



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud
Universidad de Sevilla

TESIS DOCTORAL

Desarrollo Científico de la Fisioterapia en España.
Estudio de los Artículos Publicados en la
Revista Fisioterapia (1979-2006)

A. Javier Meroño Gallut - Sevilla 2010



Departamento de Fisioterapia

**DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA FISIOTERAPIA
EN ESPAÑA. ESTUDIO DE LOS ARTÍCULOS
PUBLICADOS EN LA REVISTA FISIOTERAPIA
(1979–2006)**

Tesis presentada para aspirar al grado de doctor por el Ldo. D. Antonio Javier Meroño Gallut, dirigida por los Doctores: Prof. D. Jesús Rebollo Roldán, Prof^a. D^a María de los Ángeles Rebollo Catalán y Prof. D. Rafael García Pérez.

Sevilla, a 23 de febrero de dos mil diez

El doctorando

Fdo.: A. Javier Meroño Gallut

Los directores de la Tesis

Fdo. Dr. Jesús Rebollo Roldán Fdo: Dra. M^a Ángeles Rebollo Catalán Fdo. Dr. Rafael García Pérez



Departamento de Fisioterapia

Dr. D. Jesús Rebollo Roldán, Catedrático de Escuela Universitaria adscrito al Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Sevilla, Dra. D^a María de los Ángeles Rebollo Catalán, Profesora Titular de Universidad adscrita al Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla, y Dr. D. Rafael García Pérez, Profesor Titular de Escuela Universitaria adscrito al Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla,

HACEMOS CONSTAR:

Que la tesis titulada: "Desarrollo Científico de la Fisioterapia en España. Estudio de los Artículos Publicados en la Revista Fisioterapia (1979–2006)", realizada, bajo nuestra dirección, por D. Antonio Javier Meroño Gallut, para aspirar al grado de doctor por la Universidad de Sevilla, cumple todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador, por lo que autorizamos al doctorando para que proceda a su tramitación.

Sevilla, a 23 de febrero de dos mil diez

Fdo.: Dr. Jesús Rebollo Roldán Fdo: Dra. M^a Ángeles Rebollo Catalán Fdo.: Dr. Rafael García Pérez

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Jesús Rebollo Roldán, por el incuestionable esfuerzo realizado durante los últimos años en la formación investigadora de los fisioterapeutas, el rigor científico de los trabajos dirigidos y su capacidad para generar el escenario propicio para el desarrollo de los mismos. Gracias a su incansable apoyo, aliento personal y profesional, a su asesoramiento en el proceso de construcción del presente trabajo y a la calidez humana que me ha mostrado durante estos años, la distancia entre Murcia y Sevilla no ha sido más que una mera anécdota. De todo corazón. Muchas gracias Profesor Rebollo.

A la Doctora M^a Ángeles Rebollo, por poner a mi disposición su enorme acervo de conocimientos, por ser clave principal para la adecuada orientación de esta investigación y sin duda, por sus magistrales tutorías repletas de enseñanzas y ciencia. Gracias por mostrarme y demostrarme con hechos cuáles son los fundamentos y características de las investigaciones de corte interpretativo.

Al Doctor Rafael García, por el tiempo y dedicación invertidos en el desarrollo de este trabajo y por la paciencia mostrada en mi proceso de inmersión en los métodos de análisis estadístico cualitativo.

A todos mis compañeros de trabajo, especialmente a Raúl Pérez, Juan Martínez, José Ríos, Víctor Zamora, Juan Antonio Montaña y a la Doctora Raquel Chillón, por su ánimo y apoyo constante en estos últimos años.

A toda mi familia, especialmente a mis padres, Antonio y Paquita, por haberme educado y por su imprescindible apoyo en mi formación académica. Considerad esta investigación fruto de vuestro trabajo, pues gracias a vosotros pude llegar a ser fisioterapeuta. A mi suegra, Oliva, por su incansable ayuda durante todos estos años.

Por último, quisiera hacer un agradecimiento especial para la persona que más me ha dado en mi vida, mi mujer, Beatriz, por su apoyo y sacrificio constante, por haberme comprendido siempre, por saber cómo soy y qué necesito. Gracias Bea por nuestro matrimonio, fruto del cuál han nacido nuestros dos hijos, Lucía y Javier, que sin duda son quienes cada día me ayudan a preocuparme por mejorar.

A todos, muchas gracias.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.2. El problema de investigación.....	5
1.3. Justificación del estudio.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. La construcción científica del conocimiento en fisioterapia.....	13
2.1.1. Contribuciones de la filosofía de la ciencia.....	16
2.1.1.1. Dimensión histórico-filosófica de las corrientes de pensamiento científico previas al Círculo de Viena.....	16
2.1.1.2. El Círculo de Viena.....	18
2.1.2. Thomas Kuhn. Una visión diacrónica de la ciencia.....	24
2.1.3. Robert King Merton. Sociología del conocimiento científico y de la ciencia.....	28
2.2. Desarrollo de la fisioterapia como ciencia.....	32
2.2.1. La configuración científica de la fisioterapia.....	34
2.2.1.1. Elementos que configuran la naturaleza de la fisioterapia como disciplina científica.....	34
2.2.2. Origen de la fisioterapia como ciencia.....	43
2.2.2.1. Factores que establecen el origen de la fisioterapia como disciplina científica.....	45
2.2.3. La investigación científica en fisioterapia. Una revisión internacional de las publicaciones científicas en fisioterapia.....	53
2.2.4. La investigación científica de la fisioterapia en España.....	60
2.2.4.1 Contexto académico-profesional en el que se inicia y desarrolla la investigación científica de la fisioterapia en España.....	60
2.2.4.2 Publicaciones científicas especializadas en España.....	66
2.2.4.3 Situación actual de la producción científica en fisioterapia.....	68
2.2.4.4. La revista Fisioterapia como instrumento desarrollo y difusión de la dimensión científica de la Fisioterapia en España.....	78
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	85
a) Objetivo General.....	85
b) Objetivos Específicos.....	85
4. MATERIAL Y MÉTODO.....	89
4.1. Diseño Metodológico del estudio.....	89
4.2. Dimensiones y variables de estudio.....	92
4.3. Población de estudio.....	98
4.4. Técnica e instrumento de recogida de datos.....	99
4.5. Trabajo de campo.....	101
4.6. Análisis estadístico de los datos.....	109
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	113
5.1. Descripción de la producción científica de la fisioterapia en España.....	113
5.1.1. Naturaleza de la producción científica en fisioterapia.....	115
5.1.2. Temáticas de la producción científica en fisioterapia.....	135

