

# LA COLABORACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA DE POSGRADUACIÓN EN CIENCIA DEL MOVIMIENTO HUMANO DE LA ESEF DE LA UFRGS ENTRE 2007 A 2009: ANÁLISIS DE RED SOCIAL

Ivone Job<sup>\*</sup>  
Karen Rodrigues de Freitas<sup>\*\*</sup>

**Resumen:** El investigador solitario es una figura distante de la contemporaneidad. El trabajo colaborativo en la comunidad científica se expandió enormemente en el siglo XX apoyado por la tecnología de la información. Para este cuadro contribuyeron la utilización de los recursos electrónicos y la agudización de la competitividad en el medio académico y en otras organizaciones. La colaboración en red fortalece lazos entre investigadores e instituciones, que, de esta forma, generan los recursos y las actividades interdisciplinarias de investigación y contribuyen al sustento mutuo en la construcción del saber científico. Este artículo busca contribuir a la identificación de las redes de colaboración de los profesores del Programa de Posgraduación en Ciencia del Movimiento Humano (PPGCMH) de la UFRGS, en el periodo de 2007 a 2009, referente al último trienio de evaluación de la Coordinación del Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES, en su sigla en portugués). Fueron identificados 204 artículos y 280 autores en los artículos publicados. Los resultados apuntan en el sentido de una red colaborativa en construcción, con pocas conexiones entre los profesores y más entre los grupos de investigación. Este artículo pretende contribuir para estudios en el campo de la producción científica de la educación física, y como un instrumento a las actividades de investigación y de posibilidades de intercambio institucional.

**Palabras clave:** Indicador de colaboración. Investigadores. Educación Física. Análisis de red social (ARS)

## 1 INTRODUCCIÓN

El papel de la comunicación científica, según Le Coadic (1996, p 33), consiste en «[...] asegurar el intercambio de informaciones sobre los trabajos en ejecución, colocando a los científicos en contacto entre sí». Ella está representada por dos tipos de canales: Formales e informales. Los considerados informales consisten en la comunicación oral, que ocurren en congresos y conferencias, además de las redes humanas (reuniones entre científicos, mensajes electrónicas, listas de discusión, etc. (MEADOWS, 1999). Este tipo de comunicación tiene la ventaja de ser rápida, actualizada y ágil. Sin embargo, si no

---

\*Bibliotecaria de la Escuela de Educación Física de la UFRGS. Especialista en Bibliotecas Universitarias. Máster en Ciencia de la Información. Doctorando en Ciencia del Movimiento Humano. Miembro de los Grupos de Estudios GRECCO y GECCI. Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: [ivone.job@ufrgs.br](mailto:ivone.job@ufrgs.br)

\*\*Bibliotecaria de la Biblioteca Sectorial de Ciencias y Humanidades de la UFRGS. Posgraduación en Planificación Educativa y Docencia en Enseñanza Superior por la ESAB. Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: [ribeiro.freitas@ufrgs.br](mailto:ribeiro.freitas@ufrgs.br)

fuera registrada corre el riesgo de volatilizarse, perderse con el tiempo y dificultar la comprobación de datos. El registro se da con la comunicación formal. Ella posee estándares predefinidos, empleando un rigor, un lenguaje y criterios para la presentación de conceptos y datos de la investigación científica, incluyéndose en este tipo de comunicación, el uso de periódicos científicos y libros. De forma acentuada, el carácter acumulativo de la ciencia ten sido obtenido por la publicación de artículos científicos. Desde el siglo XVII, la estandarización de los artículos científicos cumple el papel de canal de comunicación formal para la investigación, en un principio, en el soporte impreso y hoy en los soportes digital y electrónico.

Estos, de acuerdo con Moreno y Márdero Arellano (2005), poseen un papel destacado en el proceso de transferencia y coparticipación de la información técnico-científica. La diseminación dentro de una comunidad científica depende de la red de comunicación establecida, consistiendo en la organización del flujo de la información. Para obtener apoyo financiero y prestigio, los autores buscan canales reconocidos, asociaciones y cumplir con las reglas metodológicas de producción del conocimiento.

Se observa en las publicaciones electrónicas una formateo semejante al formato tradicional, pero con la ventaja de ofrecer recursos para el acceso y la administración (hipertexto y multimedia). Con estos recursos la manera de los científicos de comunicarse fue modificada. Afirma Crespo:

[...] esta tendencia de uso de los recursos de la información, en medios electrónicos, está identificada, desde hace algún tiempo, en los demás canales y, también en los procesos de comunicación de la ciencia. Puede verificarse, en la divulgación de resultados de investigaciones científicas en formatos electrónicos, cómo anales de eventos disponibles en Internet (CRESPO, 2005, p. 22).

Investigar, producir y publicar innovaciones científicas ocasiona reconocimiento y credibilidad siempre que haya una comunicación eficaz que depende del producto y, también, del proceso de difusión de la actividad científica. Según Mendes y Marziale (2002, p. 259) «[...] científicos y analistas de tecnología y ciencia ya saben esto, ellos afirman que para que haya ciencia debe haber comunicación».

## 2 LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Podemos definir la producción científica como la: «[...] medida del volumen de libros, capítulos de libros, artículos de periódicos y otras modalidades de producción impresas, digitales o electrónicas, conteniendo los resultados de la investigación científica de autores, instituciones, regiones, países o áreas temáticas». (LARA, 2006, p. 408). Este volumen de informaciones es almacenado, enviado y difundido en forma de documentos. Así, las formas de los documentos predeterminan su tipo y reciben una nomenclatura, tales como: artículo científico, informe técnico, disertaciones, libros, patentes, etc., tienen configuraciones tradicionales consagradas por el uso y sujetas a las exigencias formales y normas adecuadas a su producción y forma de difusión.

Para investigar el volumen de informaciones recibidas de las actividades colaborativas en la producción científica se utilizan técnicas bibliométricas, que entre tantas otras, hace los análisis de coautoría que evalúa indicadores de colaboración entre investigadores.

En el ambiente académico la formación de redes de cooperación formal o informal se constituye en una de las bases del desarrollo científico. Para Pisciotta (2006, p. 117), «[...] la sociedad funciona en red, compuesta por sub-redes que se enmarañan en una infinita articulación entre los pares».

## 3 REDES PARA LA COLABORACIÓN

Costa (2011) se refiere a Fritjof Capra para explicar que el análisis de redes sociales (ARS) trabaja esencialmente a partir del abordaje sistémico, en un mundo como un sistema interconectado, en red (*network pattern*), es uno de los modelos de organización más básicos de todos los sistemas vivos en todos los niveles de vida. Las redes sociales son antes que nada «[...] redes de comunicación que incluyen el lenguaje simbólico, los límites culturales, las relaciones de poder y así en más» (CAPRA, 2002<sup>1</sup> apud COSTA, 2011).

---

<sup>1</sup> CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Traducción de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002.

En las configuraciones de las redes, los actores se describen por sus relaciones y no por sus atributos, los sujetos son los «nudos» (amarras) y los «lazos» son las relaciones entre los nudos. Las informaciones de los análisis sirven para la comprensión de los nudos en la red y de sus respectivos lazos.

Cuando los sujetos son los profesores-investigadores, la conexión entre ellos se establece al publicar en común, que puede ser un artículo, libro u otro documento. Los nudos de las redes sociales se miden de acuerdo con el grado de centralidad en la red; o sea, «grado nodal». El grado nodal es equivalente al número de conexiones que el sujeto recibió, por ejemplo: si en una red el profesor posee diez conexiones su grado de centralidad es diez. (FREITAS, 2007)

El estudio de las redes sociales pretende contribuir para la investigación científica examinando cómo se comporta ese sistema y las conexiones establecidas entre los sujetos involucrados en esa red. Según lo define Marteleto y Silva,

El análisis de redes sociales interesa a investigadores de varios campos del conocimiento que, con el fin de comprender su impacto sobre la vida social, dieron origen a diversas metodologías de análisis que tienen como base las relaciones entre los individuos, en una estructura en forma de redes (MARTELETO; SILVA, 2004, p. 41).

Para Balancieri *et al.* (2005) las redes sociales contribuyen con la comunidad científica, ya que ofrecen un intercambio de informaciones y reúnen investigadores de la misma área y con los mismos intereses. También es una importante fuente de apoyo a fin de mejorar el resultado y maximizar el potencial de la producción científica.

Además, el trabajo compartido proporciona economía de tiempo, recursos financieros y materiales, por eso es estimulado por las agencias que financian investigaciones. Afirma Meadows (1999) que el rápido crecimiento y la especialización de la ciencia dificultan el trabajo individual y que muchas veces para realizar un experimento se necesita reunir conocimientos de varias áreas del saber, además de recursos financieros, lo que hace difícil para una sola persona conseguir ejecutarlo.

