

## LA EDUCACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN EN LOS PROFESIONALES DE LA REHABILITACIÓN DE COLOMBIA

### EDUCATION AND RESEARCH IN PROFESSIONALS OF REHABILITATION FROM COLOMBIA

Robinson Ramírez-Vélez, FT, Ph.D<sup>1\*</sup>, Mauricio Palacios, MD, MS.c<sup>2</sup>, María Andrea Domínguez, FT<sup>2</sup>

Docente Investigador. Director del Grupo de Investigación en Ejercicio Físico y Deporte. Programa de Fisioterapia, Universidad Manuela Beltrán, Bogotá DE, Colombia. Dirección electrónica: [robin640@hotmail.com](mailto:robin640@hotmail.com)

Profesor Asistente, Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Miembro Junta Directiva Corporación Editora Médica del Valle. Dirección electrónica: [maopalacios@yahoo.com](mailto:maopalacios@yahoo.com)

Coordinación de Investigaciones. Programa de Fisioterapia, Universidad Manuela Beltrán, Bogotá DE, Colombia. Dirección electrónica: [maria.dominguez@umb.edu.co](mailto:maria.dominguez@umb.edu.co)

### RESUMEN

En este artículo se exponen algunas reflexiones y se plantean desafíos en el modelo de enseñanza en las profesiones de la salud cuyo quehacer se relaciona con la rehabilitación. Tomando como premisas la educación y la investigación en la rehabilitación, se discuten algunos decretos que regulan la calidad de la educación, las necesidades regionales de estos profesionales, los requisitos mínimos de calidad para garantizar la excelencia profesional, los desarrollos que en el tema se han obtenido en el país y las estrategias que pueden conllevar avances, considerando que son aspectos que ameritan una profunda discusión por parte del ministerio de la protección social, el ministerio de educación nacional, las facultades y programas de rehabilitación y las asociaciones científicas con el fin de alcanzar una excelencia en la formación de los futuros rehabilitadores.

**Palabras clave:** Educación. Investigación. Rehabilitación. Colombia.

### ABSTRACT

This paper presents some reflections and challenges of teaching model in health professions whose work is related to rehabilitation. We discuss some edicts regulating the quality of education, regional needs of these professionals, the minimum quality requirements to ensure professional excellence, the developments in the field have obtained in the country and the strategies that can lead to progress, considering they are aspects that deserve a thorough

discussion by the ministry of social protection, the ministry of education, schools and rehabilitation programs and scientific associations in order to achieve excellence in the training of future rehabilitation.

**Keywords:** Education. Research. Rehabilitation. Colombia.

## INTRODUCCIÓN

La construcción de profesiones con características propias, cualidades irremplazables y una demanda de servicios de atención definida en los sistemas de salud son los logros obtenidos en el siglo pasado por los profesionales de la rehabilitación en Colombia y el mundo<sup>i,ii</sup>. Sin embargo, alcanzar metas significa definir nuevos retos para fortalecer la profesión y pavimentar el sendero que se ha trazado. Estos desafíos incluyen el modelo de enseñanza y la posibilidad de publicar las experiencias y los desarrollos que se están alcanzando, para lo cual partimos de dos premisas que supone el reto: *la educación y la investigación en la rehabilitación*.

***Educación y rehabilitación en el contexto Colombiano:*** el estudio realizado por el Ministerio de Salud Nacional y la Universidad de Antioquia, en los años 2000 al 2005 "Modelo de Oferta y Demanda de Recursos Humanos en Salud en Colombia"<sup>iii</sup>, expone la necesidad de coordinar la oferta del mercado laboral y los servicios de salud,

con perfiles que correspondan a las necesidades del país, revisando también las políticas y estrategias en materia de docencia para la formación del recurso en salud<sup>iv,v</sup>.

Esto sugiere que el perfil de los profesionales de la rehabilitación debe responder a las necesidades del contexto social, las características demográficas, culturales, epidemiológicas y económicas para promover la salud; educando y empoderando a la comunidad de tal manera, que disminuyan los factores de riesgo que originan estados mórbidos.