5.1.3. Estructura de la producción científica en fisioterapia.....	144
5.1.3.1. Tipos de artículos.....	144
5.1.4. Estilo de la producción científica en fisioterapia.....	153
5.1.4.1. Dimensión metodológica.....	153
5.1.4.2. Fundamentación, coherencia y objetividad de los artículos publicados.....	159
5.2. Diversidad de la producción científica en Fisioterapia.....	171
5.2.1. Dimensiones de la diversidad de artículos publicados en la revista Fisioterapia.....	171
5.2.2. Tipologías de artículos publicados en Fisioterapia entre 1979 y 2006.....	186
5.3. Valoración del estado actual de la Fisioterapia en España como disciplina científica.....	196
6. COSIDERACIONES FINALES.....	203
6.1. Consideraciones generales sobre las características metodológicas del estudio.....	203
6.2. Limitaciones del estudio.....	205
6.3. Prospectiva de la Investigación.....	206
7. CONCLUSIONES.....	211
8. RESUMEN.....	215
9. BIBLIOGRAFÍA.....	219
10.1. Índice de figuras.....	257
10.2. Índice de tablas.....	257
10.3. Índice de gráficos.....	258
11. ANEXOS.....	263

1

Introducción

1. INTRODUCCIÓN

Desde la puesta en marcha hace 50 años del título para el Ayudante Técnico Sanitario (ATS) de “Ayudante en Fisioterapia”¹ hasta nuestros días, los fisioterapeutas españoles han desarrollado su actividad profesional envueltos en un sistema de cambio constante que entre otras cuestiones ha supuesto: a) la creación de órganos de representación, organización y defensa de la profesión de carácter asociativo y colegial, b) modificaciones en el perfil formativo del fisioterapeuta, donde sobre todo cabe destacar la incorporación de los estudios de fisioterapia al ámbito universitario (RD 2695/1980² y RD 1414/1990³) y su correspondiente determinación como profesión sanitaria autónoma, equiparando de esta forma al fisioterapeuta español con los de otros países del ámbito europeo e internacional y c) el creciente número de universidades que imparten la titulación en fisioterapia, lo que ha provocado un notorio incremento del número de profesionales que se ocupan de esta disciplina, con el consecuente aumento de la oferta de servicio y la apertura de nuevos campos de actuación profesional para el fisioterapeuta.

Asociado a todo el conjunto de cambios acaecidos en el perfil formativo, profesional y legal de la profesión, también se ha generado un importante cambio en la dimensión conceptual de la fisioterapia que afecta directamente a los criterios que rigen la base de su fundamentación como disciplina académica y científica, modificando los esquemas responsables de su aprendizaje, identidad, aplicación y desarrollo.

De este modo, el paradigma técnico-profesional sobre el que se sustentó de inicio casi con exclusividad la fisioterapia, fruto de una fuerte demanda social y de la necesidad de regular de forma acelerada la puesta en marcha de la titulación, ha dado paso hoy día a un escenario fenomenológicamente más complejo en el que cohabitan diferentes modelos y versiones paradigmáticas de la fisioterapia, identificadas bajo las coordenadas de lo considerado: profesional, académico, científico, técnico, tecnológico, etc. o cualquiera de las combinaciones que puedan producirse como consecuencia de la relación entre ellas. En ese sentido, Raquel Chillón (2008) advierte la existencia en España de cuatro culturas profesionales: la científico-profesional, la académico-profesional, la académica y la profesional asistencial.⁴

Para el desarrollo de la fisioterapia hoy día, las dimensiones científica y epistemológica juegan un papel fundamental, tanto en el proceso como en los mecanismos de construcción de conocimiento en la disciplina. En este sentido, consideramos de especial interés en este momento ocuparnos del estudio de las características de la producción científica de los fisioterapeutas, lo que nos permitirá conocer si en nuestro país se ha producido el desarrollo y la construcción de un cuerpo de conocimiento singular, propio y diferenciado del perteneciente a otras disciplinas de características profesionales similares.

1.2. El problema de investigación.

Desde una perspectiva internacional, el proceso de institucionalización y profesionalización de la fisioterapia se produjo principalmente durante la primera mitad del siglo XX.

Uno de los primeros países en profesionalizar la fisioterapia fue Australia, que en 1906 fundó la *Massage Association Formed*, hoy asociación centenaria y denominada *Australian Physiotherapy Association* (APA). Australia también fue uno de los primeros países en incorporar los estudios de fisioterapia al ámbito universitario. Este hecho concretamente se produjo en 1938, siendo la Universidad de Queensland la primera en impartir dicha titulación⁵.

Junto con Australia, Estados Unidos también destaca por ser uno de los países pioneros en el proceso de organización profesional de la fisioterapia. En 1921 se constituyó la *American Women of Physical Therapy Association*, una asociación profesional formada de inicio exclusivamente por mujeres, y que posteriormente, en 1940, pasó a denominarse *American Physical Therapy Association* (APTA) comenzando a incorporar hombres dentro de la asociación⁶.

Canadá y Reino Unido merecen igualmente especial atención, pues en ellos la fisioterapia comenzó a organizarse profesionalmente también durante la primera mitad del siglo XX. En el caso concreto del Reino Unido destaca la creación de la *Society of Trained Masseuses* en 1894 por parte de cuatro jóvenes enfermeras, pero no fue hasta el año 1900 cuando la asociación adquirió el estatus legal de organización profesional. Del posterior desarrollo de dicha asociación surgió en 1944 la actual *Chartered Society of Physiotherapy* (CSP)⁷.

Todas las asociaciones mencionadas han sido normalmente las responsables de iniciar y organizar la práctica asistencial del fisioterapeuta, así como de promover y desarrollar todos los cauces necesarios para institucionalizar la profesión en sus correspondientes territorios de actuación. Pero a lo largo de la historia merecen también ser destacada sus aportaciones en la dimensión científica de la disciplina, pues estas organizaciones y

asociaciones de carácter inicialmente profesional, también han sido las responsables de impulsar en muchos casos la actividad investigadora de la fisioterapia en sus correspondientes países, mediante la organización de congresos, jornadas y otros eventos de carácter científico. Incluso desde el seno de estas mismas asociaciones se editaron las primeras revistas científicas especializadas en el área, donde los fisioterapeutas comenzaron a escribir y publicar sus trabajos de investigación. Un claro ejemplo de lo expuesto lo constituyen la actual *Chartered Society of Physiotherapy* (CSP), que en 1915 publicó el primer número de su revista “*The Journal of the Chartered Society of Masaje and Medical Gymnastics*”, la *American Physical Therapy Association* (APTA) que publica la revista “*Physical Therapy*” fundada en 1921 y la *Australian Physiotherapy Association* (APA) que publica desde 1954 la “*Australian Journal of Physiotherapy*”.

