantes, seleccionan el contenido del proyecto y posterior trabajo final de investigación, brindando matiz

e identidad propia hacia las distintas áreas de la medicina.

Sin embargo, sólo 21% de dichos trabajos y grupos de investigación se enmarcaban dentro de las líneas investigativas del ente académico y el resto negó o desconoció tales lineamientos; por lo que, según Ponce et al<sup>18</sup> y Rosas et al<sup>19</sup> son los asesores y tutores quienes deben difundir, afianzar y ofrecer a los estudiantes, líneas de investigaciones definidas, precisas y sólidas, con metas a corto y largo plazo. Por tanto, se hace necesario difundir las líneas investigativas vigentes del ente académico, así como las áreas prioritarias susceptibles al hecho científico a nivel regional y nacional, para que los trabajos estudiantiles se vinculen desde su génesis en el entramado productivo del saber.

Es importante, que exista continuidad en el camino hacia la construcción del trabajo final, que se pueda ejecutar el proyecto de investigación y tenga feliz término. Gutierrez y Mayta<sup>25</sup> señalan que a nivel latinoamericano los estudiantes de las ciencias de la salud vivencian dificultades de investigación y publicación en pregrado, como se evidencia en los presentes resultados, 16% señalaron que se vieron precisados a cambiar la investigación original por motivos contrarios y 73% padecieron obstáculos con respecto a la escasez de recursos materiales, desavenencias con los tutores y otros tipos de limitantes; de hecho, 97% de los grupos autofinanciaron la investigación.

Esto coincide y supera los hallazgos de Arredondo,<sup>26</sup> Salinas<sup>14</sup> y Gutiérrez y Mayta<sup>25</sup> que narran que entre 50% a 60% de las investigaciones estudiantiles no cuentan con los recursos institucionales necesarios; existiendo deficiencias financieras para pagos de cualquier naturaleza, por extraña que parezca, así como insuficiencia en el recursos humanos especializados; tutores, asesores, guía o consejeros que abandonan a los noveles investigadores por falta de tiempo, poca valoración del trabajo realizado, ausencia de cultura de publicación, así como de apoyo docente, capacitación e incentivos académicos. Quizá, parte de la problemática del recurso material de la muestra estudiada se relaciona con el lugar donde desarrollaron el trabajo, ya que 17% lo hizo en centros asistenciales privados y centros de investigaciones que tienden a contar con fondos propios. A pesar de tales oposiciones, los mismos estudiantes autoevaluaron en 92% el desempeño grupal como "bueno y muy bueno" y más de la mitad de los encuestados se sintieron cómodos trabajando en grupos de 4 participantes, facilitando los costos del proyecto. Esto se podría considerar como positivo, ya que el

trabajo grupal, las habilidades interpersonales, la comunicación, la multiculturalidad, la capacidad de participar efectiva y activamente dentro del equipo de salud y la comunidad, son competencias transversales y específicas en medicina, propuestas en el Proyecto Tuning<sup>13</sup> y descritos en la publicación de González, et al;<sup>12</sup> ya que el trabajo cooperativo puede arrojar frutos valiosos al tener experiencias favorables con sus compañeros, convirtiéndose en referentes importantes a nivel laboral.

También, Arredondo<sup>26</sup> y Padrón<sup>27</sup> destacan la necesidad de establecer la regulación de la tutoría incluyendo manuales de procedimientos, que sirvan de guías y huellas físicas, donde se tenga constancia escrita de las indicaciones y normativas del ente evaluador, las mismas no deben considerarse como cánones inviolables de encasillamiento exclusivo, sino fuentes de consultas y, dicho requerimiento fue opinado por el estudiantado como "muy necesario" en dos tercios de la muestra. Se resalta entre los resultados, que la relación promedio de horas de asesorías por grupos de investigación, tanto del tutor especialista como del metodológico es un poco más de dos horas semanales en la actualidad, lo que representa un desbalance horario con lo aprobado en el plan de estudio de la carrera y la administración curricular de la Escuela de Medicina de la universidad venezolana;<sup>2</sup> se detalló anteriormente que al tutor metodológico se le asigna cuatro grupos en dos horas académicas, lo que equivale a una asesoría promedio de 12,5 minutos por grupos; pero en el caso de los tutores especialistas, eligen un grupo de forma espontánea que terminan asesorando a la par de sus consultas médicas. Esto sin duda, podría representar un obstáculo en el proceso cognitivo y científico de los estudiantes y una sobrecarga laboral docente.