En este mismo estudio se recomienda "*La incorporación de modelos pedagógicos que den respuesta a nuevos conocimientos y competencias, como el trabajo interdisciplinario, el aprendizaje basado en modelos problémicos, la formación tutorial en programas de re-entrenamiento de docentes y la reorientación de profesionales*"<sup>1</sup>. Sin embargo el marco legal actual que vigila la calidad de la educación en rehabilitación en Colombia, no tiene en cuenta las necesidades mencionadas

anteriormente y esto no se encuentra articulado a los requisitos de calidad para garantizar la educación en las ciencias de la rehabilitación en Colombia, debate abierto por parte de los diferentes programas y Asociaciones Científicas en Colombia.

Lo anterior propone claramente que la educación superior debe trascender el modelo de formación para el trabajo y promover una formación profesional que busque arduamente la generación y aplicación de nuevo conocimiento así como la resolución de interrogantes por la vía científica y no por el camino de la tradición o la creencia.

***La calidad de la educación de los profesionales de la rehabilitación garantiza competitividad:*** en Colombia está vigente el Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado de los programas académicos de educación superior<sup>vi</sup>, así como los Requisitos para la creación y funcionamiento de los programas de pregrado en fisioterapia entregados por el ICFES en 1.998.

Llama la atención que en este decreto, no se mencionan cuales deben ser los requisitos mínimos para la apertura de pregrados en salud (incluidos la fisioterapia, la terapia ocupacional y la fonoaudiología), generando

todo tipo de interpretación por parte de la instituciones de educación superior, por ser poco específico en los detalles indispensables para garantizar la calidad de los programas. Es por ello, que destacamos algunos aspectos:

***Investigación:*** en el Artículo 5.5, del presente decreto se menciona que “el programa debe incorporar la investigación que se desarrolla en el campo de las ciencias de la rehabilitación”. Sin embargo, no se definen cuales son las condiciones mínimas para asegurar que los estudiantes puedan tener una formación como investigadores en las áreas de ciencias de la salud.

Valdría la pena especificar en futuras resoluciones los requisitos mínimos con los que deberían contar las instituciones de educación superior para garantizar las competencias en investigación de sus estudiantes de rehabilitación (p.e: grupos de investigación registrados en las políticas de Ciencia, Innovación y Tecnología de Colombia-COLCIENCIAS, laboratorios de investigación, profesores tiempo completo con formación doctoral, proyectos de investigación en curso, semilleros de investigación, políticas para la promoción de jóvenes investigadores, porcentaje de asignación de recursos económicos, entre

otros. Competencias que deben estar fundamentadas no solo en las demandas del medio o del sistema de salud, sino en los perfiles que las profesiones proyectan en el ámbito mundial a la luz de la realidad internacional.

Con respecto a la situación actual de la investigación en el campo de la rehabilitación creemos que los bajos indicadores de productividad en investigación, pueden deberse a múltiples razones y entre estas a la transferencia del conocimiento basada durante mucho tiempo, de forma casi exclusiva, en creencias fundamentadas en la opinión y experiencia individual, tendencia que ha sido introducida en los programas de rehabilitación en Colombia y con ello la dedicación de transmitir el arte pero no la ciencia (evidencia científica disponible), como fue descrito por Ramirez-Velez et al. en el 2010 en los programas de fisioterapia de Colombia<sup>vii</sup>.

Otro aspecto a considerar, que ha aportado de manera significativa en la incipiente investigación en el área, es la escasa formación posgradual disciplinar ofrecida por la academia. La oferta de educación en postgrado comprende en gran medida cursos de formación, profundización y actualización

en técnicas y métodos dirigidos por instructores y asociaciones profesionales que emiten certificaciones internacionales, que si bien presentan contenidos valiosos para el quehacer y la formación continuada, no se consideran educación formal.

Los programas de formación de posgrado en el ámbito nacional, en su mayoría se limitan a la oferta de programas de especialización, cuyo enfoque está dirigido a la cualificación del ejercicio profesional y al desarrollo de competencias para la ocupación<sup>viii</sup>. Los programas de maestría en el área de rehabilitación son muy escasos y que decir de los programas de doctorado los cuales son casi inexistentes. De los 26 programas de doctorado reportados en el área de ciencias de la salud solamente 1 programa aborda la temática de rehabilitación e inclusión social como parte de sus líneas de investigación<sup>ix</sup>. El doctorado “es el programa académico de posgrado que otorga el título de más alto grado educativo, el cual acredita la formación y la competencia para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad”<sup>x</sup>. Los programas de doctorado tienen como objetivo la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en el área específica de un campo del conocimiento<sup>xi</sup>. Los resultados de

su tesis doctoral deberán ser una contribución original y significativa al avance de la ciencia, la tecnología, las humanidades, las artes o la filosofía. De igual manera, Los doctorados se han convertido en una de las principales bases para la investigación de calidad mundial, lo que a su vez lleva a la consolidación de grupos de investigación, a una mayor capacidad para movilizar recursos financieros para esta última, y al incremento significativo de publicaciones científicas en revistas indexadas. La concentración de investigadores y doctorandos en los programas de doctorado son los focos más dinámicos de publicaciones científicas en el mundo, especialmente en revistas indexadas<sup>6</sup>.