En España, la institucionalización profesional de la fisioterapia fue más tardía, ya que ésta no se produjo hasta 1957, cuando mediante Decreto de 26 de julio se creó como especialidad para los Ayudantes Técnicos Sanitarios; lo que acarreó serias dificultades formativas y profesionales¹.

Apenas transcurrió un año de la aprobación del título de “Ayudante en Fisioterapia” cuando en 1958 el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la fisioterapia como “el arte y la ciencia del tratamiento físico”⁸⁻¹⁰. Esta definición caracteriza a la fisioterapia como ciencia desde una perspectiva y dimensión general, es decir, ateniendo al estado y desarrollo de la fisioterapia desde una perspectiva internacional.

Independientemente de las dificultades formativas y profesionales de los fisioterapeutas españoles durante la segunda mitad del siglo XX para desarrollar la parcela científica de su disciplina, pueden destacarse numerosas iniciativas de carácter científico-profesional llevadas a cabo por fisioterapeutas y diferentes órganos representativos de la profesión, que supusieron que en España comenzara a expresarse la dimensión científica de la disciplina. En este aspecto ha desempeñado un papel particularmente importante la Asociación Española de Fisioterapeutas (AEF), entidad que se creó en 1969, siendo responsable en ese mismo año de la organización en Barcelona del I Congreso Nacional

de Fisioterapia. Desde entonces, la AEF ha promovido el desarrollo de la disciplina organizando numerosos eventos de carácter científico-profesional, tales como congresos, jornadas y simposios, dedicados a los diferentes campos que abarca.

Una de las aportaciones científicas más destacadas de la AEF tuvo lugar el 29 de febrero de 1979, fecha en la que se presentó en Barcelona la primera publicación científica para fisioterapeutas: la revista *Fisioterapia*¹¹. Esta revista es actualmente reconocida como la publicación científica de mayor tradición y carácter científico dentro del ámbito profesional de la fisioterapia en España, lo que justifica que el presente trabajo se centre en el estudio de los artículos publicados en ella*. Desde su presentación hasta nuestros días, la revista *Fisioterapia* ha actuado como el principal vehículo de comunicación de nuevo conocimiento entre los fisioterapeutas españoles, contribuyendo a la construcción del cuerpo de conocimientos de la fisioterapia, especialmente en España.

La forma de adecuar conceptualmente el cuerpo de conocimientos de la fisioterapia debe fundamentarse en la aplicación del método científico, de tal forma que la fisioterapia sea claramente identificada como una disciplina científica. Por tanto, la evaluación de la actividad científica de los artículos publicados proporciona uno de los mejores indicadores acerca del cómo se está construyendo el conocimiento en la profesión. En este sentido, Valera Garrido y colaboradores indican que se pueden analizar diferentes medios documentales, pero sin duda destacan sobre todos ellos, el uso de revistas científicas por su continuidad¹².

En España, la evaluación de la producción científica, sobre todo a través de los análisis bibliométricos de los artículos publicados en revistas especializadas de fisioterapia tiene como referentes más destacados los trabajos publicados por Massó y colaboradores (2000)¹³, Paseiro (2002)¹⁴, Martínez-González y Gómez-Conesa (2003)¹⁵, Valera y

* En 1965, coincidiendo con el XI congreso internacional de kinesiterapia y Reeducción Funcional celebrado en Madrid, se publicó el primer número de la Revista Nacional de Fisioterapia, editada por el Consejo Nacional de Practicantes de Medicina, Cirugía y ATS a través de la Delegación Nacional de Fisioterapia, pero esta publicación no gozó de la continuidad suficiente como para consolidarse como una revista de referencia¹⁰

colaboradores (2003 y 2007)^{12,16} y del Baño y colaboradores (2006)¹⁷. La mayor parte de ellos centran su estudio en el análisis de los artículos publicados durante la década de los años 90 y principios del siglo XXI, utilizando como fuente de referencia para la selección de los artículos incluidos en las muestras de sus estudios, la Revista *Fisioterapia* de la AEF (excepto el trabajo de Martínez-González y Gómez-Conesa que analiza una muestra de artículos publicados en la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología).

Todas las investigaciones citadas realizan un análisis de la actividad científica de la fisioterapia en España a través del estudio de indicadores bibliométricos cuantitativos que se complementan de manera eficaz con las opiniones y los juicios emitidos por los autores, como expertos de las áreas que exploran, ofreciendo detalladas y exhaustivas descripciones de las revistas estudiadas.

Sin embargo, no hemos encontrado trabajos que se ocupen del análisis de la producción científica de los fisioterapeutas españoles desde sus inicios, ofreciendo una perspectiva histórica, de interés, a la hora de explicar y justificar el proceso de configuración científica de la fisioterapia en nuestro país. Al mismo tiempo, en los estudios bibliométricos publicados no se advierte la presencia de instrumentos cualitativos de observación para el análisis estadístico que nos permitan completar las interpretaciones obtenidas mediante métodos cuantitativos, ofreciendo así explicaciones complementarias del fenómeno observado a través de otra concepción metodológica y paradigmática, la del estudio cualitativo de la producción científica.

Por todo ello, en el presente trabajo pretendemos cubrir estas lagunas ocupándonos del estudio de las características de la producción del conocimiento en fisioterapia, diseñando una herramienta o modelo científico integrado para la evaluación de la investigación de la fisioterapia en España a partir del estudio de artículos publicados en la revista *Fisioterapia*, por tratarse de la publicación científica de mayor tradición e importancia dentro del ámbito nacional español, procurando al mismo tiempo el uso de metodologías cualitativas de análisis estadístico que nos permitan establecer las diferentes tipologías de artículos publicados por los fisioterapeutas en España, así como sus características más representativas.

1.3. Justificación del estudio

Los fundamentos de la fisioterapia no están constituidos por un estático e invariable sistema de definiciones, competencias y conceptos básicos que se han de manejar de manera solvente para comprender a la disciplina en su versión más extendida, sino que constituyen todo un complejo y dinámico ámbito de estudio en constante transformación, que debe atenderse con el objeto de conocer y comprender la realidad de la fisioterapia, lo que nos permitirá, entre otras cuestiones, participar de forma más efectiva en su proceso de construcción y desarrollo, así como mejorar las características del servicio ofrecido a la sociedad.

Gran parte de los cambios producidos en la dimensión conceptual de la fisioterapia son consecuencia de su desarrollo como disciplina científica. En este sentido, el cambio paradigmático producido en fisioterapia desde la cultura técnico-profesional que caracterizó a la disciplina en sus inicios, a las culturas científico-académica y académico-profesional nos genera la necesidad de dar explicación a cuáles son los mecanismos de producción de conocimiento en la disciplina, con el objeto conocer y fundamentar científicamente el paradigma en el que nos encontramos.