González et al,<sup>12</sup> Ponce,<sup>18</sup> Perales<sup>20</sup> y Gutiérrez y Mayta<sup>25</sup> refieren que los alumnos requieren de ejemplos a imitar y seguir en el ámbito científico; sin estos estímulos, el proceso educativo se anula, cuando no existen docentes dedicados a la investigación y a la difusión científica, ellos no tienen estímulos vicarios suficientes y son los tutores los que deben percibirse como un modelo de investigador activo, que desarrollen una conducta de investigación favorable en el aprendiz; complementándose con vivencias de participación en proyectos ejecutados por profesores y equipos preferentemente multi e interdisciplinarios, brindándoles la oportunidad de interacción con expertos de otras áreas. Así, la interrelación tutor-tutorados asume la forma de cambio y supone saberes previos de ambas partes, en donde el tutor será el que propicie mediante la reflexión, la clarificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje,

ya que, la experiencia y tradición investigativa de éste tendrán que acompañar a los alumnos hasta la socialización del conocimiento, tanto oral como escrita en publicaciones nacionales e internacionales, como bien lo indican Ponce et al<sup>18</sup> y Arredondo.<sup>26</sup> Se nota que 75% de coautorías de artículos científicos en revistas médicas indizadas en Scielo-Perú, (1997- 2005), participaron la comunidad estudiantil con investigadores experimentados, contribuyendo al crecimiento y madurez profesional de los estudiantes de medicina, siendo los hallazgos puntualizados por Rosas et al<sup>19</sup> y Huamani et al.<sup>28</sup> Lo que evidencia la importancia del enlace tutor con grupo de investigación para formar las competencias investigativas en el egresado e incrementar la cantidad y calidad de la producción científica universitaria.

Igualmente, Defago y Batrouni<sup>29</sup> dicen que la figura del tutor ejerce el rol de interventor académico de la tesis, asignado por las autoridades del programa, de acuerdo con los grupos estudiantiles de investigación, quienes estarán conducidos durante todo el proceso constructivo. También puede surgir como un acompañante más de manera informal, ofreciéndoles protección y rigurosidad, siendo el elemento central de la tutoría la dilucidación, a partir del intercambio comunicativo, de los recursos del estudiante para enfrentar distintas situaciones, asumiendo una posición activa frente al mundo, siempre de manera inmediata, directa, permanente e individualizada por grupo, cuyos encuentros tutoriales podrán estar compartidos con docentes de cátedras que dicten asignaturas con contenidos referidos al proceso de investigación, así como aquellos profesores que estén trabajando en determinadas líneas de investigación.

Es importante señalar que al profesor guía, profesor asesor, profesor consejero o tutor se le conoce en algunas universidades bajo dos figuras que coexisten: del metodólogo y el especialista, el de contenido y el clínico, el asesor académico y el tutor científico y esas nominaciones y funciones se visibilizan en las publicaciones de Ponce et al<sup>18</sup> y Rosas et al,<sup>19</sup> pero es contrapuesta con el concepto de Padrón<sup>27</sup> quien critica el desdoblamiento de tales perfiles, compartimentando los contenidos desarrollados en un área de los patrones investigativos que subyacen a tales contenidos; consecuentemente, el experto debería saber trazar la investigación de inicio a fin y ser un especialista que domine los métodos.

Tal como se evidenció en los resultados, solo 11% ejercieron la misma función de tutoría en los trabajos investigativos de pregrado. No obstante, la gran

mayoría evaluaron separadamente las asesorías tanto del tutor especialista como del metodológico en la escala de "buena y muy buena" y más del 90% opinó como "necesarias y muy necesarias" ambas funciones para el logro de sus objetivos.