Con relación al ejercicio profesional, los procesos de evaluación y diagnóstico que se basan en el criterio individual, con un amplio grado de subjetividad, sumados a la limitada comprobación de la evidencia o de pruebas científicas, han hecho que los profesionales de la rehabilitación basen la toma de decisiones en la experiencia clínica y no en la investigación básica<sup>7</sup>. Este escenario explica en parte las dificultades que tienen los profesionales de la rehabilitación para fortalecer los desarrollos académicos y la generación de nuevo conocimiento o

procesos tecnológicos requeridos para fortalecer el área.

En el pregrado, la escasa formación en metodología de la investigación se ve reflejado en la poca planificación y desarrollo de propuestas de investigación<sup>7</sup>. En este sentido, la investigación debería impartirse con carácter transversal en todos los programas de formación de rehabilitación de manera obligatoria. Aunque pudiera pensarse que el “*investigar*” es optativo y aunque sea cierto que el ejercicio profesional deja poco tiempo para la investigación, no es menos cierto que para que se produzcan algunas de las propuestas apuntadas anteriormente es necesario que sean los profesionales de la rehabilitación, a quienes en definitiva les afecta, quienes den los primeros pasos para que se incrementen los apoyos a la investigación en estos profesionales.

La formación de pregrado debe brindar al estudiante el contacto y la experiencia con la investigación a través de un modelo dinámico, que permita el acercamiento a los procesos investigativos desde una lógica de conocimiento y pensamiento progresista, diverso y diferenciado, acorde a la adquisición progresiva de conocimiento, en donde el estudiante desarrolle las habilidades

necesarias que le permiten explorar opciones, facilitando un abanico de posibilidades para la solución de problemas en la salud individual y colectiva.

La investigación es crítica para la supervivencia de las profesiones del campo de la rehabilitación. Un grupo profesional que investiga es un grupo que posee argumentos convincentes y de esta manera se ubica en una posición ventajosa para asumir exitosamente los retos del futuro y para asegurar la credibilidad de su profesión<sup>xii</sup>.

**Personal docente:** en este decreto solo se le pide a las instituciones de educación superior que especifiquen el número, la dedicación y la formación de los docentes. No hay ninguna especificación sobre el nivel de formación o tipo de formación posgradual (ciencias básicas, educación, salud pública, administración, etc.) requerido de los profesores ya sea: especialista, maestría o doctorado y la proporción permitida de estudiantes/docentes en los sitios de práctica.

La docencia en la rehabilitación se ha convertido en un campo de ejercicio laboral en si mismo. Se evidencia una creciente demanda de docentes debido probablemente al crecimiento de programas nuevos en rehabilitación. La meta primordial de la enseñanza universitaria es la consecución de

la óptima preparación de los profesionales de la rehabilitación del futuro. Por lo tanto, debemos considerar que el docente tiene un papel fundamental como referente central de todos los procesos educativos que tienen lugar en el aula y fuera de ella<sup>xiii</sup>.

#### **Dotación de medios educativos:**

*Biblioteca:* el decreto solo menciona que se deben contar con suficientes libros, revistas y medios de información. En ninguna parte se especifica sobre la calidad y el número de los recursos bibliográficos que son necesarios para el adecuado funcionamiento de los programas. Los recursos bibliográficos deben facilitar el intercambio de conocimiento y experiencias y aportar a la formación. Valdría la pena tener en cuenta recursos que permitan no solo la adquisición de material bibliográfico, sino la producción del mismo y la publicación de los avances y experiencias obtenidos, tal como las editoriales y revistas universitarias.