Los análisis de las redes sociales han sido frecuentemente, abordados en la literatura. Estudios como los de Balancieri (2004), Maia (2006), Vanz (2009) que analizaron a las redes de coautoría apuntan a la importancia de estudiar estas redes y su formación, para entender la colaboración científica entre los pares y los productos que son generados a partir de estas, que pueden ser: patentes, un artículo científico, un libro, etc. Estos colaboradores dividen los créditos así como también las responsabilidades de la producción científica.

Frente a este breve esquema introductorio, de cómo pensar operativamente las redes de coautoría, la propuesta de este estudio es ponderar los ARS en el área de educación física en el PPGCMH.

#### **4 LA EDUCACIÓN FÍSICA**

Podemos imaginar las áreas del conocimiento como grandes redes conectadas, y en la medida en que fueran creando lazos fuertes y débiles, los nudos entre los sujetos, van fortaleciéndose e imponiéndose al lado de las demás áreas.

Algunos marcos son importantes para el reconocimiento de un área, como ser: la creación de cursos en instituciones de enseñanza superior, la publicación de revista científica, la existencia una entidad representativa de los profesionales y la realización de eventos que reúnen a los representantes de esta comunidad.

En las últimas décadas, con la creación de la carrera universitaria en educación física, su institucionalización se hizo realidad, pasando de la formación profesional de nivel medio al superior (Licenciatura y bachillerato), dentro de los cursos universitarios de diversas facultades y universidades brasileñas.

En 1932 fue publicado el primer periódico brasileño de educación física: Revista de la Educación Física (del Ejército), por la Escuela de Educación Física del Ejército, en Rio de Janeiro, a pesar de no tener un carácter totalmente científico se mantiene al corriente y bajo la responsabilidad del Instituto de Investigación sobre Capacitación Física del Ejército.<sup>2</sup>

Hay cerca de 30 revistas brasileñas que son publicadas en el área de educación física y deportes, en verdad, con fallas de periodicidad. Según

---

<sup>2</sup> <http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/paginas/indice30.htm>

evaluación de Qualis de CAPES, ningún título nacional posee el máximo concepto, mayor A, la mayoría de los títulos son distribuidos en los estratos B y una pequeña parte en el C. A este respecto hablaremos más adelante en el trabajo.

Actualmente el Colegio Brasileño de Ciencias del Deporte (CBCE, en su sigla en portugués) es probablemente la entidad que congrega a más profesionales del área y promueve el mayor encuentro nacional de la especialidad: el Congreso Brasileño de Ciencias del Deporte (Conbrace, en su sigla en portugués) que se realiza a cada dos años.

El área de Educación Física es denominada Área 21, según la clasificación del CNPQ y está formada por los 38 programas de posgraduación de las áreas profesionales de educación física, fisioterapia, terapia ocupacional y fonoaudiología,

En educación física existen en Brasil cerca 800 cursos de graduación, 12 programas de doctorado y 198 de especialización, y por estadísticas de la Plataforma Lattes, 10.560 doctores tienen registrados sus currículos en el área Educación Física.<sup>3</sup>

La investigación científica brasileña es realizada, básicamente, en las instituciones académicas. Se puede afirmar que las investigaciones en la Escuela de Educación Física de la UFRGS se iniciaron incluso, de forma incipiente, años antes de la creación del Curso de Posgraduación, ocurrido en 1989.

El Laboratorio de Investigación del Ejercicio (LAPEX, en su sigla en portugués), implementado en 1973, fue el marco inicial para la práctica de investigaciones en la EsEF y el origen del PPGCMH. Con esta iniciativa, la EsEF se caracterizó como institución de producción de conocimientos agregando al currículo de formación de sus profesores los aspectos de científicidad requeridos para una formación académica. Con un currículo diversificado, el PPGCMH incluye disciplinas de varias áreas, desde las de matriz biológica, pedagógica, social, y la producción de sus investigadores es el reflejo de esa heterogeneidad multidisciplinaria.

---

<sup>3</sup> Disponible en: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>. Ingresado el: 10 feb.2011.

En 1989 fue implementado el Programa de Posgraduación en Ciencia del Movimiento Humano, inicialmente con la maestría y en el 2000 en nivel de doctorado y hoy la CAPES le atribuye nota 5.

Hay dos áreas de concentración del PPGCMH: Movimiento Humano, cultura y educación y Movimiento humano, salud y desempeño. Juntas poseen seis líneas de investigación a nivel de maestría y doctorado.

Movimiento humano, cultura y educación con dos líneas de investigación:

a) representaciones sociales del movimiento humano: comprende los proyectos de investigación elaborados a partir de problemas de investigación que tratan de las relaciones del movimiento humano y de las representaciones sociales;

b) formación de profesores y práctica pedagógica: comprende los proyectos de investigación elaborados a partir de problemas de investigación que tratan de la práctica pedagógica escolar y no escolar.

Movimiento humano, salud y desempeño con cuatro líneas de investigación:

a) actividad física y salud: comprende los proyectos de investigación con desdoblamientos en las relaciones entre el movimiento humano y sus efectos preventivos y de rehabilitación en las enfermedades relacionadas con las actividades físicas;

b) actividad física y desempeño: comprende proyectos de investigación en el ámbito del desarrollo, aprendizaje, entrenamiento y desempeño motor;

c) neuromecánica del movimiento humano: comprende los proyectos de investigación relacionados con los principios y/o mecanismos responsables por la estructuración del movimiento en sus aspectos biomecánicos;

d) desarrollo de la coordinación y del control motor: comprende los proyectos de investigación que estudian los procesos de adquisición y mantenimiento de las habilidades motoras, y los procesos de coordinación y de control del movimiento en personas típicas y portadoras de necesidades educativas especiales.

A continuación, un cuadro con el número de profesores involucrados en cada línea de investigación:

ÁREA DE CONCENTRACIÓN	LÍNEAS DE INVESTIGACIONES	PROFESORES INVOLUCRADOS
Movimiento humano, salud y desempeño	Actividad física y salud	4
	Actividad física y desempeño	8
	Neuromecánica del movimiento humano	4
	Desarrollo de la coordinación y control motor	2
Movimiento humano, cultura y educación	Representación social del movimiento humano	7
	Formación del profesor y práctica pedagógica	3

**Figura 1-** Cuadro de los profesores y líneas de investigaciones del PPGCMH.  
Fuente: Página Web del PPGCMH

Por el cuadro anterior se observa que en las seis líneas de investigaciones, divididas en dos áreas de concentración, la primera área Movimiento humano, salud y desempeño concentra un número mayor de profesores para atender a sus cuatro líneas de investigaciones. La segunda área, Movimiento humano, cultura y educación, posee un número menor de profesores por ser dos líneas de investigaciones. La sumatoria no está indicada en el cuadro porque hay profesores que trabajan en más de una línea de investigación.

La formación académica de los profesores del PPGCMH es una información importante para que se elucide la base de su interdisciplinariedad, y la creación del aporte teórico del curso. Los datos fueron obtenidos por medio de la Plataforma Lattes.

La mayoría de los profesores (82%) tiene su graduación en educación física y cuatro (18%) en las siguientes áreas: farmacia (1), ingeniería mecánica (1), ingeniería eléctrica (1) y medicina (1). El mismo índice se da con relación a los cursos de especialización que fueron realizados en diversas áreas relacionadas al deporte, enseñanza, educación, salud, etc., en que la mayoría hizo su especialización para mejorar su formación en educación física.

Solo dos profesores no realizaron la maestría y todos cursaron el doctorado. En cuanto a las áreas elegidas, la distribución de los cursos es muy heterogénea, pero siguieron las áreas de formación específica de la graduación de los profesores como movimiento humano (de educación física), ingenierías, medicina y ciencias biológicas.



El pos doctorado aún fue realizado por una minoría, pero teniendo en cuenta que los profesores se alejan de sus estudios dentro de una previsión de no comprometerse durante el periodo lectivo, se supone que la mayoría lo harán.

En cuanto al lugar de origen de los cursos de maestría, la mayoría de los profesores (81%) los realizó en instituciones brasileñas. El doctorado fue realizado por el 52% de los profesores en Brasil y en cuanto a los demás, hubo una elección diversificada por los siguientes países: Portugal, Inglaterra, España y Alemania, Estados Unidos y Canadá.

En el PPGCMH los egresados reciben el título de máster y/o doctor en Ciencias del Movimiento Humano. El PPGCMH en el último trienio, de 2007 a 2009, según estadísticas de la CAPES defendió 24 tesis y 84 disertaciones.<sup>4</sup>

La ESEF es responsable por la publicación de la revista *Movimiento* (ISSN: 0104-754x, e-ISSN: 1982-8918), iniciada en 1994 con periodicidad trimestral, especializada en educación física en su interfaz con las Ciencias Humanas y Sociales, en sus aspectos pedagógicos, históricos, políticos y culturales. Publicó hasta ahora 17 volúmenes, 33 fascículos y 482 artículos. Está incluida en las bases más conceptuadas internacionalmente: *Scopus*, *ISI (Thomson Reuters)*, *Sport Discus*, *Latindex*, *Redalyc* y *Lilacs*.