En referencia a los horarios para el seguimiento y atención personalizada del desempeño estudiantil en relación a su desarrollo científico, se aprecian posturas diversas entre Padrón,<sup>27</sup> Defago et al<sup>29</sup> y Valarino,<sup>30</sup> los cuales señalan por una parte, que el asesor será una especie de policía que regulará la asistencia del estudiante, asegurándose de que se apege a la ley con respecto a los procedimientos científicos; mientras que contrariamente, esto representaría un obstáculo de la enseñanza de la investigación y por ende, se intenta que los estudiantes aprendan a investigar apostando a la flexibilidad curricular. Por lo que, se demuestra en los resultados que el mayor porcentaje de encuentros académicos, se concertaron a la conveniencia horaria de las partes involucradas: tutores-tutorados, con dos horas promedios de asesorías por grupos.

Por otra parte, en la actualidad se han establecido algunas competencias científicas, específicas y generales para desarrollar en el estudiante de medicina, tales como: capacidades de análisis y síntesis, habilidades en el manejo de un ordenador, desarrollo de nivel de criticidad hacia la literatura científica, destrezas al aplicar el análisis estadístico, uso adecuado de la computadora, identificación hacia las nuevas tecnologías y acceder adecuadamente a las fuentes de información, entre muchas otras, las mismas se especifican en el Alfa Tuning<sup>13</sup> y en los trabajos de González et al<sup>12</sup> y Pérez.<sup>31</sup>

Sin embargo, se obtuvo en los presentes datos que 54% de los grupos de investigación no sabían identificar el estadístico apropiado para el análisis de los resultados, nunca habían resuelto ejercicios prácticos con el computador cuando cursaron la asignatura estadística. Tan solo 16% habían procesado sus resultados por sus propios medios, porque el resto contó con el apoyo de los tutores asignados y asesores externos (gratuitos o pagos). El programa computarizado usado en mayor frecuencia fue Microsoft Excel y, al sincerarse sobre el dominio de los distintos programas de análisis, 35% reportó tener conocimiento por autogestión.

Según Valarino,<sup>30</sup> se espera que los tutores dominen distintos paradigmas, así como diversas técnicas de análisis cualitativas y cuantitativas; pero para Pérez<sup>31</sup> y Roma,<sup>33</sup> son a los estudiantes a quienes se les deben desarrollar y fortalecer las competencias

investigativas sobre la máxima de saber hacer, es por ello, que existen ciencias instrumentales o auxiliares que se hacen imprescindibles para poder llevar a cabo la investigación e interpretar correctamente los resultados, tales como: demografía, epidemiología, bioestadística, las metodologías cualitativas y, la informática que ha sido de gran ayuda a la bioestadística para el desarrollo de potentes métodos de análisis multivariantes, permitiendo un conocimiento más cercano de la realidad en toda su sofisticación, las cuales han sido valoradas en poco por los estudiantes al momento de cursarlas en sus programas de estudios.

De hecho, al consultarse el referente al nivel en que deberían estar las asignaturas: estadística y proyecto de investigación médica en la carrera, se constató que gran parte de la muestra prefería crear el puente cognitivo idóneo y cercano entre ambos procesos educativos, por lo que, aconsejaron subirse de año en la matriz curricular vigente al programa académico de estadística, con el fin evitar que se olviden los contenidos en el pregrado.<sup>15</sup>

Luego, al enfocarse en la metodología de las producciones intelectuales estudiantiles, lo primero que resalta es que casi la totalidad se enfocó en el paradigma cuantitativo, cuya visión se ampara en el positivismo y solo 1% se atrevió abordar el fenómeno en distintas perspectivas. Los niveles de investigación alcanzados fueron en su mayoría descriptivos y con diseños observacionales.