Los aspectos expresados en los párrafos anteriores, adquieren una especial relevancia en el momento actual, al estar implantándose el título de grado en fisioterapia en la Universidad española, situándose así estos estudios al mismo nivel académico que aquellas titulaciones que cuentan con cientos de años de historia y de desarrollo. Máxime cuando entre sus contenidos curriculares específicos se encuentra la materia fundamentos de fisioterapia.

2 Marco Teórico

2. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico realiza una exposición de los aspectos relacionados con el proceso de construcción de conocimiento científico en fisioterapia a la luz de las contribuciones más importantes realizadas desde la filosofía, la historia y la sociología de la ciencia, así como de los procesos que tienen que ver con la institucionalización profesional y académica de la disciplina en los países en los que la fisioterapia presenta un mayor desarrollo histórico y en España, por tratarse del país sobre el que se centra el presente estudio de investigación.

2.1. La construcción científica del conocimiento en fisioterapia.

Desde una perspectiva internacional y como indica Tomás Gallego (2000)¹⁸, la fisioterapia comenzó a ocupar su lugar entre las diferentes disciplinas científicas durante la segunda mitad del siglo XX, encontrándose en ese mismo momento en el camino de construcción de su contenido disciplinar. Sin embargo, en España, el inicio de la actividad científica en fisioterapia se produjo de forma más tardía. De hecho, como destaca G. Rodríguez (2006)¹⁹ en relación al ámbito universitario en nuestro país, “la actividad investigadora del fisioterapeuta se está iniciando”. No obstante, el uso de agentes físicos con la intención de actuar sobre el organismo corresponde a una práctica milenaria²⁰, e incluso ha sido cuestión de estudio a lo largo de diferentes periodos históricos (de manera científica, sobre todo a partir del siglo XVIII), y no sólo por profesionales de la salud, sino también por una gran variedad de investigadores pertenecientes a un conjunto de disciplinas altamente heterogéneo, cuyas aportaciones a lo largo del tiempo, han servido para enriquecer ciertos aspectos técnicos o de fundamentación en el ámbito de las ciencias de la salud en general o de la fisioterapia en particular.

Sin embargo como ya hemos comentado, la figura del fisioterapeuta se institucionalizó profesionalmente durante la segunda mitad del siglo XX, por lo que en ningún caso encontraremos hasta este periodo a fisioterapeutas participando del desarrollo conceptual, o de las diferentes corrientes de pensamiento científico y profesional ocupadas de la construcción, uso, aplicación o manejo de los agentes físicos.

En sus inicios, la fisioterapia apareció desarrollándose como un instrumento auxiliar del quehacer médico, pero durante la segunda mitad del siglo XX comenzó a ocupar su lugar entre las diferentes disciplinas científicas existentes. Tuvo por tanto que reorganizarse en un nuevo contexto, adaptarse a los nuevos requerimientos y, al mismo tiempo, formar un cuerpo de conocimientos coherente (Tomás Gallego, 2000)¹⁸ que aún hoy se encuentra en proceso de construcción. Es por esto que, la mayor parte del conocimiento de carácter científico que se incorporó a la fisioterapia al producirse su institucionalización, procedió inicialmente de la investigación biomédica.

Este hecho en España pudo verse aun más favorecido debido a que la fisioterapia no aparece como disciplina profesional independiente hasta la segunda mitad del siglo XX, y como destacan Raposo Vidal y colaboradores (2001)¹¹, antes de que la fisioterapia entrara en escena en España, el uso de los agentes físicos con fines preventivos, curativo, recuperador, diagnóstico etc., se encontraba en manos de: Cátedras de Radiología y Fisioterapia, Cátedras o Departamentos de Terapéutica Física y Cátedras de Rehabilitación (*visi*), todas ellas dependientes de Facultades de Medicina, aunque también y en menor medida, ciertos aspectos relacionados con la aplicación de agentes físicos se manejaban habitualmente en Institutos Centrales de Profesores de Gimnástica e Institutos Gimnásticos. El proceso de construcción del conocimiento en fisioterapia quedó por tanto subrogado de inicio casi con exclusividad, a la actividad investigadora médica, que se desarrolló principalmente bajo el modelo paradigmático de ciencia positiva.

La hegemonía del enfoque positivista de la ciencia tuvo su época de máximo esplendor durante la primera mitad del siglo XX. Sin embargo, a mediados de ese mismo siglo y debido a las fuertes críticas sociales, así como a la oposición de numerosos sectores del mundo académico, el modelo positivista entró en crisis, favoreciendo el desarrollo de otras alternativas y formas de acceder, construir e interpretar la realidad desde una perspectiva científica: el paradigma sociocrítico o político y el paradigma interpretativo o constructivista²¹⁻²².

El conocimiento científico de carácter biomédico, siguió, no obstante, desarrollándose al amparo del modelo de ciencia positivista. De hecho, como destacan Sarrado JJ y cols (2004)²², el modelo biomédico se encuentra altamente desarrollado en medicina en detrimento de otros modelos como el sociomédico, de base antropológica.

En España, la fisioterapia científica comienza a dar sus primeros pasos inmersa en un contexto histórico en el que cohabitan diferentes modelos paradigmáticos de investigación. Sin embargo como destacan Noronen y Wikström-Grotell²³ en referencia al desarrollo conceptual y científico de la fisioterapia desde una perspectiva internacional, existe un excesivo predominio del enfoque científico positivista. Estamos persuadidos de que España, aun cuando se ha incorporado de forma tardía a este campo, no es una excepción.

No obstante, estos planteamientos necesitan del desarrollo de investigaciones y estudios que permitan validar de forma empírica cuáles son los enfoques paradigmáticos que se están desarrollando en fisioterapia. De ahí, que la mayor parte de los interrogantes que se plantean en este trabajo surjan de la necesidad de conocer y evaluar, cómo se ha llevado a cabo el proceso de construcción científica de la fisioterapia en España, atendiendo para ello a elementos que tienen que ver no sólo con el nivel metodológico de las investigaciones realizadas, sino también con su nivel epistemológico, ontológico, así como de estructuración y configuración social.

2.1.1. Contribuciones de la filosofía de la ciencia.

Las aportaciones y consideraciones realizadas desde la filosofía de la ciencia, y más concretamente desde la nueva filosofía de la ciencia (a partir de las tesis y propuestas realizadas por el Círculo de Viena y el grupo de Berlín durante la primera mitad del siglo XX), han sido determinantes para la configuración del modelo de ciencia reinante en la mayor parte de las disciplinas científicas de naturaleza experimental presentes en nuestra sociedad actual.