## 5 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Para este análisis la investigación fue delimitada a los artículos publicados en revistas y detallados en los documentos de la Evaluación Trienal de la CAPES de 2007 a 2009. La investigación es de naturaleza cualitativa y cuantitativa siempre que busque, por medio del análisis de la realidad, establecer generalidades y no generalizaciones, de los factores responsables por la formación de la colaboración entre sus docentes con ayuda de las técnicas bibliométricas y de análisis de las redes sociales.

Los sujetos del estudio son los 22 docentes pertenecientes al Programa *strictu sensu* del PPGCMH de la UFRGS, en el periodo de 2007 a 2009.

---

<sup>4</sup>Disponible en:

[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Educacao\\_Fisica.xls](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Educacao_Fisica.xls). Ingresado el: 5 feb. 2010.

El principal instrumento de obtención de datos utilizado fue el Cuaderno de Indicadores de la CAPES, año 2009, área educación física, producción bibliográfica: «Las informaciones reunidas anualmente por los programas y enviadas a Capes por medio del formulario de Obtención de Datos son tratadas y permiten la emisión de los Cuadernos de Indicadores, que son los informes utilizados en el proceso de evaluación». <sup>5</sup>

Fueron utilizados como fuentes secundarias de obtención de datos los siguientes documentos:

- Página Web del PPGCMH: para la identificación y perfil de los profesores, líneas de investigación;<sup>6</sup>
- Página Web del CNPq: para informaciones del Currículo Lattes y el Directorio de Grupos de Investigación en Brasil: para completar las informaciones sobre los grupos de investigación y formación académica.<sup>7</sup>

Para cada ítem fueron identificados: autores, título e idioma del artículo; título, formato, concepto Qualis, ciudad y año de publicación de la revista. En cuanto a la autoría fue identificado si cada ítem es de autoría individual, dual o múltiple, y si el primer autor es docente o no del PPGCMH.

Los datos fueron colocados en una planilla electrónica, generando entonces una matriz, documento básico para el análisis de redes y generación de los grafos por medio del programa Ucinet.

La investigación fue desarrollada a partir de la formulación de las siguientes proposiciones en cuanto a las tendencias esperadas en la producción científica del PPGCMH en el último trienio evaluado por la CAPES:

¿Existe una colaboración institucional entre los docentes del PPGCMH evidenciada por el estudio de las redes?

Si existe colaboración, ¿ella se presenta entre los docentes de la misma área o de línea de investigación? ¿De diferentes áreas y líneas?

---

<sup>5</sup> Disponible en:

[http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet?acao=filtraArquivo&ano=2009&codigo\\_ies=ufrgs&area=21](http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet?acao=filtraArquivo&ano=2009&codigo_ies=ufrgs&area=21). Ingresado el: 10 ene. 2011

<sup>6</sup> Disponible en: <http://www.esef.ufrgs.br/pos/>. Ingresado el: 10 ene. 2011.

<sup>7</sup> Disponible en: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>. Ingresado el: 10 ene. 2011.

¿Hay un grupo con colaboración y productividad más destacada? ¿Son coincidentes estos dos grupos?

A partir de estas preguntas, fueron efectuados los análisis para llegar a los siguientes resultados.

Antes, es importante resaltar que toda la producción del área 21, que engloba educación física, fisioterapia y terapia ocupacional, debe ser analizada teniendo en consideración el hecho de que es un área científica joven en el país. Aunque el más antiguo PPG del área, actualmente con nota 6 y que fue recomendada hace tres décadas, la mayoría de los PPG fueron implementados en los tres últimos trienios, siendo que aproximadamente la mitad de estos PPG presenta la nota tres». «(CAPES, 2009b, p. 1)

## 6 ANÁLISIS Y RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de los datos obtenidos en la evaluación de la producción del PPGCMH en el trienio 2007-2009, con el objetivo de confirmar o rechazar las propuestas presentadas. El periodo en estudio engloba la participación de 280 autores en la producción de 238 artículos. Durante el proceso de tabulación fueron descartados 34 artículos, que corresponden al 14,28% del total, son aquellos artículos en que los profesores no participaron, sobre un total de 204 artículos.

**Tabla 1 – Promedio de Artículos Publicados por los Docentes por Año de Vínculo Estudiado (2007-2009)**

<b>Código</b>	<b>Autoría</b>	<b>Años de vínculo en el trienio</b>	<b>Promedio de artículos por año del trienio</b>
P1	10	3	3,33
P2	2	1	2
P3	6	3	2
P4	8	3	2,66
P5	16	3	5,33
P6	7	3	2,33
P7	35	3	11,66
P8	21	3	7
P9	8	3	2,66
P10	12	3	4
P11	32	3	10,66

P12	5	3	1,66
P13	16	3	5,33
P14	5	3	1,66
P15	2	3	0,66
P16	2	3	0,66
P17	4	3	1,33
P18	3	3	1
P19	3	3	1
P20	2	1	2
P21	10	3	3,33
P22	7	3	2,33
<b>Total</b>	<b>216</b>		<b>81,58</b>

Fuente: elaborado por las autoras.

## 6.1 UNIDAD DE ANÁLISIS 2: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ARTÍCULOS

El total general de la producción científica fueron 499 (cuatrocientos noventa y nueve) ítems en todo el trienio. La Tabla 2 presenta un total de producción en este periodo.

**Tabla 2 – Publicación por Tipología en el Periodo (2007-2009)**

<b>Año</b>	<b>Cap. de libro</b>	<b>Libro</b>	<b>Periódico/Rev.</b>	<b>Anales</b>	<b>Artículos</b>
2007	23	3	0	22	40
2008	37	0	8	1	107
2009	55	1	4	107	91
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>130</b>	<b>238</b>

Fuente: elaborado por las autoras.

Esta Tabla permite verificar que los docentes del Programa tienen como cultura la publicación de su producción en periódicos científicos. Sin embargo, debemos destacar que en el transcurso de este trienio ellos modificaron su principal fuente de publicación, ya que aumentaron su publicación en anales de eventos lo que apuntaría para un nuevo camino de elección para la publicación científica.

En total tenemos 238 artículos publicados por el PPGCMH; sin embargo, este análisis corresponde al estudio de los artículos publicados por los docentes de este Programa, y treinta y cuatro artículos fueron publicados sin la

participación de por lo menos un docente. Por lo tanto, serán 204 los artículos publicados examinados. Se suman 280 autores y coautores que publicaron sus trabajos en 81 periódicos de los cuales tres poseen Qualis A1 y dos Qualis A2, siendo la publicación en su mayoría en revistas con Qualis B1 y B2.

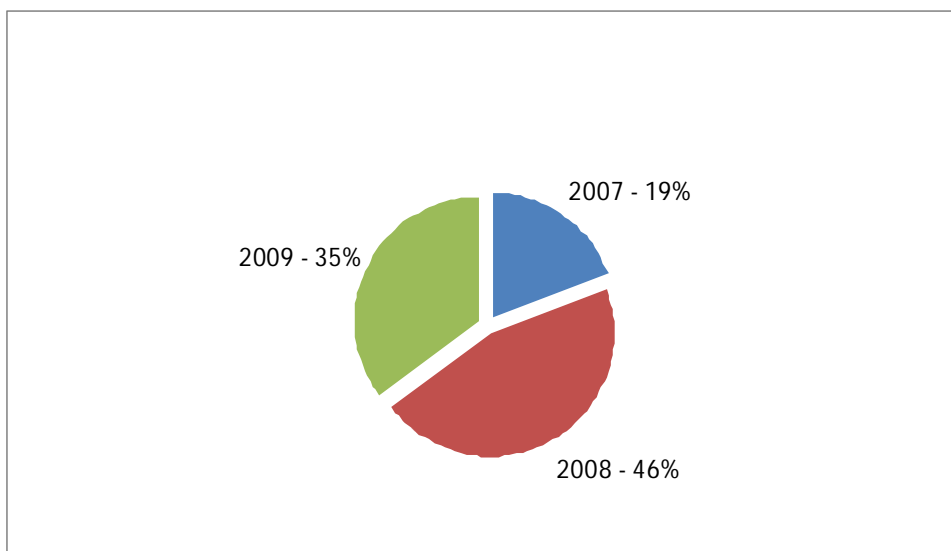
Qualis representa el conjunto de procedimientos utilizados por la Capes para la estratificación de la calidad de la producción intelectual de los programas de posgraduación. Está basado en las informaciones contenidas en la Obtención de Datos que los PPG deben responder cada tres años. El resultado es una lista con la clasificación de los medios utilizados por los programas de posgraduación para la divulgación de su producción, generalmente periódicos científicos. La clasificación de periódicos es realizada por un comité de las respectivas áreas de evaluación y pasa por un proceso anual de actualización. Estos medios son encuadrados en estratos indicativos de la calidad que varían del A1, el más elevado, pasando por los intermedios A2; B1; B2; B3; B4; B5 hasta C con peso cero.