*Laboratorios:* el decreto especifica que los programas deben de contar con los siguientes laboratorios: anatomía, histo-embriología, bioterio, biología molecular, fisiología y bioquímica; instalaciones para trabajo experimental y laboratorios dedicados a la investigación. Queda la pregunta de cuales son los requisitos mínimos de dotación de

estos laboratorios y donde queda el espacio de análisis del movimiento, la discapacidad, la ocupación y la comunicación, objetos de estudio de las ciencias de la rehabilitación para su adecuado funcionamiento en docencia e investigación, que en ninguna parte del decreto se especifican.

*Sitios de práctica:* no se especifica el número, el nivel de atención, grado de complejidad y escenarios requeridos para los sitios de práctica en donde los estudiantes adquirirán su formación. Tampoco es claro el nivel académico o de formación del personal docente especializado.

Algunos programas gestionan convenios docencia-asistencial, cuya estructura permite la formación de los estudiantes bajo la tutoría de profesionales (profesores Ad honorem) con perfiles que se definen predominantemente en el área asistencial, presentando deficiencias en la formación en enseñanza universitaria e investigación. Llama la atención en este aspecto la falta de especificidad, máxime si se tiene en cuenta que históricamente los profesionales de la rehabilitación se desempeñan en mayor proporción en áreas asistenciales y clínicas. Por esto es necesario regular estándares de calidad para la formación en el ámbito

clínico, empresarial, educativo, comunitario, entre otros.

**Estructura administrativa, académica y Programa de egresados:** en los Artículos 6.2 y 6.4, se menciona “de la existencia de una estructura organizativa, sistemas de información y mecanismos de gestión que permitan ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos”. En estos artículos, solo se mencionan estos procesos pero no se establecen criterios claros que aseguren por ejemplo: procesos de selección de los mejores candidatos, estrategias para seguimiento, apoyo y distinción al desempeño durante la ejecución de la carrera, incentivos y reconocimientos para mejores estudiantes, apoyo al enlace con la formación posgradual, entre otros; impidiendo de esta manera la graduación de profesionales de la rehabilitación con inadecuadas competencias y la inclusión al mercado laboral de profesionales en campos distintos a aquellos en los cuales puede desarrollar su potencial competitivo. Esto resulta muy importante porque en Colombia aun existen programas de rehabilitación que no tienen criterios estrictos de selección de sus estudiantes ni políticas de bajo

rendimiento académico para aquellos que no cumplen con las exigencias de la carrera. Por otra parte, los cursos intersemestrales o “de verano” para materias e incluso para prácticas parecen ser la norma para muchos programas y se han constituido en una forma de facilismo para que los menos competentes puedan avanzar, sin evaluar a conciencia si realmente el estudiante ha adquirido las aptitudes necesarias.

***Peligros de la desregulación de la oferta del recurso humano en salud:*** el estudio de recursos humanos de la salud en Colombia desarrollado por el CENDEX de la Universidad Javeriana con la financiación del Ministerio de la Protección Social mostró una tendencia casi mínima en el requerimiento de profesionales en rehabilitación para el año 2012 de acuerdo a las proyecciones realizadas bajo diferentes escenarios. La tendencia a la creación de nuevos programas de rehabilitación (sobre todo en fisioterapia) no se justificó, aún con todas las preguntas relacionadas con la calidad esperada de los programas de formación y la localización geográfica de los diferentes programas para asegurar una mejor distribución de estos profesionales en las diferentes regiones del país. Esto demuestra la falta de articulación entre el Ministerio de la Protección Social, el

Ministerio de Educación, las Asociaciones Científicas y las Facultades de rehabilitación, lo cual podría generar a mediano y largo plazo un panorama incierto en el que pueden ocurrir múltiples problemas que incluyen la posibilidad de una sobreoferta de algunos profesionales en aquellas regiones del país con elevada concentración de programas de rehabilitación.

Por otro lado, la oferta de pregrados en rehabilitación (p.e: fisioterapia) muestra una escasa articulación con los cupos ofrecidos para realizar posgrados disciplinares y las necesidades regionales de estos especialistas. Un error de las proyecciones del recurso humano en salud es que se enfocan exclusivamente en el contexto nacional y no consideran la alta heterogeneidad que existe en la distribución de rehabilitadores a lo largo de la geografía nacional. Adicionalmente, las nuevas proyecciones deben tener en cuenta la tasa de migración de profesionales en rehabilitación al exterior, la disponibilidad de cupos para la formación posgradual, el perfil epidemiológico que existe en las diferentes regiones del país y los efectos que tiene el aumento en la expectativa de vida en las necesidades de los futuros rehabilitadores de Colombia.