De esta forma, bajo el paradigma de ciencia positivista y de las tesis propuestas por el Círculo de Viena (a partir del cual se instauró el neopositivismo) se ha desarrollado la mayor parte del conocimiento de tipo científico que hoy día rige la fundamentación en fisioterapia. Esta herencia pervive hasta hoy de manera predominante en la forma de indagar, observar e investigar sobre los fenómenos relacionados con los agentes físicos y las intervenciones que se realizan sobre la salud en fisioterapia.

2.1.1.1. Dimensión histórico-filosófica de las corrientes de pensamiento científico previas al Círculo de Viena.

Los primeros indicios de ciencia han de establecerse en el contexto histórico de la Grecia clásica, que aglutinó gran parte del saber heredado de las grandes civilizaciones antiguas como la egipcia y la mesopotámica entre otras, y se ocupó por primera vez de dotar de explicación crítica y racional el conocimiento recibido²⁴. Platón denominó a la ciencia *episteme*, diferenciando a este género de conocimiento del formado por la mera opinión *doxa*. Incluso en su diálogo *El Político*, Platón estableció una distinción entre diferentes tipos de ciencias: ciencia teórica, ciencia práctica y ciencia mixta²⁵. Pero fue Aristóteles, discípulo de Platón, quién estableció el primer modelo de ciencia que reinaría desde su tiempo hasta la revolución científica llevada a cabo durante los siglos XV a XVII. El modelo aristotélico de ciencia presentó un saber de tipo racional y demostrativo, que ofreció un enfoque objetivista de ciencia con base empírica, pero en el que no se incluyó la experimentación como elemento esencial²⁶⁻²⁷.

La llamada revolución científica de los siglos XV a XVII es considerada por numerosos autores como punto de partida de la ciencia moderna²⁴, quedando representada según los historiadores actuales, como un grupo de estudiosos metodológica y temáticamente heterogéneo²⁸ entre los que destacan personajes como Kepler, Galileo, Newton, Copérnico, Bacon y Descartes entre otros. Con la revolución científica se rechazaron las causas finales que proponía el modelo aristotélico para dar paso a una actitud más normativista, donde la recogida de hechos a través de un proceso de observación organizado ofrecía como producto final la elaboración de teorías. Comenzó entonces a formarse el germen de la filosofía empirista que se desarrollaría fundamentalmente durante los siglos XVII a XIX y cuya principal aportación fue la determinación del empirismo inductivo.

Por tanto, a finales del siglo XIX nos encontramos con un escenario favorable a las corrientes ideológicas empiristas para el caso de las ciencias de corte experimental, donde la observación, experimentación y elaboración de teorías mediante el uso del método inductivo, así como la incorporación de criterios matemático-experimentales, comenzaron a desplazar al modelo deductivo racionalista, patrimonio de la ciencia griega.

Pero sin duda fue el positivismo²⁵, corriente de pensamiento fundada por Augusto Comte a principios del siglo XIX, la encargada de posicionarse definitivamente frente a los modelos científicos de explicación racional. Las corrientes positivistas se ocuparon desde el principio de la búsqueda de una ciencia unificada, no en el sentido de buscar y determinar la existencia de una ciencia fijada a priori por un sistema, sino como una actividad implícita fundamentada en la búsqueda de las mismas intenciones y resultados en las distintas ciencias.

El modelo científico positivista se posicionó frente a la metafísica, rechazando todo conocimiento a priori y sirviendo como fuente de inspiración para los pensadores que posteriormente conformarían el Círculo de Viena.

Entre las características más representativas del positivismo comtiano podemos destacar:

- El término *positivo* hace referencia a lo real, es decir, aquello que se opone a todo tipo de esencialismo, pues lo positivo tiene como características según la corriente de pensamiento fundada por Comte: ser útil, preciso, cierto, constructivo y relativo (no relativista).

- La *experiencia* se convierte en la única fuente de producción de conocimiento, pues el positivismo da preponderancia a los hechos observables sobre las ideas. De este modo podemos determinar que la ciencia empírica es capaz de acceder a la realidad de las cosas, puesto que la realidad es tal y como la perciben los sentidos.

- La importancia del *criterio de verificación*. Bajo las tesis del positivismo se atiende por tanto a los hechos y las relaciones existentes entre ellos, en este sentido la verificación de hechos y enunciados se convierte en el principal criterio de determinación científica, con la correspondiente exclusión de todo postulado no verificable.

En el positivismo la importancia otorgada al método es máxima, de tal forma que, si los individuos siguen con rigor las reglas del método científico y emplean el lenguaje correctamente, sus observaciones singulares y sus enunciados generales sólo podrán ser ciertos. El modelo positivista se instauró definitivamente en la concepción de la ciencia de naturaleza experimental condicionando el proceso de construcción del conocimiento científico en las diferentes disciplinas y áreas relacionadas directamente con la medicina y con las líneas de conocimiento que posteriormente confluirían para configurar la fisioterapia.

2.1.1.2. El Círculo de Viena.

El denominado Círculo de Viena se corresponde con la creación de un grupo de pensadores y filósofos que, reunidos en torno a M. Schlick desarrollaron en Viena una gran actividad de carácter filosófico y científico de 1929 a 1938. Cada uno de sus componentes procedía de distintas especialidades, así como de otros grupos de pensamiento (Reinchembrand, por ejemplo, pertenecía al grupo de Berlín) y realizaron un

gran trabajo intelectual cuyos componentes básicos fueron: la adaptación del conocimiento positivo de las ciencias como el único digno de tal nombre y, en consecuencia, la recusación de la filosofía como ciencia, convirtiéndola en una actividad analizadora de los enunciados científicos y la utilización de los métodos de la lógica simbólica moderna. Los pensadores del Círculo estuvieron muy influenciados por las líneas de pensamiento de autores como Wittgenstein, Ernst Mach y las tesis del positivismo Comtiano.

Según Iranzo y Blanco (1999)²⁸, el Círculo de Viena intentó lograr una ciencia unificada que reuniese el cuerpo total del conocimiento científico positivo bajo un solo sistema lógico, donde fórmula de ciencia se correspondería con el modelo [experiencia + lógica]²¹. Se presentan pues las tesis neopositivistas (neopositivismo o empirismo lógico), dotando de gran importancia a los términos “lógico” y “positivo”, para referirse a la construcción de enunciados mediante conceptos claros y rigurosos, y a la estricta aplicación de la lógica (método) para establecer relación entre ellos, resaltando como fundamentales criterios de determinación científica: el de “operacionalización” y el de “verificación” de los enunciados empíricos con el propósito de determinar su valor.

La filosofía del Círculo de Viena fue por tanto una filosofía de la ciencia y del lenguaje de la ciencia, preocupada por la determinación de un modelo lógico como medio lingüístico para dotar de significado a los enunciados, cumpliendo además con la condición de que los términos teóricos puedan ser verificados por datos inequívocos que darán significado a los términos empíricos, teniendo en cuenta que el referente de la ciencia es la determinación de una realidad objetiva que puede ser alcanzada a través de la experiencia.