El mismo periódico, al ser clasificado en dos o más áreas distintas, puede recibir diferentes evaluaciones. Esto no constituye inconsistencia, sino que expresa el valor atribuido, en cada área, a la pertinencia del contenido publicado. La consulta a esta lista puede realizarse en el WebQualis.

Desde 2009 está la validación para producción de libros, porque en varias áreas del conocimiento, ellos se constituyen en la principal modalidad de publicación de producción artística, tecnológica y científica.

La comisión del área 21 estableció como parámetro de estratificación el «factor de impacto» calculado por el *Journal Citation Report (JCR) de Thomson Reuters* y el «índice H». De groso modo, los periódicos que estuvieron en estas bases serán A1, A2 o B1. Si estuvieron en *Medline* y/o *SciELO*, pertenecen al estrato B2. Para los estratos intermedios, B3 a B5, los periódicos deben estar incluidos en las bases Lilacs, Cinahl, Embase, Eric, Sport Discus, Latindex, que poseen criterios más flexibles de inclusión y por último el estrato C para aquel periódico aún no incluido en estas bases más reconocidas. Para cada estrato hay un porcentaje máximo de revistas y la puntuación final tiene en consideración la sumatoria de estos criterios. (DOCUMENTOS..., 2009, p. 2-4).

La Figura 2 presenta en porcentaje la distribución de los 204 artículos publicados por los docentes del Programa en el trienio estudiado subdivididos por el número de publicación anual.



**Figura 2** – Gráfico de la distribución de los 204 artículos publicados por los docentes del Programa en el trienio

Se nota que en este trienio estudiado la menor producción fue en el año de 2007 a mayor en 2008, en 2009 está disminuyendo lo que puede apuntar a otra preferencia para divulgar su producción científica.

La Tabla 3 muestra la relación de títulos de periódicos con el respectivo Qualis y número de artículos publicado en el trienio estudiado.

**Tabla 3 – Relación de los Periódicos Publicados, Frecuencia de los Artículos y Qualis (2007-2009)**

Título del Periódico	Frecuencia de artículos	Qualis
Revista Brasileña de Cineantropometría & Desempeño Humano	12	B2
Revista Brasileña de Medicina del Deporte	12	B1
Movimiento (UFRGS)	11	B1
Lecturas Educación Física y Deportes	11	B4
Revista Brasileña de Ciencias del Deporte	9	B2
Revista Brasileña de Fisioterapia	8	B1
Colección Investigación en Educación Física	6	B5
Brazilian journal of biomotricity	6	B4
Revista Brasileña de Educación Física y Deporte	6	B2

Revista Portuguesa de Ciencias del Deporte	6	B1
Journal of Strength and Conditioning Research	6	A2
International Journal of Aquatic Research and Education	5	B5
Revista Brasileira de Fisiología del Ejercicio	5	B5
Revista de Educación Física/UEM	4	B2
Advances in Physiology Education	4	B1
Archivos en Movimiento (UFRJ)	3	B4
Revista de Educación Física - Escuela de Educación Física del Ejército	3	B4
Revista Brasileira de Biomecánica	3	B3
Gazzetta Medica Italiana. Archivio per le Scienze Mediche	3	B2
Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	3	B1
Cuerpo en Movimiento (ULBRA)	2	B5
Nutrición en Pauta	2	B5
Récord - Revista de Historia del Deporte	2	B5
REFELD. Revista Brasileira de Educación Física, Deporte, Esparcimiento y Danza	2	B5
Pensar la Práctica (UFG)	2	B3
Archivos Brasileños de Endocrinología & Metabología	2	B2
Motriz (Rio Claro)	2	B2
Revista Latino Americana de Enfermería (USP. Ribeirão Preto)	2	B2
Journal of Applied Biomechanics	2	B1
Journal of Exercise Physiology Online continuación	2	B1cont
Motriz: Revista de Educación Física ( <i>Online</i> )	2	B1
Pediatric Exercise Science	2	B1
Physical Therapy in Sport	2	B1
Brazilian Journal of Medical and Biological Research	2	A2
Atherosclerosis (Amsterdam)	2	A1
British Journal of Sports Medicine	2	A1
Journal of Sports Sciences	2	A1
Archivos Sanny de Investigación en Salud	1	B5
Diálogo (Canoas)	1	B5
Género	1	B5
International Journal of Managerial Finance	1	B5
Revista Brasileira de Prescripción y Fisiología del Ejercicio	1	B5
Revista Digital Universitaria	1	B5
Revista del Centro de Ciencias de la Salud (UFMS) Cont. Salud (Santa María)	1	B5
Biomechanics (Rockville)	1	B4
Brazilian Journal Of Motor Behavior	1	B4
Ciencias & Cognición (UFRJ)	1	B4
Journal of Olympic History	1	B4
The FIEP Bulletin	1	B4

Acta Fisiátrica (USP)	1	B3
Licere (Belo Horizonte)	1	B3
Revista Brasileña de Geriátria y Gerontología (UnATI)	1	B3
Temas sobre Desarrollo	1	B3
Ciencia & Salud Colectiva ( <i>Online</i> )	1	B2
Educación y Realidad	1	B2
Educación en Revista (UFMG)	1	B2
Ex aequo	1	B2
Fisioterapia e Investigación	1	B2
Fisioterapia en Movimiento (PUCPR)	1	B2
Interfaz. Comunicación, Salud y Educación	1	B2
Jornal Brasileiro de Psiquiatria (UFRJ)	1	B2
Opción (Maracaibo)	1	B2
RBM. Revista Brasileña de Medicina (Rio de Janeiro)	1	B2
Revista Brasileña de Ciencia y Movimiento	1	B2
Revista Estudos Feministas (UFSC)	1	B2
Biology of Sport	1	B1
Cell Biochemistry and Function	1	B1
Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis	1	B1
Journal of Bodywork and Movement Therapies	1	B1
Revista Brasileña de Salud Materno Infantil	1	B1
Canadian Journal of Physiology and Pharmacology ( <i>Online</i> )	1	A2
Clinical Science (1979) continuación	1	A2cont
Journal of Science and Medicine in Sport	1	A2
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	1	A1
Biochemical Pharmacology	1	A1
Experimental Brain Research	1	A1
Journal of Electromyography and Kinesiology	1	A1
Physical Therapy	1	A1
Revista Brasileña de Docencia, Enseñanza e Investigación en Educación Física	1	----
Sports Biomechanics	1	A2
The Journal of Sexual Medicine	1	A1

Este estudio constató que durante el trienio 2007-2009 los profesores utilizaron 81 periódicos para publicar sus artículos como parte de su producción científica. Los periódicos elegidos están distribuidos en los conceptos Qualis según lo ilustra la figura 3

Concepto Qualis	Frecuencia de títulos	%
A1	9	11,2



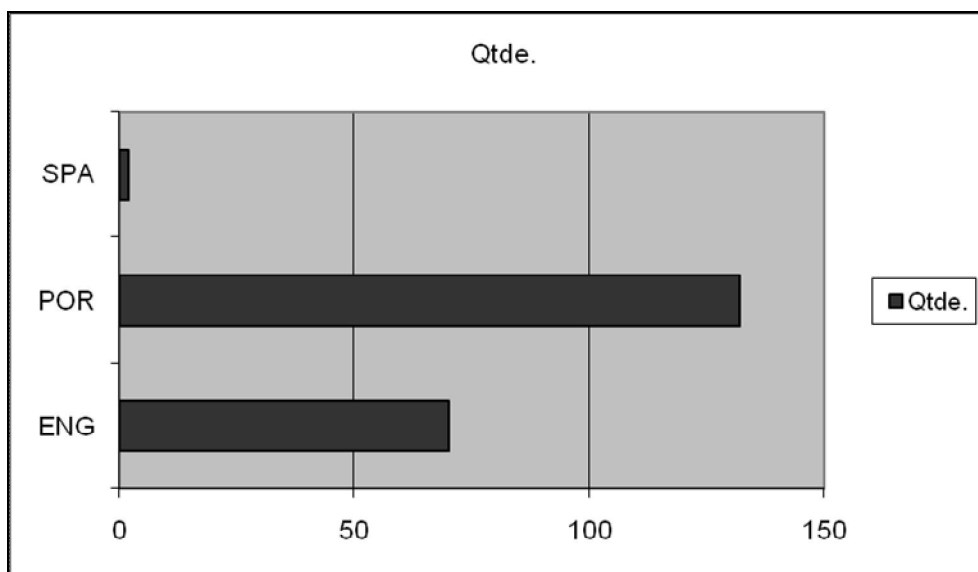
A2	6	7,4
B1	16	19,4
B2	20	24,8
B3	6	7,4
B4	9	11,2
B5	14	17,3
Sin Qualis	1	1,3
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