**Perfiles de egreso:** con respecto a los egresados, quienes en su mayoría se desempeñan en ámbitos laborales en el campo asistencial, es importante reconocer que las asignaciones salariales no corresponden en la mayoría de los casos a los niveles de formación posgradual desestimulando el interés de los profesionales por acceder a educación de posgrado. Sobre este último, es importante fortalecer el impulso a la agremiación y asociación de los egresados e implementar que desde la academia se promueva este aspecto, ya que puede facilitar procesos como la formación continuada e incluso la interfaz con el mercado laboral.

### **La investigación como indicador de la calidad educativa**

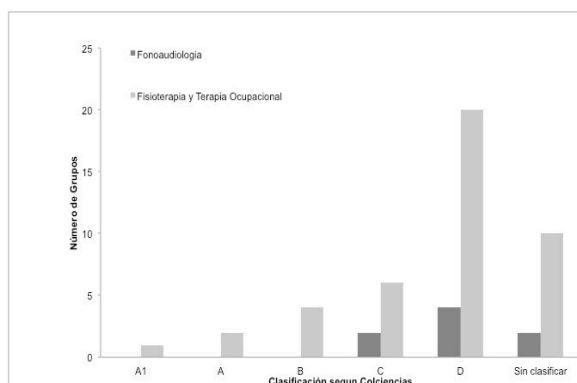
Como parte de los lineamientos que se establecieron a partir de la Ley 29 de 1991<sup>xiv</sup> de Ciencia y Tecnología en Colombia, continuando con la Ley 1286 de 2009<sup>xv</sup> y el CONPES 3582 de 2009<sup>xvi</sup>, COLCIENCIAS en su política de “Apoyo al fortalecimiento y consolidación de los grupos y centros de investigación del país”, se ha venido trabajando en la definición de conceptos de “grupo de investigación”, “centros de investigación”, “investigador”, “línea de investigación”, “personas que participan en

los procesos de investigación”, además de, indicadores e índices para medir la actividad científica<sup>xvii</sup>. En general, COLCIENCIAS determina grupo de investigación e investigadores a quienes trabajan en investigación en el país, cuantificando el tipo de producto que obtienen, cómo lo hacen, cuántos investigadores forman y en general, la dinámica que se desarrolla. Adicionalmente, la producción intelectual de los docentes-investigadores y estudiantes de un programa es un factor que está tomando valor en las evaluaciones curriculares que se realizan en Colombia y en ese sentido, son más competitivas las instituciones que demuestren resultados en sus grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS al participar en las convocatorias para financiación de proyectos de investigación.

La actividad investigativa está contemplada en la legislación Colombiana como una de las funciones sustantivas de la educación superior, por lo cual es un mandato para todos los miembros de una facultad y programa académico y la documentación que evidencia el desarrollo de la misma es requerida en los diferentes procesos de verificación de las condiciones de calidad<sup>xviii</sup>. De hecho, los investigadores consideran en general, que las publicaciones en las

principales revistas y la autoría de libros de texto críticamente aclamada por los doctorados, son los medios principales para avanzar en el conocimiento de una disciplina<sup>11</sup>. Al definir el perfil de los investigadores y la producción científica de los diferentes profesionales, estudios internacionales han utilizado una combinación de bases de datos bibliográficas e informes de docentes-investigadores acreditados en pregrado y posgrado<sup>11</sup>. En programas de pregrado como el caso de los profesionales de la rehabilitación, esta información suele estar en las universidades y en bases de datos públicas, como obligación legal, la cual pueda ser verificable en términos de alcanzar el cumplimiento de las condiciones de calidad establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, (**Figura 1**).

**Figura 1. Grupos de investigación en rehabilitación adscritos en la base de datos de COLCIENCIAS en el 2012.**



## **La publicación en el contexto de la rehabilitación**

La investigación científica es una de las actividades más importantes que deben desarrollar los profesionales y se promueve en grado diverso en todos los países<sup>xix</sup>. Las diferencias que se observan en muchos aspectos entre los países en vías de desarrollo y los desarrollados, también se observan en la investigación y publicación biomédicas como era de esperarse. Sin embargo, un avance importante es la presencia de un índice de publicaciones biomédicas Latinoamericana<sup>13</sup>. Es en este contexto se origina el concepto de “artículo científico” definido como el informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación<sup>xx</sup>. Esta breve definición lleva implícita que un artículo científico debe ser escrito y publicado de cierta forma, de acuerdo a la práctica editorial, ética científica e influencia recíproca de los procedimientos de impresión y publicación<sup>13,14</sup>.