Entre las principales características de las propuestas del Círculo de Viena (Neopositivismo), podemos destacar^{21,25,28-30}:

- Existe una realidad objetiva que puede ser alcanzada a través de la experiencia y por tanto sólo es posible obtener conocimiento válido (verdadero) a través de las ciencias de corte experimental.

- El modelo científico propuesto queda representado por las ciencias de corte experimental e inductivista.

- Verificación y operacionalismo destacan por ser los principales criterios de determinación científica. El criterio de verificación se corresponde con la validación empírica de un enunciado, siendo este criterio el que otorga significado a la proposición, mientras que el criterio de operacionalización indica que los enunciados y las proposiciones no son verdaderas o falsas, sino carentes de sentido hasta que se les operacionaliza.

- El conocimiento científico y su progreso se ubican en un sistema universal de acumulatividad, donde las teorías científicas no se abandonan, se mejoran.

Tras las aportaciones del círculo de Viena y de las corrientes neopositivistas (empirismo lógico), nos enfrentamos a un modelo de ciencia en el que todo el conocimiento verificable es susceptible de ser considerado científico, verdadero y válido. Las ciencias de tipo experimental obtuvieron el máximo reconocimiento al amparo del modelo positivista, mediante un sistema fundamentado en la elaboración de ejercicios de comprobación de leyes basado en la aplicación del método científico para finalizar elaborando teorías científicas (método puramente inductivo), en el que se entiende que la verdad pertenece al plano objetivo.

2.1.1.3. El Falsacionismo y las críticas a la inducción de Karl Popper.

Popper se sumó al modelo logicista de la ciencia determinado por el Círculo de Viena, reclamando el contexto de justificación (cuyo objeto esencial de estudio eran los resultados de la investigación científica) como la principal cuestión de la filosofía de la ciencia.

Desde este encuadre epistemológico, las principales aportaciones de Popper en relación a la construcción del conocimiento científico y los resultados de la actividad científica pueden resumirse en³¹⁻³³:

- El *análisis del problema de la inducción*. Frente a la inducción científica, Popper propone dotar de mayor importancia al método hipotético-deductivo, identificando a la ciencia como explicativa, y por tanto, no sólo como descriptiva. El método hipotético-deductivo permite formular leyes científicas generales que pueden ser utilizadas para predecir fenómenos.
- La *crítica al criterio de verificación científica*. Frente al criterio de verificación y comprobación de teorías científicas propuestos por el empirismo lógico, Karl Popper estableció el criterio de falsación. Este es según Popper el criterio de demarcación científica que permite diferenciar entre lo que es ciencia y aquello que no lo es³⁴.

Popper cogió a contrapié a sus amigos del círculo de Viena, al considerar que “es imposible encontrar un criterio (o un conjunto de criterios) que permita probar la verdad de una proposición o una teoría (Gérard Fourez 1998)³¹; pero, si no se puede probar que una proposición es verdadera, se puede probar que es falsa a condición de ponerla a prueba; de tal forma que, si satisface esa condición, es una teoría científica. Por el contrario, toda teoría que pueda interpretarlo todo, sin contradicciones, y que siempre vuelve sobre si misma, no se debe considerar una teoría científica” (Lamotte, 1985).

El método de las ciencias se basa esencialmente en la crítica, por tanto, según Popper (1987) “las teorías científicas se distinguen de los mitos en que pueden criticarse y

están abiertas a modificación, a la luz de sus críticas, no pueden verificarse ni probabilizarse” (Gérard Fourez 1998)³¹. Se establece por tanto un modelo de ciencia basado en la crítica de teorías para la búsqueda de errores que permitan modificar o mejorar las teorías existentes. La esencia de la metodología científica reside por tanto en producir teorías y modelos falsables, pues, aunque no es posible alcanzar la verdad, si es posible descubrir y destruir el error.

Según las tesis popperianas, la decisión de conservar o rechazar un modelo no obedece directamente a criterios generales y puramente normativos, debido a que los modelos se conservan o se rechazan atendiendo a razones más complejas que no son totalmente racionalizables, entre las que destaca en numerosas ocasiones, la voluntariedad del colectivo o grupo de rechazar o conservar el modelo.

Tanto la concepción heredada de la ciencia propuesta por el Círculo de Viena como las tesis falsacionistas de Popper, determinan la existencia de criterios de demarcación científica y se sustentan en un modelo científico basado en la lógica, en el análisis del lenguaje de la ciencia y los factores epistemológicos clásicos. Todo este conjunto de elementos establecieron un modelo científico que condicionó especialmente el proceso de construcción del conocimiento médico, así como el de otras disciplinas de la salud afines (entre las que se incluye la fisioterapia), por considerar que su actividad investigadora se corresponde con la de una disciplina de carácter exclusivamente experimental. Hoy sin embargo, se considera que las ciencias de la salud tienen también un amplio componente de ciencia social. En este sentido, José Luís Peset argumenta (2005)³⁵, “el médico también comprendía que su acción era no sólo científico-técnica, sino también social. Henry Sigerist afirmaba que la medicina es ciencia social, porque sus fines tienen este carácter, al adaptar al hombre a su medio, como un miembro útil a la sociedad. Participan en ella médico y paciente, cuerpo médico y sociedad, por tanto las interacciones entre los dos grupos son el fin de la historia de la medicina”. Estos criterios no solamente son perfectamente aplicables a la fisioterapia, sino que alcanzan en su campo competencial un especial significado.

El marco epistemológico que identifica el proceso de construcción de conocimiento en materia de agentes físicos se desarrolló en su mayor parte al amparo de la práctica y la investigación médica, y fue por tanto incluido durante la mayor parte del siglo XX dentro de las concepciones positivistas y neopositivistas en primer lugar y falsacionistas posteriormente, pues sobre ellas, las disciplinas de carácter experimental obtuvieron el máximo reconocimiento científico.

Pero esta circunstancia, entendemos, no sólo afectó al cómo se construyó el conocimiento en fisioterapia, sino que también influyó sobre su capacidad de ser reconocida y categorizada como ciencia, pues como destacan Lamo de Espinosa y colaboradores³⁰, al amparo de las tesis neopositivistas y las propuestas de Popper anteriormente destacadas, se continua abogando por la defensa de la unidad de la ciencia, fundamentándose ésta en la existencia de una sólo ciencia acerca del mundo real. Desde esta perspectiva, las ciencias menos profundas o blandas son reductibles a otras más duras (la sociología es reductible a la psicología, esta a la biología, esta a su vez a la química y esta última a la física)³⁰. Ante este panorama científico, le correspondería a la fisioterapia una caracterización como disciplina científica blanda o menor, dependiente por tanto de otras disciplinas de mayor profundidad o entidad científica, como la medicina.