**Figura 3** - Periódicos elegidos y distribución por concepto Qualis

Solo 15 títulos de artículos poseen Qualis A, y la mayoría de las revistas elegidas por el PPGCMH para publicar sus artículos está en el estrato B, principalmente B2, que es un excelente concepto para las revistas nacionales. Se destacan tres revistas con mayor número de artículos publicados: Revista Brasileña de Medicina del Deporte que es editada por la Sociedad Brasileña de Medicina del Deporte en São Paulo, (B1), Movimiento de la Escuela de Educación Física de la UFRGS (B1), Revista Brasileña de Cineantropometría & Desempeño Humano editada por la Universidad Federal de Santa Catarina en Florianópolis (B2). Destacando la revista Movimiento publicada por la institución del PPGCMH que es la tercera revista más utilizada por los profesores del programa. Se destaca también para la preferencia por la Lecturas Educación Física y Deportes (Buenos Aires), con 11 artículos publicados y concepto B4, estrato que identifica las revistas con baja inclusión en bases de datos y que no cumple con otros criterios, como, por ejemplo, no tener una evaluación por pares, u otro tipo de evaluación de la calidad, desacreditándola como revista esencialmente científica. Sería importante migrar estos artículos para otras revistas que utilizan el sistema *peer review*.

La elección del investigador sobre donde publicar es crucial. Él debe tener en consideración la visibilidad de sus elecciones, y cuanto más incluido estuviere el periódico en bases de datos, más expuesto estará su texto, lo que tendrá como grata consecuencia la notoriedad del autor y de la publicación. Por otro lado el idioma es un obstáculo para publicar en revistas extranjeras, porque podrá no ser leído en su país, pero, si escribe en portugués, podrá no ser leído por sus pares en el exterior, entonces hay circunstancias que salen del alcance del autor.

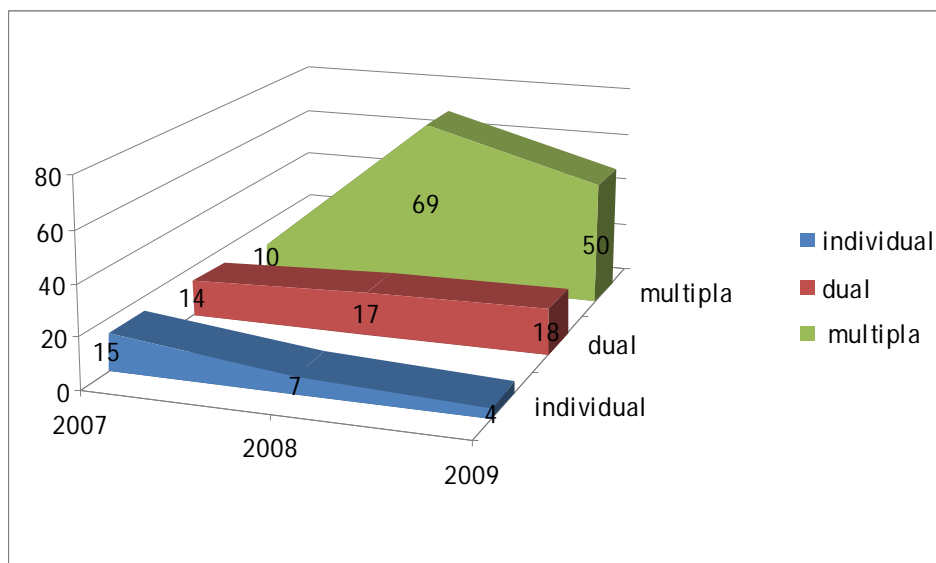
A continuación el gráfico muestra, según el número de artículos publicados, los idiomas utilizados para la publicación de los artículos en este trienio estudiado.



**Figura 4 - Idiomas presentes en los artículos publicados**

Se visualiza a partir de la Figura 4 los tres idiomas usados pelos docentes para componer sus artículos. Se destaca que los autores prefieren publicar en su lengua materna: la lengua portuguesa, ya que es la lengua más frecuente en los artículos de periódicos publicados entre los años 2007-2009, representando casi el doble de publicación cuando se compara la segunda lengua utilizada en este caso el idioma inglés.

En cuanto a la autoría podemos decir que la autoría individual está desapareciendo, o sea, la colaboración ha aumentado en la elaboración de los artículos, así como la frecuencia de los artículos por año, como puede observarse en el gráfico de la Figura 5.



**Figura 5** - Tipo y frecuencia de autorías de artículos en el periodo de 2007-2009

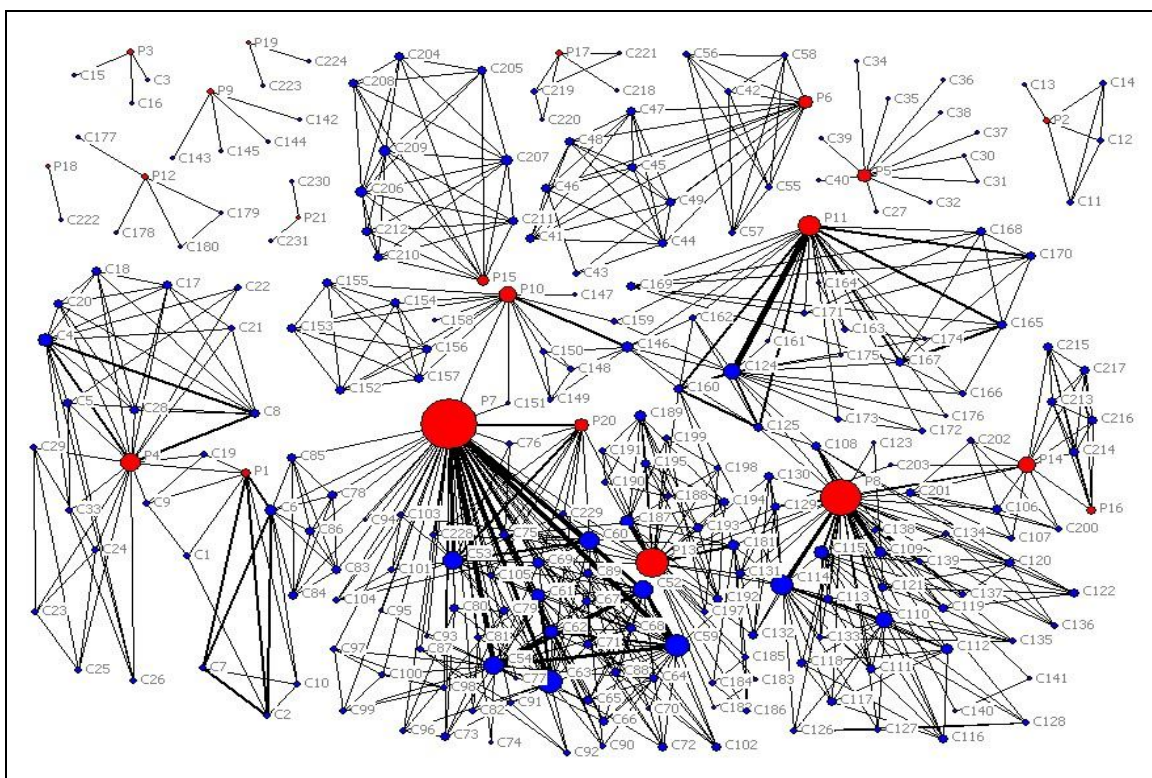
Además, podemos concluir que en el primer año de este trienio (2007) la autoría individual y dual prevaleció. Al contrario de lo que ocurrió en los otros años (2008 y 2009) en que la autoría múltiple prevaleció y aumentó considerablemente, señalando la productividad y colaboración mayores en la comunidad docente del PPGCMH en el trienio.

## 6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS 3 – REDES DE COAUTORÍA

El objetivo de este estudio son las redes de coautoría construidas por los profesores del PPGCMH, por eso este análisis fue elaborado con base en los artículos científicos publicados con la autoría de por lo menos un profesor del Programa. En total, en el periodo considerado fueron analizados 204 artículos científicos. Se sumó 280 autores, siendo que 22 son profesores del PPGCMH y los otros son colaboradores que pueden ser alumnos del programa, de grupos de investigación o participantes externos. En las figuras están representados los profesores del PPGCMH con la letra P y colaboradores, alumnos y externos al PPGCMH, con la letra C.

La Figura 6 presenta a reproducción de las redes de colaboración entre todos los autores del PPGCMH. En rojo destacamos a los profesores del

PPGCMH y en azul, a los demás autores que son considerados como colaboradores.