***Escribir y publicar es un campo de aprendizaje empírico para los profesionales del área de la salud:*** los docentes se cimentan en la formación profesional, la pedagogía y la experiencia sin contar en

algunos casos con un apoyo de técnicas necesarias para la escritura, como la argumentación y el estilo literario, así como algunas veces conocimientos en aspectos de la publicación, como la preparación de un manuscrito, los derechos de autor y el manejo de gráficas, cuadros y citas bibliográficas. Estos elementos no se incluyen dentro de los currículos de pregrado y posgrado, generando que la falta de ellos puede volver el tema intimidante y por lo tanto se evita.

***Publicar tiene un significado diferente en el presente comparado con su valor en décadas anteriores:*** existe una demanda de material bibliográfico por parte de los profesionales de la rehabilitación respecto a la apropiación de técnicas y planes de tratamiento o intervención, enmarcados en un modelo de salud y una realidad social con características idiosincráticas<sup>xxi</sup>, donde los profesionales tienen la idea o certeza que alguien ha trabajado un tema puntual pudiendo aportarles esa experiencia. Adicionalmente, aunque no está establecido como requisito en el modelo de evaluación que impera, la producción intelectual de los docentes y estudiantes de un programa es un factor que está tomando valor en las evaluaciones curriculares que realiza el ICFCES;<sup>xxii</sup> y en ese sentido, son más

competitivas las instituciones que demuestren resultados en sus grupos de investigación reconocidos por Colciencias al participar en las convocatorias para financiación de proyectos de investigación, **(Figura 1)**. Por último, el régimen salarial actual de los docentes universitarios estatales y de algunas universidades privadas estimula la producción científica por encima de otros aspectos de la evaluación profesional en el campo académico, considerándola como requisito para ascensos de categoría, siendo al mismo tiempo la mayor limitante en el ascenso al escalafón docente<sup>xxiii</sup>.

Con base en lo anterior, se proponen estrategias que motiven a los profesionales de la rehabilitación a generar nuevo conocimiento a partir de:

***Generar escuelas de escrituras de textos científicos.*** La implementación de seminarios y talleres de un día con diferentes técnicas y periodicidad mensual logra incrementar en un 50% la producción bibliográfica de los participantes al cabo de seis meses<sup>xxiv</sup>. Las experiencias descritas con profesores universitarios han sido exitosas con todas las profesiones del área de la salud cuando se cuenta con resultados de la experiencia práctica de buena calidad y

trabajos de investigación bien desarrollados<sup>xxv,xxvi</sup>.

***Instituir la tradición investigativa.*** No se concibe que los proyectos de investigación partan de una ausencia de antecedentes del tema en instituciones donde existan procesos de investigación curriculares. Es necesario recopilar los resultados de manera que evidencien concordancias que puedan generar líneas de investigación, siendo el desarrollo de los trabajos de grado un manantial abundante que pueden ser encausados de esta manera. Estas líneas a su vez, deben organizarse como grupos de investigación con metas claras y un sistema de trabajo crítico que le permita sustentar su trabajo ante sus pares. Es claro que el desarrollo de trabajos de investigación requiere un soporte en los comités técnicos de investigación y el Comité de Ética en investigación institucional. Colciencias ha reconocido doce grupos de investigación en el área de las ciencias de la rehabilitación y el examen de ellos muestra que las instituciones que promueven estas organizaciones tienden a generar más grupos de investigación y de mayor calidad<sup>xxvii</sup>. Los miembros de grupos de investigación tienden a tener mayor producción científica que cuando se trabaja de manera individual.

***Promover la investigación acorde al nivel de formación:*** es importante fortalecer espacios que afiancen las habilidades investigativas en los estudiantes, tales como los semilleros de investigación, desarrollando estructuras que permitan la interacción de los estudiantes con interés y habilidad para la investigación con docentes e investigadores de trayectoria, así como el enlace entre la investigación del pregrado y el posgrado.