Este es sin duda uno de los problemas que se deben intentar dilucidar mediante la realización de investigaciones que adviertan la existencia de problemas o falta de desarrollo en la fundamentación científica de la fisioterapia. Identificar la existencia de una actividad científica singular en fisioterapia, caracterizada por la determinación precisa de un objeto particular de estudio, unas características epistemológicas singulares para su proceso de construcción de conocimiento y la aplicación del método científico, permitirán identificar a la fisioterapia como una disciplina científica.

2.1.2. Thomas Kuhn. Una visión diacrónica de la ciencia.

Kuhn terminó con la larga hegemonía de la tradición del positivismo lógico, y en otro sentido, impugnó y evitó el predominio de las propuestas del falsacionismo popperiano. Su obra más importante, “*La Estructura de las Revoluciones Científicas*” fue publicada en 1962 y supuso un importante cambio en la concepción de la epistemología contemporánea al establecer como una de sus principales líneas de argumentación que, “el contenido de una ciencia y sus métodos de razonamiento e investigación están directamente conectados con la secuencia de su desarrollo histórico”³⁰.

La ciencia según Kuhn no progresa siguiendo uniformemente la aplicación de un hipotético método científico, sino que lo hace atendiendo a la secuencia: ciencia normal, crisis, revolución científica, nuevo periodo de ciencia normal³⁶. Según Wenceslao J González (2004)³⁷, el eje principal del giro histórico propuesto por Kuhn fue precisamente la distinción entre ciencia normal y revolucionaria. A diferencia de las propuestas del empirismo lógico y de Popper, Kuhn se mueve en el terreno del contexto de descubrimiento, lo que supone observar a la ciencia desde una perspectiva fundamentalmente histórica y sociológica.

Bajo la noción de paradigma de Thomas Kuhn se presenta el conjunto básico de elementos que configuran el marco teórico y práctico en torno al que se organiza una comunidad científica. Así, “el paradigma es un logro científico fundamental que incluye a la par: una teoría, algunas acciones ejemplares de los resultados fruto de la experimentación y la observación, una tarea cuyo cumplimiento queda abierto a toda suerte de investigaciones posteriores, y por último, una creencia recibida y aceptada por una comunidad científica”³⁰.

El periodo de ciencia normal en una disciplina se habilita cuando una comunidad científica se organiza en torno a un paradigma para llevar a cabo sus investigaciones, indagando en la naturaleza de su actividad y sin poner en duda la validez del paradigma asumido. De esta forma, la ciencia normal configura y depura el ámbito de investigación mediante la articulación de teorías y por ende del mismo paradigma.

Como fruto de la actividad investigadora desarrollada en el seno de un paradigma (durante un periodo de ciencia normal) suelen surgir lo que Kuhn denomina anomalías (situaciones problemáticas a las que no se les encuentra solución mediante el modelo paradigmático dominante). Estas anomalías, cuando no son suficientemente esenciales, simplemente debilitan el paradigma (y en algunos casos promueven su modificación). Sin embargo, si la anomalía es suficientemente esencial, se pondrán en tela de juicio las fundamentaciones y generalizaciones importantes del paradigma que rige el periodo de ciencia normal, produciendo una revolución científica que lleva consigo la aparición de nuevas teorías (bajo el dominio de una nueva configuración paradigmática) que darán respuesta a las cuestiones sustanciales que no fueron soportadas por el paradigma. Finalmente acabará imponiéndose el nuevo paradigma, configurando otro episodio de ciencia normal en la disciplina correspondiente (ilustración n°1).

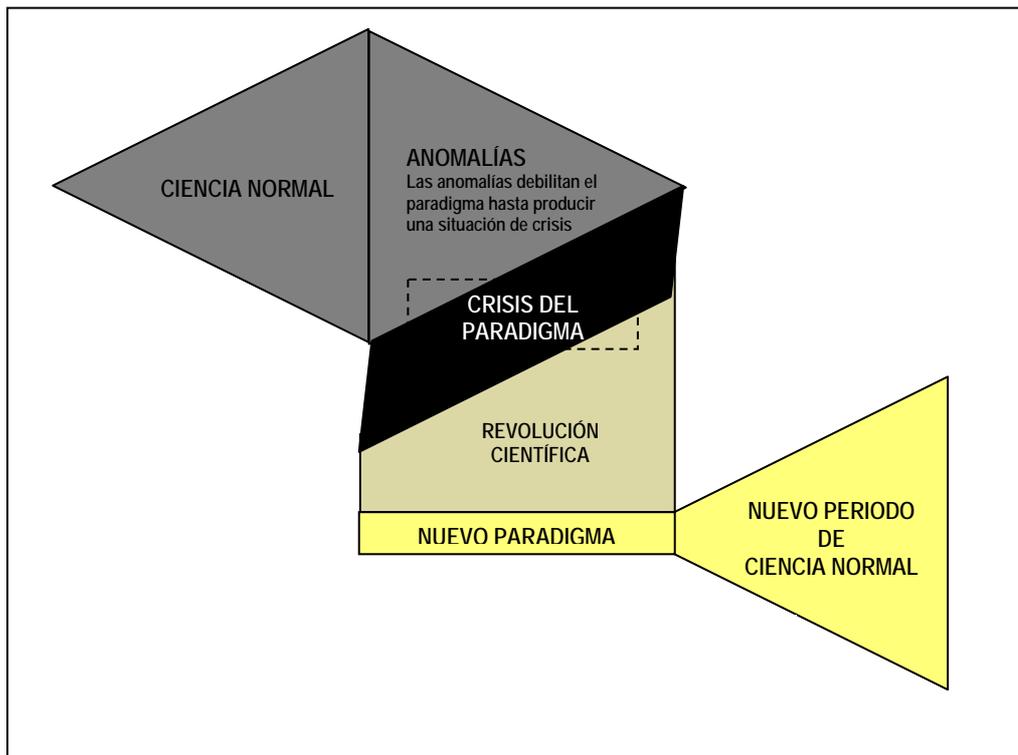


Ilustración 1 Proceso de construcción científica según Thomas Kuhn

La puesta en marcha de un nuevo paradigma (inicio de un nuevo periodo de ciencia normal) es incompatible con la existencia del paradigma antiguo, ya que, según

Kuhn y su principio de inconmensurabilidad, los paradigmas antiguo y nuevo son incompatibles entre sí.