**Figura 6 -** Redes de colaboración entre los investigadores del PPGCMH

Al observar la Figura 6 notamos que por la considerable cantidad de líneas relacionadas entre los autores de la red, muestra que hay una colaboración muy intensa en lo que respecta a la autoría de artículos en periódicos científicos. Se concluye que en el periodo abordado hubo una abundante comunicación entre los autores de los artículos. Se destaca también que algunos profesores no colaboran directamente entre sí y tenemos como ejemplo: P1 y P7 - este que es uno de los

profesores más colaborativos del PPGCMH según veremos a continuación. Podemos citar también a profesores que no presentan ninguna relación de coautoría, por ejemplo: P3, P9, P15 y P19 que formaron sus redes de colaboración sin incluir a los otros profesores del programa. Se destaca P18 que colaboró solo con un autor.

Según el análisis del trienio estudiado los profesores apuntados como más productivos en artículos de periódicos del PPGCMH son: P5, P7, P8, P11, P13. Resaltamos que no fueron contabilizadas las otras publicaciones tales como: libros, capítulos de libros y otros materiales publicados por los profesores del PPGCMH. No obstante, estos datos aunque sean constataciones parciales, apuntan probablemente, para estos que son los docentes más productivos del PPGCMH.

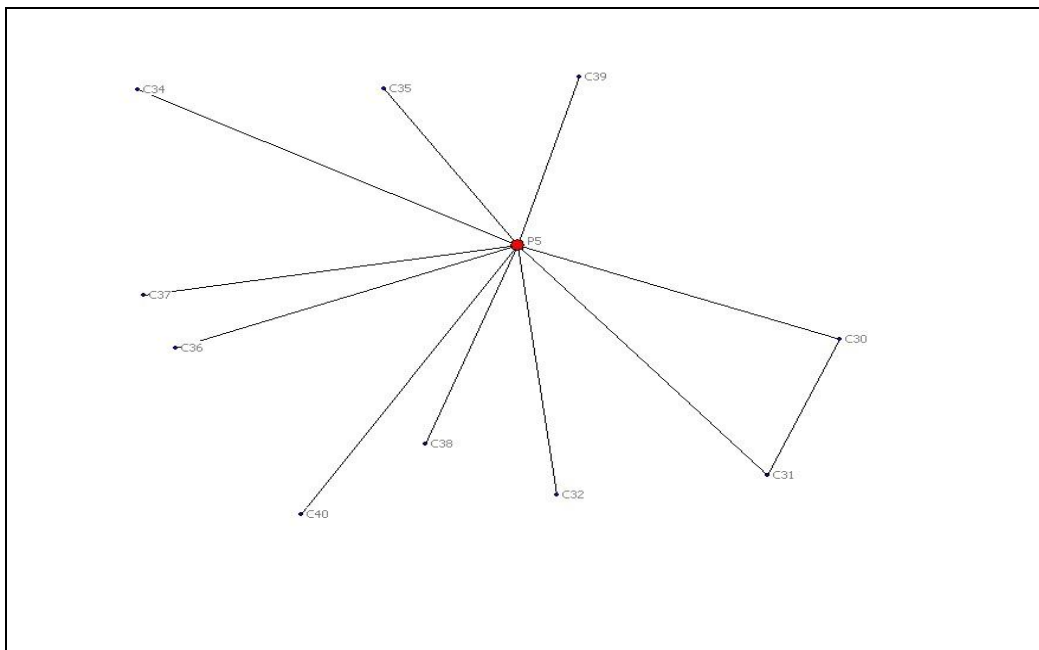
Para estimar el tamaño de la elite de determinada población de autores utilizamos la Ley del Elitismo, según Price (*apud* GUSMÃO, 1978, p. 27)<sup>8</sup>: «En una población de tamaño N hay una elite de tamaño  $\sqrt{N}$  que corresponde a la mitad de la producción total de artículos». Si consideramos que en este análisis tenemos 22 autores, y la raíz cuadrada de 22 es aproximadamente cinco, entonces nuestra elite se constituye de cinco autores. El total de artículos publicados son 204, entonces los cinco autores más productivos deberían publicar 102 artículos (mitad de 204). Se puede afirmar, según los datos de la Tabla 1 que los autores P5, P7, P8, P11 y P13, son los más productivos y suman 120 artículos. Este hecho demuestra que la producción de los profesores del PPGCMH tiene una elite productiva, ya su producción está por encima de lo estimado por la Ley del Elitismo.

Los autores P5, P7, P8, P11 y P13 fueron analizados por separado, de acuerdo con sus relaciones en las Figuras 7 hasta la Figura 11, tomando como base la red de colaboración formada por ellos.

En la Figura 7 presentamos la red de colaboración formada por P5.

---

<sup>8</sup> PRICE, D.J. de S. Some remarks on elitism in Information and the invisible college phenomenon in science. **JASIS**, Washington, v. 22, n. 2, p. 74-75, Mar./Apr. 1971.

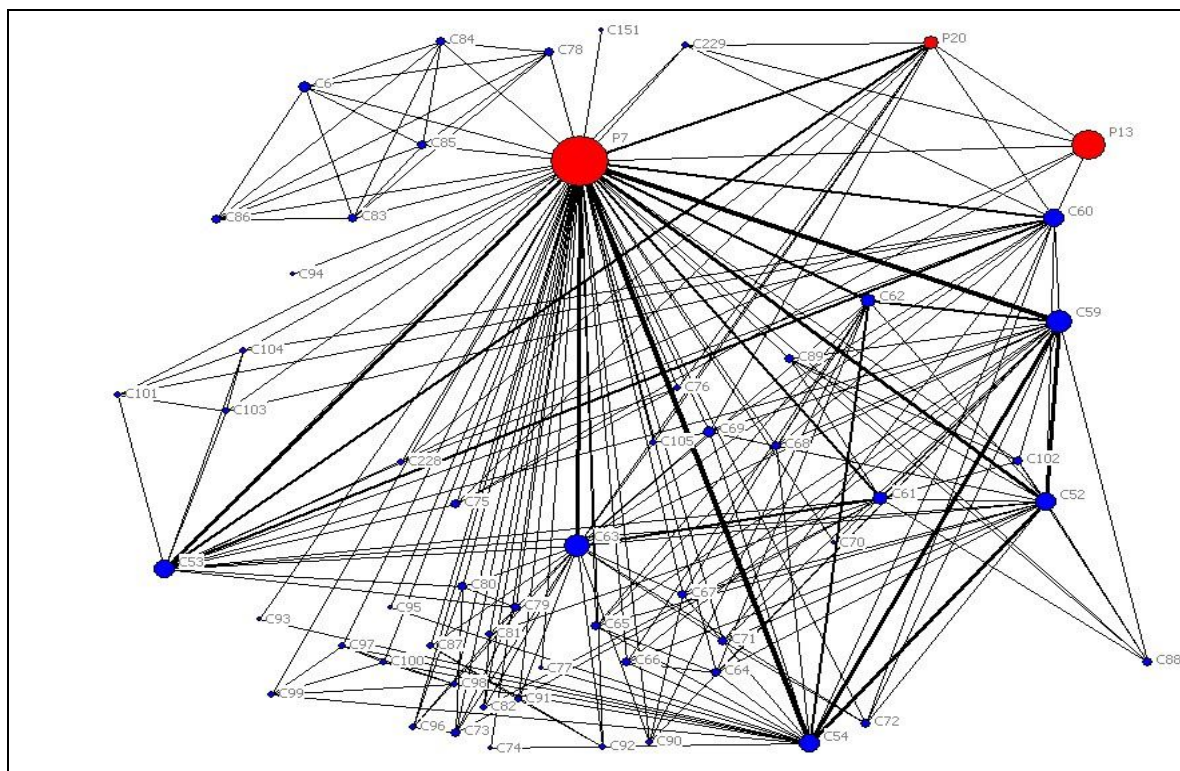


**Figura 7** - Colaboraciones realizadas por el autor P5 en el periodo 2007-2009.

Anteriormente tenemos representada la red formada por el docente P5, se nota que este docente publicó, solo con colaboradores del programa sumando 11 colaboradores. Así, se puede afirmar que este docente tiene una colaboración baja, o inexistente con relación a la publicación en artículos científicos con otros profesores del programa, ya que P5 prefiere publicar con alumnos del PPGCMH o participantes externos al Programa.

Cuando miramos su producción en artículos científicos en la Tabla 1, constataremos que su promedio de productividad de artículos por año es 5,33; promedio que le otorga el cuarto lugar junto con P13, en publicación en periódicos científicos, parte de su producción científica, en un recuento de 22 profesores. El grado nodal de este investigador es 11 lo que acarrea una baja centralidad, comparado con los otros investigadores.

En la Figura 8 presentamos la red de colaboración formada por P7.