***Promover el trabajo interdisciplinario.*** La endogamia es una amenaza para cualquier grupo de investigación, donde las mismas similitudes que los unen tiendan a generar resabios y agotar rápidamente las líneas de investigación. Los profesionales en rehabilitación tienen una oportunidad grande de alianza con grupos de investigación de áreas de diseño, ingenierías y arquitectura, quienes pueden crear soluciones en ortesis y equipos de rehabilitación que requiere validación clínica para poder producirse industrialmente. También existe la posibilidad contraria, donde dispositivos artesanalmente concebidos inicialmente por los rehabilitadores para solucionar dificultades técnicas en la profesión pueden ser llevados a procesos tecnificados que valoricen estos inventos y retribuyan a sus creadores. Las

patentes y los ensayos clínicos que validen los inventos son estimulantes para escribir y publicar.

**Generar redes de conocimiento:** desde el concepto de trabajo interdisciplinario se debe favorecer la articulación entre investigadores e instituciones pares o con intereses investigativos similares. La posibilidad de intercambios académicos y culturales puede ser una estrategia que transforme conceptos preconcebidos en los estudiantes y en los docentes y fortalece los procesos académicos e investigativos.

**Movilidad nacional e internacional de investigadores y grupos de investigación:** la tendencia mundial de la competitividad y la globalización impone un reto al conocimiento y a la academia y es la superación de barreras institucionales y el fortalecimiento de la movilidad de investigadores y docentes. La inclusión a los programas curriculares de pasantías y estancias de investigación puede fortalecer este aspecto.

**Articular los resultados de investigación con la práctica clínica:** la tendencia de la práctica basada en la evidencia (PBE) busca fundamentalmente aplicar los mejores resultados de la investigación al ejercicio profesional cotidiano. Es importante que

estos hallazgos se integren en los contenidos curriculares de las prácticas clínicas y que se promuevan espacios en donde los estudiantes, docentes y egresados accedan a información y capacitación permanente y de calidad que redunde en un ejercicio de la profesión fundamentado en la mejor evidencia disponible.

**Generar sistemas de información y enseñanza:** es pertinente que en rehabilitación se incluyan tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que faciliten el acceso tanto de poblaciones con discapacidades diversas, como la publicación y socialización de los resultados de investigación a la comunidad en general y a la académica, haciendo que de esta manera sea posible la apropiación social del conocimiento<sup>xxviii</sup>.

**Conceder incentivos fiscales para quienes invierten en investigación e innovación:** el sector académico, esta en la obligación moral de vigilar que estas recomendaciones sean acatadas y cumplidas por los diferentes componentes del sector estatal y privado. Si bien para investigación en salud las gestiones de un importante grupo de científicos biomédicos de diferentes regiones del país culminaron con la aprobación de la ley 643 de enero 16 del 2001, por la cual se fija el

régimen propio del monopolioolentístico del juego de suerte y azar, y en la cual se destina el 7% al Fondo de Investigación en Salud, que en la practica ha significado disponer de 7 mil millones de pesos anuales (aproximadamente 3.5 millones de dólares) que han sido distribuidos por el Consejo de Salud de COLCIENCIAS en el financiamiento de entre 50 y 60 proyectos anuales en promedio, de los 500 proyectos anuales presentados en promedio, la cantidad invertida en investigación en salud en Colombia aparece insignificante de frente a lo invertido en Estados Unidos.

## **CONCLUSIONES**

Es difícil conocer cuantos programas en el país cumplen con las condiciones mínimas de calidad que le permitan a sus egresados obtener las mejores competencias en el diagnóstico, la investigación y la solución de los problemas de salud del individuo y de la comunidad. La calidad de los programas en rehabilitación es un requisito indispensable para asegurar la excelencia académica de los futuros profesionales y garantizar que puedan ejercer un adecuado cuidado de la salud de sus pacientes.

La importancia de que todos los sectores: académicos, políticos, financieros y productivos, privados y estatales, entendamos la necesidad ineludible de invertir en Ciencia y Tecnología de la salud, no solo porque es rentable desde el punto de vista económico, como demostrado en el primer mundo, sino que es especialmente rentable desde el punto de vista social. Asimismo, las escuelas de rehabilitación deberán propender por el desarrollo de programas de enseñanza e investigación que respondan a los desafíos de construcción de una nueva institucionalidad social, a través de la gestión social integrada, del abordaje intersectorial y de la ampliación de la gobernabilidad del sector salud.