De hecho, Meza<sup>35</sup> y Pita y Pertegas<sup>36</sup> explican que la matriz epistemológica que ha sostenido el pensamiento de la Modernidad, está sustentada, en un conjunto de verdades que se convirtieron en principios casi inmutables a partir de los cuales se instrumentalizó el pensamiento desde los referentes basados en la medición y la cuantificación como único medio de comprobación y verificación, por demás necesarios para establecer otro modo de conocer (distinto al Medieval) mediante el cual se edificó un modelo de sociedad, el proceso educativo y la manera de hacer investigación por medio de la experimentación en la medicina.

Esto, justifica el por qué se ha construido la práctica de la investigación educativa (Paradigma cuantitativo) en las matemáticas y estadística a partir de la lógica de lo demostrativo, donde toda verdad es sometida a comprobación rigurosa y universal; arriesgándose a entrapar la concepción de la verdad desde el parcelamiento, tal aseveración lo manifiesta Chirino<sup>37</sup> en su tesis doctoral.

Por ello, Suárez y Villalobos<sup>21</sup> y Balza<sup>38</sup> plantean la necesidad de concebir un buen instrumental teórico que ayude y anime la paciente tarea de desentrañar los datos recogidos más allá de la fría descripción y observación ingenua, unida a una buena dosis de creatividad alimentada por el bagaje teórico que acompaña a cada investigador, encontrando otras puertas para el rescate de la riqueza de lo complejo, siendo una opción en la que el científico se honeste con distintos caminos plurales y multidiversos de la realidad. Lo importante, según Martínez,<sup>39</sup> es que toda investigación de cualquier enfoque que sea cualitativo o cuantitativo, debe cumplir la función educativa esperada, partiendo del hecho que el investigador desea alcanzar unos objetivos o propósitos, que a veces, están orientados hacia la solución de un problema, cuyo centro fundamental consistirá en recoger datos y categorizarlos-representarlos gráficamente para al final interpretarlos-generalizarlos en conclusiones.

En los presentes hallazgos se evidenció, que las técnicas de análisis de los resultados que se aplicaron en los productos científicos, fue 99% la estadística descriptiva, seguida de la estadística inferencial no paramétrica 31% e inferencial paramétrica 14% y apenas 1% requirió la categorización de los datos de los entrevistados.

Contrastando inversamente con la publicación de Pizarro et al,<sup>40</sup> que indicaron 14,9% en la estadística descriptiva (Simple), 71,9% inferencial no paramétrica y 100% inferencial paramétrica. Se cree que los médicos sin entrenamiento formal en epidemiología y estadística presentan una pobre comprensión de las pruebas estadísticas más utilizadas y una interpretación limitada de los resultados de las investigaciones, que afectará en la capacidad de análisis de los textos científicos y de artículos de investigación y por ende, a la toma de decisiones en el ámbito gerencial y de salud poblacional. Balza<sup>38</sup> y Naranjo<sup>41</sup> invitan a transitar por diversas visiones epistémicas, desde la transdisciplina y la transcomplejidad que demanda la posmodernidad, que cultive la investigación con sentido estético con socialidad empática, lo cual establece una ruptura de la vanidad de poseer la sabiduría y tener siempre la razón única frente a otras cosmovisiones que el hombre se forma con respecto a la realidad y al mundo de vida.

En conclusión, se resume que la mayoría de los trabajos de investigación de grado en la carrera de medicina en esa universidad autónoma se enmarcan en el paradigma cuantitativo, con niveles descriptivos y diseños observacionales. Los mismo lograron desarrollarse posterior al proyecto, contando con

desempeños positivos de estudiantes y los tutores especialistas, metodológicos; pese a la existencia de limitaciones que los grupos de investigación tuvieron que superar, los cuales deben ser revisados por los entes académicos responsables; con el fin de formar un