**Figura 8** – Colaboraciones realizadas por el autor P7 en el periodo 2007-2009

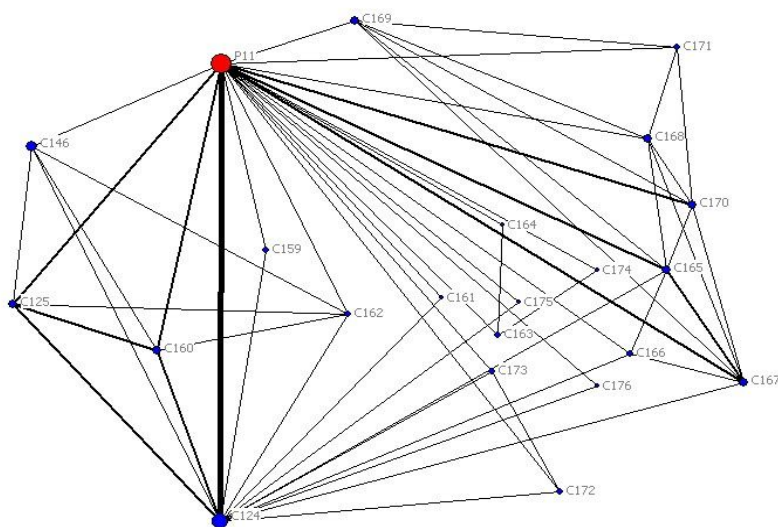
La red del docente P7 que mostramos en la Figura 8 posee un total de 56 coautores. Este profesor publicó sus artículos con tres docentes del Programa, o sea, que fue el profesor que más hizo conexiones con otros docentes por eso consideramos alta su colaboración con los profesores del Programa, él prefiere publicar sus artículos con colaboradores. Es el docente más colaborativo del PPGCMH su grado nodal es 57, también es el docente más productivo según apunta la Tabla 1, su producción anual de artículos fue 11,66; promedio que le otorga el primer lugar en publicación. Destacamos que este docente hizo más conexiones con C59, C54, C53, C52, C63 y P20, o sea, quiere decir que él posee lazos fuertes con estos colaboradores y el docente P20.

En la Figura 9 presentamos la red de colaboración formada por P8.





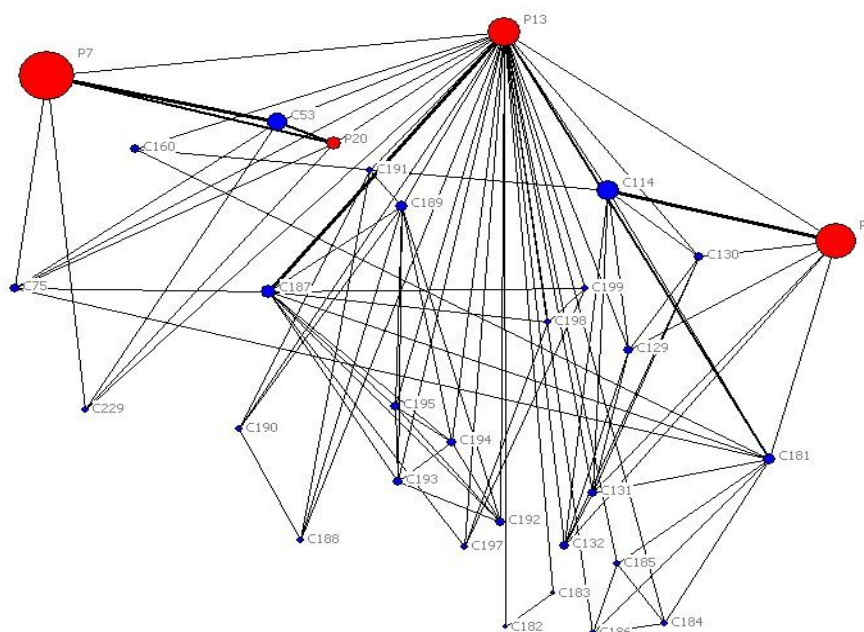




**Figura 10** – Colaboraciones realizadas por el autor P11 en el periodo 2007-2009

A partir de la Figura 10 se analiza que el docente P11 obtuvo una red de colaboración compuesta por 20 participantes de los cuales todos son colaboradores, pero no posee colaboración con otros docentes del programa. Se nota que el grado de centralidad de P11 es 21 y la Tabla 1, muestra que él es el segundo profesor más productivo.

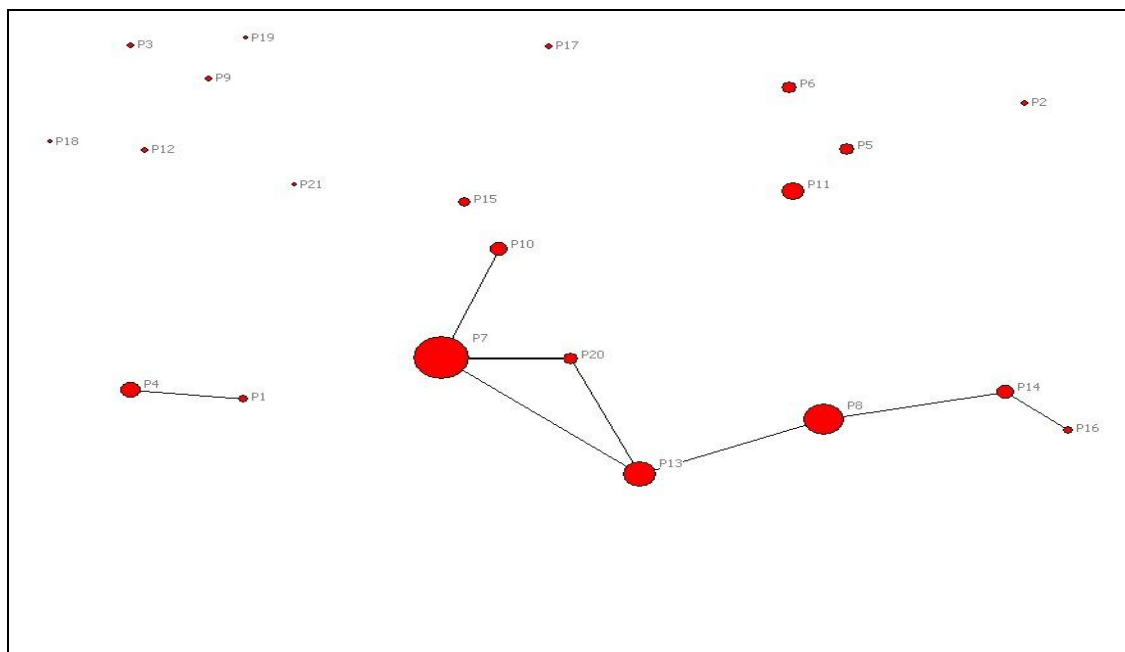
En la figura 11 observamos la red formada por el P13.



**Figura 11** – Colaborações realizadas por el autor P13 en el periodo 2007-2009

A partir de la Figura 11 se ve que esta red está compuesta por 30 participantes siendo que tres de ellos son docentes más colaborativos. Se enfatiza la colaboración con P7 que posee el mayor grado de centralidad y es el más productivo. Como también lo destacamos con P8 que posee el segundo mayor grado nodal y es el tercero más productivo. El docente analizado en esta figura, P13, está en cuarto lugar junto con P5, en la producción de artículos que son parte de su producción científica. Su grado nodal es 31.

En la figura 12 se presenta la red formada por los profesores del programa.



**Figura 12** – Rede de colaboración formada por los docentes del PPGCMH

Al observar la Figura 12, se nota que la colaboración entre los docentes del Programa es dispersa, muchos no colaboran entre sí y entre algunos, existe una total falta de colaboración, o sea, están separados en la red. Por ejemplo, P11 que fue apuntado como uno de los profesores más colaborativos, no obstante, cuando se formuló la red de docentes este quedó aislado en la red.

Según lo previsto y analizado en las figuras 7 a 12 la red de colaboración de los docentes aún es poco intensa, o sea, está en construcción y tiende a crecer con el aumento de la publicación de artículos.

Se destaca la red formada por los docentes: P7, P8, P10, P13, P14, P16 y P20, ya que es la red de mayor colaboración formada entre los docentes del Programa.

Los motivos para que los otros docentes no colaboren entre sí pueden clasificarse en: tipos de investigaciones y líneas de investigaciones diferentes, hábitos de colaboración solo en sus grupos de investigación, entre otros, motivos estos que podrían ser elucidados por medio de investigaciones futuras, de cuño cualitativo.