La educación y la investigación en los profesionales de la rehabilitación en Colombia deben apoyar aquellos temas que produzcan conocimientos que contribuyan a resolver los grandes problemas de salud de la comunidad, que generen riqueza, que eleven el nivel educativo y cultural de estos pueblos y que mejoren su calidad de vida. Estamos convencidos que la implementación de estas estrategias se reflejarán en los indicadores de producción intelectual en estos profesionales durante los próximos años y esta revista estimulará sus esfuerzos con el objetivo de fortalecer la identidad de estos profesionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sarmiento M, Cruz I, Molina V, Martínez A. Fisioterapia en Colombia: Historia y Perspectiva. Revista de la Asociación Colombiana de Fisioterapia. Bogotá. 1994;39:7.
2. Johnson MP, Abrams SL. Historical perspectives of autonomy within the medical profession: considerations for 21st century physical therapy practice. J Orthop Sports Phys Ther. 2005;35:628-636.
3. Ministerio De Salud Nacional, Universidad de Antioquia "Modelo De Oferta Y Demanda De Recursos Humanos En Salud En Colombia" años 2000 al 2005.
4. Ramirez-Velez R, Escobar Hurtado C. Análisis crítico de la educación de la Fisioterapia en Colombia. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2011;13:49-57.
5. Ramirez-Velez R, Escobar Hurtado C, Florez López ME, Agredo RA. Profile research of physical therapy professionals in Colombia. MÉD.UIS. 2011;24:34-40.
6. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1295 del 20 de Abril de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado de los programas académicos de educación superior. República de Colombia; 2001.
7. Ramírez-Vélez, Escobar HC, Flórez ME. Análisis de la capacidad científica e investigativa de los profesionales en Fisioterapia de Colombia. Dificultades y oportunidades de desarrollo. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2010;11:37-45.
8. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1001 del 03 de Abril de 2006. Republica de Colombia; 2006.
9. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Sistema Nacional de información de la educación superior (SNIES). Disponible en url: [<http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion>] (21-09-2012).
10. Situación Actual de los Doctorados en Colombia: Análisis de Indicadores que tipifican características importantes. CNA. Bogotá. 2008.
11. Restrepo R, Sánchez M, Uribe M. Aseguramiento de la calidad en los Programas de posgrado. Universidad de Antioquia, 2º Edición. 2006
12. Trujillo-Rojas A. Terapia ocupacional Conocimiento y Práctica en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. 1º Edición 2002, pág. 81.
13. Martínez -García M, García-Domingo B, Quintana-Díaz. J. El Perfil Del Profesor

Universitario De Calidad Desde La Perspectiva Del Alumnado. Revista de la facultad.

14.COLOMBIA. LEY 29 de febrero 27 de 1990: Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias. Bogotá. Diario Oficial No. 39.205 de 27 de febrero de 1990.

15.Transformación de Colciencias en Departamento Administrativo y fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. Diario Oficial No. 3942.241 de 27 de febrero de 1990.

16.COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL. Departamento Nacional de Planeación. CONPES 3582 DE 2009: Política nacional de ciencia, tecnología e innovación. Bogotá, 2009.

17.COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de diciembre 28 de 1992: Por la cual se organiza el sistema público de la educación superior. Bogotá, 2010.

18.Miyahira-ArakakiJ. Publicación científica. Rev Med Hered. 1998;9:1-2

19.Day R. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Washington DC: OPS. 1996.

20.Landry MD, Dyck T, Raman S. Poverty, disability and human development: a global challenge for physiotherapy in the 21st Century. Physiotherapy. 2007;93:233-234.

21.Estándares de calidad en programas académicos de pregrado en Ciencias de la Salud. Decreto 917 de mayo 22 de 2001. Diario Oficial 44.434 (22-05-2001).

22.El régimen salarial y prestacional de los docentes de las Universidades Estatales. Decreto 1279 de Junio 19 de 2002. Diario oficial N°44.840 (20-06-2002)

23.Taylor J, Lyon P, Harris J. Writing for publication: a new skill for nurses? Nurse Education in Practice. 2005; 5:91-96.

24.Pololi L, Knight S, Dunn K. Facilitating scholarly writing in academic medicine. J Gen Intern Med. 2004;19:64