profesional que siga perfeccionándose, no sólo cognoscitivamente mas allá de la erudición, sino, también, espiritualmente, ayudando a la humanidad en situación de salud o de enfermedad a través del conocimiento científico.<sup>20</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Universidad central de Venezuela. Vicerrectorado Académico. [Sede Web]. Gerencia de Planificación, Desarrollo y Evaluación Curricular: Perfil profesional del médico cirujano. S/f; [Acceso 15 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.curricular.info/carreras/vargas.html>
- 2) Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Salud. [Sede Web]. Escuela de Medicina: Misión y Visión. S/f; [Acceso 10 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.fcs.u.c.edu.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153&Itemid=167](http://www.fcs.u.c.edu.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=167)
- 3) Taype A, Peña A y Rodríguez A. Producción científica de los docentes de cursos de investigación en facultades de medicina de Latinoamérica: ¿se está dando ejemplo?. Cartas al Editor. FEM. [Revista en internet]. 2013; [Acceso 29 de junio 23 de 2013]. 16 (1): 5-6. Disponible en: [www.fundacioneducacionmedica.org](http://www.fundacioneducacionmedica.org)
- 4) UNESCO. [Sede Web]. Ciencias Naturales, Ciencia y Tecnología, Ciencias Básicas: Ciencias de la Vida. 1995-2012; [Acceso 10 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/science-technology/basic-sciences/life-sciences/>
- 5) González J, García J, Mendoza J y Uriega U. La importancia de la investigación en educación médica en México. Rev Med Hosp Gen Mex. [Revista en internet]. 2010; [Acceso 06 de enero de 2013]. 73 (1): 48-56. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2010/hg101j.pdf>
- 6) UNESCO. [Sede Web]. Informe de la UNESCO sobre la Ciencia 2010. El estado actual de la ciencia en el mundo. Resumen. 2010; [Acceso 07 de abril de 2012]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883s.pdf>
- 7) Mayor F. La ciencia y el empleo del conocimiento científico. Contacto, Boletín Internacional de la UNESCO de la Educación Científica, Tecnológica y Ambiental, Número Especial UNESCO-ICSU, Conferencia Mundial sobre Ciencia. [Internet]. 1999; [Acceso 13 de Septiembre de 2012]; XXIV (1/2): 1-24. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001464/146406s.pdf>
- 8) Espacio Europeo de Educación Superior. [Sede Web]. Estructura Educativa Europea. S/f; [Acceso 13 de septiembre de 2012]. Disponible en: <http://www.eees.es/es/eees-estructuras-educativas-europeas>
- 9) Declaración de la Sorbona. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo. Boletín EAC-2001-01093-00-00-ES-TRA-00(ENAG). [Internet]. París, 25 de mayo de 1998; [Acceso 14 de septiembre de 2012]. Disponible en: [http://www.eees.es/pdf/Sorbona\\_ES.pdf](http://www.eees.es/pdf/Sorbona_ES.pdf)
- 10) Declaración de Bolonia. Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración Conjunta de los Ministros Europeos. [Internet]. Bolonia 19 de junio de 1999; [Acceso 14 de septiembre de 2012]. Disponible en: [http://www.eees.es/pdf/Bolonia\\_ES.pdf](http://www.eees.es/pdf/Bolonia_ES.pdf)
- 11) Arráez L, Millán J, Carabantes D, Lozano R, Iglesias I, Palacios E, et al. Adquisición de Competencias Transversales en alumnos de Pregrado de Ciencias de la Salud de la Universidad de Complutense: una Experiencia Positiva. Revista Educación Médica.