## 7 CONCLUSIÓN

Este trabajo intentó mostrar por medio del análisis de red social una representación de los hábitos de colaboración establecidos entre los profesores del PPGCMH de la ESEF de la UFRGS en el periodo de 2007 a 2009, con datos de los documentos de evaluación de la CAPES. Con relación a la publicación de artículos publicados en el periodo los resultados muestran:

En lo que se refiere a la producción:

- el promedio de la producción anual de los 22 profesores en el trienio fue de 81,58%, lo que indica una buena productividad, habiendo dos de ellos publicado más de 10 artículos por año; otros dos más de 5 por años; cuatro publicaron más de 3 por año y 12 publicaron de 1 a 3 artículos al año. Los demás quedaron por debajo de un artículo al año;

- en 2009 la publicación de trabajos presentados en anales superó la de artículos de periódicos, tal vez por la realización del CONBRACE este año, un importante congreso nacional del área. Otra explicación apuntaría en la dirección de cambio de preferencia para divulgar su producción científica, lo que solo podrá ser confirmado comparándose datos de los próximos trienios;

- los profesores utilizaron 81 periódicos para publicar sus artículos, pero más de la mitad de estos títulos (44) recibieron solo un artículo. Se puede afirmar que los 20 primeros títulos de la lista que constan en la Tabla 3 fueron los preferenciales;

- la mayoría de las revistas elegidas por los profesores del PPGCMH para publicar sus artículos están en el estrato B y se resaltan tres títulos: Revista Brasileña de Medicina del Deporte (B1), Movimiento (B1), Revista Brasileña de Cineantropometría & Desempeño Humano (B2), que son publicaciones nacionales. Las de concepto A1 y A2 son extranjeras, que reciben un buen índice de artículos de los profesores del PPGCMH, con 18, 6% del total de publicaciones;

- esta elección se refleja en el idioma preferencial de publicación de artículos: los autores prefieren publicar en la lengua materna. El idioma portugués en los artículos (132) representa casi el doble de otros dos idiomas juntos, el inglés (70 artículos) y el español (2 artículos).

En lo que se refiere a la colaboración:

- profesor productivo no significa necesariamente que él sea colaborativo;
- hay una colaboración muy intensa en lo que respecta a la producción de artículos periódicos científicos entre profesores y colaboradores (externos y alumnos);

- pero, algunos profesores no colaboran directamente entre sí, significando una baja colaboración institucional entre los docentes del PPGCMH que se concentran más en publicar con sus colaboradores no profesores, probablemente alumnos de grupos de investigaciones y colaboradores externos;

- Se destaca la red formada por los docentes: P7, P8, P10, P13, P14, P16 y P20, ya que es la red de mayor colaboración formada entre los docentes del Programa;

- la colaboración entre los docentes del PPGCMH está dispersa, muchos no colaboran entre sí, y entre algunos existe ausencia de colaboración, o sea, están separados en la red;

- no hay evidencias que haya lazos fuertes entre profesores de la misma línea de investigación o de la misma área, factor que sería deseable en una institución de investigación;

- la ausencia de lazos fuertes puede ser originada de la diversidad de disciplinas presentes en el currículo del PPGCMH, lo que hace que surjan pequeños grupos de estudios aislados unos de los otros. Pero como sugerencia, sería importante fortalecer los lazos para posibilitar asociaciones buscando un mayor aporte financiero de las agencias de fomento, que incentivan acciones conjuntas institucionales.

Entendemos que la especialización de la ciencia, específicamente de la educación física, dificulta el trabajo colectivo, y muchas veces, es necesario en una misma investigación reunir los esfuerzos de conocimientos de varias áreas.

#### **LA COLABORACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE LOS PROFESORES DEL PROGRAMA DE POSGRADUACIÓN EN CIENCIA DEL MOVIMIENTO HUMANO DE LA ESEF DA UFRGS ENTRE 2007 A 2009: ANÁLISIS DE RED SOCIAL**

**Resumen:** El investigador solitario es una figura distante de la contemporaneidad. El trabajo en colaboración en la comunidad científica ha experimentado una enorme expansión en el siglo XX con el apoyo de la tecnología de la información. Contribuyeron a este marco, la utilización de los recursos electrónicos y la competencia intensa en las organizaciones académicas y otras. La colaboración fortalece los lazos de la red entre los investigadores y las instituciones, que así administran recursos y actividades interdisciplinarias de investigación y contribuyen al apoyo mutuo en la construcción del

conocimiento científico. Este artículo tiene como objetivo contribuir a la identificación de redes de colaboración de los profesores en el Programa de Posgraduación en Ciencias do Movimento Humano (PPGCMH) de la UFRGS, en el periodo 2007 hasta 2009, con relación a la última evaluación trienal de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES). Fueran identificados 204 artículos y 208 autores. Los resultados apuntan hacia una colaboración en red en construcción, con pocos enlaces entre profesores y más entre los equipos de investigaciones. Este artículo contribuye a los estudios de producción científica en el campo de la educación física, y como una herramienta para las actividades de investigación y oportunidades para la cooperación institucional.

**Palabras clave:** Indicador de colaboración. Investigadores. Educación Física. Análisis de red social (ARS)

## REFERENCIAS

BALANCIERI, R. Análise de **Redes de Pesquisa em uma Plataforma de Gestão em Ciência e Tecnologia**: uma aplicação a plataforma Lattes. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004

BALANCIERI, R. *et al.* Análise de Redes de Colaboração Científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na plataforma Lattes. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 1, 2005.

COSTA, Jean Henrique. Entre a estrutura e a ação, melhor a relação: para pensar a análise de redes sociais. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 10 n. 117, p. 123-130, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Plataforma Lattes**. Brasil: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2007. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 6 fev. 2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Avaliação Trienal CAPES, 2007-2009**. Brasília: Ministério da Educação, 2009a. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/export/sites/capes/download/avaliacaotrienal/RelResultados.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. **WebQualis**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/Index.faces>>. Acesso em: 6 fev.2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Diretoria de Avaliação. **Documento de área 2009**. Brasília: Ministério da Educação, 2009b. Disponível em: [http://qualis.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/webqualis/criterios2007\\_2009/Criterios\\_Qualis\\_2008\\_21.pdf](http://qualis.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/webqualis/criterios2007_2009/Criterios_Qualis_2008_21.pdf). Acesso em: 5 fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Produção bibliográfica distribuída: nota final de avaliação 2010**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em:

[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Educacao\\_Fisica.xls](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Educacao_Fisica.xls). Acesso em: 5 fev. 2011.

COSTA, Jean Henrique. Entre a estrutura e a ação, melhor a relação: para pensar a análise de redes sociais. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v.10, n. 117, p. 123-130, fev. 2011.

CRESPO, I. M. **Um Estudo sobre o Comportamento de Busca e Uso de Informação de Pesquisadores das Áreas de Biologia Molecular e Biotecnologia**: impactos do periódico científico eletrônico. 2005. 119 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

FREITAS, Karen Ribeiro de. **Análise da Produção Científica** dos Professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRGS. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento Ciências da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2007.

GUSMÃO, Heloísa Rios. Análise da Literatura Brasileira de Siderurgia. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 7, n. 1, 1978.

LARA, Marilda Lopes G. Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica. In: POBLACION, Dinah Aguiar *et al.* (Org.) **Comunicação & produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 387-414.

LE COADIC, Yves-Francois. **A ciência da informação**. Tradução de Maria Yêda F.S. de F. Gomes. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1996.

MACÍAS-CHAPULA, C. A. O Papel da Infometria e da Cientometria e sua Perspectiva Nacional e Internacional. **Ciência da Informação**, Brasília: DF, v. 27, n. 2, p. 134-40, 1998.

MAIA, M. de F. S. **A Produção e o Uso da Informação em Saúde**: estudo bibliométrico da área de epidemiologia. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. de O. Redes e Capital Social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília: DF, v. 33, n. 3, p. 41-49, set./dez. 2004.

MARZIALE, M. H. P.; MENDES, I. A. C. A enfermagem brasileira na era da informação e do conhecimento. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.13 n.5, p. 607-608. set./out. 2005.

MEADOWS, A. J. **A Comunicação Científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos. 1999. 268 p.

MORENO, F. P.; MÁRDERO ARELLANO, M. Publicação Científica em Arquivos de Acesso Aberto. **Arquivista.net**, Rio de Janeiro, v. 1, n 1, p. 76-86, jan./jun. 2005.

PISCIOTTA, K. Redes Sociais: articulação com os pares e com a sociedade. In: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da. **Comunicação e produção Científica**. São Paulo: Angellara, 2006. Cap. 4, p. 115-136.

SIMEÃO, Elmira. **Comunicação extensiva e informação em rede**. Brasília: UnB, 2006. (comunicação da Informação Digital, 2).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. ESEF. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da UFRGS. [Corpo docente]. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.esef.ufrgs.br/pos/corpodocente/>>. Acesso em: 06 fev. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. ESEF. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da UFRGS. [Linhas de Pesquisas]. Porto Alegre, 2011. Disponível em: [http://www.esef.ufrgs.br/pos/linhas\\_de\\_pesquisa.php](http://www.esef.ufrgs.br/pos/linhas_de_pesquisa.php). Acesso em: 06 fev. 2011.