- [Revista en internet]. 2008; [Acceso 06 de febrero 23 de 2013]. 11 (3): 169-177. Disponible en: <http://www.educmed.net/sec/buscar.php?pag=2&criterio=titulo&texto=Busqueda=Universidad>
- 12) González J, Wagenaar R y Beneitone P. Tuning América Latina. Revista Iberoamericana de Educación. [Revista en internet]. 2004; [Acceso 06 de febrero 23 de 2013]. 35: 151-164. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie35a08.pdf>
  - 13) Alfa Tuning América Latina. [Sede Web]. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final América Latina 2004 - 2007. Universidad de Groningen. 2007; [Acceso 07 de abril de 2012]. Disponible en: [http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com\\_docman&Itemid=191&task=view\\_category&catid=22&o](http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&o)
  - 14) Salinas P. El síndrome TMT y el síndrome TMA. Síntomas, efectos, epidemiología, etiología, terapia y contraindicaciones. Revista de Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 16 de junio de 2013]. 7:1-4. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21680/1/editorial.pdf>
  - 15) Salinas J y Vildózola H. Investigación en pregrado: dificultades y posibles soluciones. Cartas al Editor. An Fac Med. [Revista en internet]. 2008; [Acceso 16 de junio de 2013]. 69(3): 216. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v69n3/a13v69n3.pdf>
  - 16) Sanabria H, Tarqui C y Zárate E. Calidad de las tesis de maestría en temas de salud pública. Estudio en una universidad pública de Lima, Perú. Educ Med. [Revista en internet]. 2011; [Acceso 18 de noviembre de 2012]. 14 (4): 215-220. Disponible en: [www.educmed.net](http://www.educmed.net)
  - 17) Valarino E. Voces internas de un tutor de tutores: una alternativa para la tutoría de tesis. Agenda Académica. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 08 de abril de 2013]. 2(5): 49-56. Disponible en: [www.scielo.org.pe/pdf/afm/v69n3/a13v69n3.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v69n3/a13v69n3.pdf).
  - 18) Ponce E, Landgrave S, Irigoyen A, Terán M, Gómez F y Fernández M. Formación de Investigadores en medicina familiar: El Modelo de Tutorización en Investigación, Asesor- tutor- residente. Educación Médica. [Revista en internet]. 2003; [Acceso 02 de junio de 2013]. 6(2): 81-86. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132003000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132003000200003)
  - 19) Rosas A, Flores D y Valarino E. Rol del tutor de tesis: Competencias, condiciones personales y funciones. Revista Investigación y Postgrado. [Revista en internet]. 2006; [Acceso 05 de junio de 2013]. 21(1): 153-185. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872006000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100007&lng=es&nrm=iso). ISSN 1316-0087
  - 20) Perales A. La Investigación en la Formación Médica. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Revista en internet]. 1998; [Acceso 12 de febrero de 2013]. 59(3): 1-5. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59\\_n3/form\\_medica.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59_n3/form_medica.htm).
  - 21) Suárez N y Villalobos J. Tesis de Grado e Investigación Cualitativa. Archivo de la Arquidiócesis de Mérida. [Internet]. 2010; [Acceso 01 de julio de 2013]. (11): 17-26. Disponible en: [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32488/1/tesis\\_cualitativa2010.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32488/1/tesis_cualitativa2010.pdf)
  - 22) Palella S y Martins F. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Venezuela, Caracas. 2010.
  - 23) Hernández., Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. 5ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México, D.F. 2010.
  - 25) Celis A. Bioestadística. 2da Edición. Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 2008.
  - 26) Gutiérrez C. y Mayta P. Publicación desde el Pre Grado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. CIMEL. [Revista en internet]. 2003; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 8(1):54- 60. Disponible en: <http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/cimel/v8n1/a10v8n1.pdf>
  - 27) Arredondo J. La Tutoría a Estudiantes de Economía en la Universidad de Sonora. [Tesis Doctoral en internet]. Doctorado en Educación, Universidad Durango Santander. 14 de diciembre de 2007; [Acceso 01 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/jdal/>
  - 28) Padrón J. Obstáculo para una investigación orientada al desarrollo social. IV Jornada de Investigación e Innovación Educativa. UCLA. Barquisimeto. [Internet]. 30 y 31 de octubre de 2008; [Acceso 01 de julio de 2013]. Disponible en: [http://www.ucla.edu.ve/viacadem/redine/jornadas/CarpetaConferencistas/ResumenConversatorioDrJPadron\\_UCLA2008.pdf](http://www.ucla.edu.ve/viacadem/redine/jornadas/CarpetaConferencistas/ResumenConversatorioDrJPadron_UCLA2008.pdf)
  - 29) Huamani C, Chavez P y Mayta P. Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas médicas indexadas en Scielo-Perú, 1997 - 2005. An Fac Med .

- [Revista en internet]. 2008; [Acceso 10 de abril de 2013]. 69(1):42-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000100009&script=sci_arttext)
- 30) Defagó M y Batrouni L. La tutoría como parte de la integración docente-investigativa: una estrategia pedagógica para publicar desde el pregrado. *Revista Educación Ciencias de la Salud*. [Revista en internet]. 2012; [Acceso 19 de marzo de 2013]. 9 (1): 27-30. Disponible en: <http://www2.udec.cl/ofem/recs/antiores/vol912012/artinv9112b.pdf>.
- 31) Valarino E. El Tutor o Supervisor de la Tesis. *Intecontacto@net*. La web del investigador académico. [Sede Web]. 31/10/2005; [Acceso 05 de junio de 2013]. Disponible en: <http://www.intecontacto.com/comon/imprimir.php?id=120&idSec=2&idCat=4&url=L2d1bnR1Lz9hY2Npb249ZGV0YWxsZSZpZD0xMjAmaWRDYXQ9NCZpZFNIYz0y>
- 32) Pérez I. Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación superior en Colombia. *Revista de investigaciones UNAD Bogotá* [Revista en internet]. Colombia, enero - junio 2012 . [Acceso 10 de abril de 2013]. 01: 9-34. Disponible en: [http://web.unad.edu.co/revista\\_investigaciones/images/revistas/UNAD%20WEB%20%20vol.11%20n%201%202012%201%20Fortalecimiento%20de%20las%20competencias%20investigativas%20en%20el%20contexto%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20superior%20en%20Colombia.pdf](http://web.unad.edu.co/revista_investigaciones/images/revistas/UNAD%20WEB%20%20vol.11%20n%201%202012%201%20Fortalecimiento%20de%20las%20competencias%20investigativas%20en%20el%20contexto%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20superior%20en%20Colombia.pdf)
- 33) Roma J. Las Ciencias instrumentales en la Investigación Biomédica. *Educación Médica*. [Revista en internet]. Abril-Junio 2004; [Acceso 19 de marzo de 2013]. 7(1):10-14. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132004000200003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000200003)
- 34) Universidad del Zulia: Web del estudiante: Medicina. *Pensum de Estudios*. [Sede Web]. S/f; [acceso 08 de enero de 2013]. Disponible en: [http://webdelestudiante.luz.edu.ve/wde/inscripcion/fac\\_medicina/med03.html](http://webdelestudiante.luz.edu.ve/wde/inscripcion/fac_medicina/med03.html).
- 35) Meza D. Manual para el Fortalecimiento de la Actividad Académica del Personal Docente de la Escuela de Bioanálisis, Sede Aragua. (Trabajo de Ascenso). Mención Publicación, Universidad de Carabobo. Aragua. 2008.
- 36) Pita F. y Pértegas D. Investigación Cuantitativa y Cualitativa. *Revista Cuadernos de Atención Primaria*. 2002; 9(2): 76 - 78.
- 37) Chirinos J. Modelo Teórico de las Actitudes hacia las Matemáticas y la Resolución de Problemas en el marco del Pensamiento Complejo. (Tesis Doctoral). Universidad Santa María. Caracas. 2009.
- 38) Balza A. Educación, Investigación y Aprendizaje: Una Hermeneusis desde el Pensamiento Complejo y Transdisciplinario. Editorial de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. Venezuela. 2010.
- 39) Martínez M. La Investigación Cualitativa (Síntesis Conceptual). *Revista IIPSI, Facultad de Psicología*. [Revista en internet]. 2006; [Acceso 10 de julio de 2013]. 9(1):123-146. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v09\\_n1/pdf/a09v9n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf)
- 40) Pizarro R, Eymann A, Rubinstein F, Belziti C, Figari M, Blanco, et al. Validación de un instrumento para la evaluación de la interpretación de los resultados de estudios de investigación en los residentes de un hospital universitario. *Revista Educación Médica*. [Revista en internet]. 2011; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 14(3): 171-179. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v14n3/original2.pdf>
- 41) Naranjo M. Repensando otros Modos de Producción de Conocimiento. *Revista EDUCERE*. [Revista en internet]. 2012; [Acceso 17 de mayo de 2013]. 16(54):79-86. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35626160019.pdf>