Atendiendo a las contribuciones de Kuhn, no existen criterios concretos o claros para determinar si una teoría nueva es superior a las ya existentes, ya que la selección depende en gran medida de la decisión de una comunidad científica de aceptarla como válida. Aspectos como: la consistencia teórica, el alcance de la teoría, o su simplicidad, son los criterios que más peso parecen tener a la hora de que la comunidad científica acepte que un nuevo modelo paradigmático sustituya a otro.

Interesan especialmente en este trabajo las aportaciones de Kuhn en relación a los criterios de demarcación científica propuestos, ya que distan mucho de los clásicos factores epistemológicos enunciados por empirismo lógico y las posteriores aportaciones de Karl Popper.

Según las tesis Kuhnianas se entiende que, si hay que establecer un criterio de demarcación entre ciencia o no ciencia, este es el de la existencia de un periodo de ciencia normal, siendo habitual en las primeras etapas de desarrollo de la mayoría de las ciencias (cuando sus actividades no pueden calificarse plenamente de científicas) la presencia de una continua y prolongada competencia entre concepciones diferentes acerca de la naturaleza y las características del proceso de construcción científica en la correspondiente disciplina. Estas diferencias demuestran incluso la presencia o asunción de bases conceptuales y metodológicas diferentes entre individuos y colectivos distintos pero pertenecientes a la misma profesión o disciplina de conocimiento. No es por tanto de extrañar que, en las primeras fases de desarrollo de cualquier ciencia, diferentes personas ante la misma gama de fenómenos, los describan e interpreten de modos desiguales.

A la vista de las propuestas sociohistóricas de Kuhn, las comunidades científicas juegan un papel fundamental en el desarrollo y construcción del conocimiento científico en particular, y por ende de la ciencia en general. Incluso el propio Thomas Kuhn, en su obra "*La Estructura de las Revoluciones Científicas*", indica que la constitución original de las comunidades científicas (caracterizada por la aparición de periodos de especialización,

fundación de sociedades, etc.) ha de considerarse como la primera aceptación por parte de un grupo científico de un paradigma simple.

Para el caso del proceso de desarrollo de la fisioterapia como disciplina científica, algunas de las aportaciones realizadas por Thomas Kuhn toman especial relevancia pues, a diferencia de las anteriores tesis propuestas por neopositivistas y falsacionistas, con la obra de Kuhn, se presenta a la ciencia como una forma muy especializada de organización social. Como posteriormente se expondrá en el apartado metodológico, el estudio de artículos originales en cuanto a su contenido, estructura, estilo y método de investigación empleado, nos permitirá, con una muestra suficientemente amplia y de largo recorrido histórico, obtener información que nos permita establecer:

- Si los artículos científicos muestran con claridad el predominio de alguna opción paradigmática, ya sea este de tipo científico o profesional.

- En el caso de que los artículos muestren con claridad su adhesión a un modelo paradigmático de carácter científico, cabrá la posibilidad de establecer si se ha producido el inicio de un periodo de ciencia normal. Como destaca Kuhn, el principal criterio de demarcación científica es la existencia de un periodo de ciencia normal en el seno de una comunidad científica.

2.1.3. Robert King Merton. Sociología del conocimiento científico y de la ciencia.

El sociólogo estadounidense Robert King Merton (1919-2003) es uno de los autores más destacados en los inicios del cambio de dirección de la ciencia hacia una concepción de naturaleza social. De hecho es considerado el fundador de la sociología de la ciencia durante los años cuarenta.

El problema central planteado por Merton consistió en abandonar los factores epistemológicos clásicos para abordar el estudio de la ciencia como institución social. Según Stehr³⁰, la obra de Merton presenta dos concepciones sobre la naturaleza de la ciencia:

- En una primera etapa (concentrada en su tesis doctoral), Merton se muestra más abierto y cercano a considerar que los factores extracientíficos podrán tener un impacto considerable sobre el conocimiento científico mismo, y no sólo sobre la elección de los problemas.
- La segunda etapa se centra más en las pautas de la ciencia como institución y estructura social.

Según Merton²¹, la ciencia en extensión es conocimiento verificado y su objetivo final queda configurado por toda una estructura de normas técnicas [método científico] y morales [el *ethos* normativo]. Bajo la denominación de *ethos*, Merton identifica un conjunto de elementos que constituyen a su juicio lo característico de la institución científica. El *ethos*, por tanto, se corresponde con aquello que está presente en la vida cotidiana de los científicos y que interviene en la estructuración social de la institución, presentando un carácter imperativo y organizado. A partir de la obra de Merton, se produce un importante giro en la visión del proceso de construcción y producción de conocimiento científico.

El *ethos* normativo de la ciencia moderna formulado originalmente por Merton incluye cuatro imperativos institucionales:^{21,28,30}.

- *Universalismo*. La ciencia tiene un carácter internacional, impersonal y anónimo, pues la aceptación o rechazo de los elementos a incluir en los presupuestos científicos no deben depender de los atributos personales o sociales de su protagonista, sino de sus argumentos o de las pruebas presentadas.
- *Comunalismo*. Los hallazgos de la ciencia son un producto de la colaboración social y por tanto son atribuidos a la comunidad. El científico ha de comunicar sus descubrimientos sin secretismos y reconocer su dependencia de la herencia cultural.
- *Desinterés*. Los científicos deben buscar desinteresadamente el conocimiento sin incurrir en fraudes ni perseguir deshonestamente su provecho personal. Por tanto, la exigencia del desinterés tiene una base firme en el carácter público y contrastable de la ciencia, así como en última instancia, de la necesidad de los científicos de rendir cuentas ante sus iguales.
- *Escepticismo Organizado*. Fundamentado en la suspensión del juicio hasta disponer de todos los datos relevantes y la revisión continua de las creencias sostenidas. Es un mandato metodológico en el que el científico ha de ser consciente entre lo objetivo y lo que exige respeto acríico.

A pesar de que el *ethos* científico no ha sido codificado, sí es posible, a juicio de Merton, inferirlo de los escritos y declaraciones de los científicos, así como de los ejemplos observados en su conducta y del consenso moral que se detecta en las comunidades científicas.

En su tratamiento de la ciencia como institución social, Merton establece como uno de los motores que pone en marcha la actividad científica y participa del *ethos* diferencial de la ciencia, la búsqueda de reconocimiento que se espera obtener a cambio de la información que cada científico aporta al fondo común de la ciencia permitiendo el

progreso científico. La ciencia como institución social, se estructura a partir de un sistema de intercambio de recompensas entre las que podemos destacar: la eponimia, el ingreso en academias honorarias de la ciencia, la elección de cargos simbólicos, la presencia en instituciones científicas, etc.

Las aportaciones de Robert K. Merton permiten complementar el plano teórico de la escala de observación y de análisis que hemos utilizado para el estudio de artículos científicos, pues en ella se incluyen variables de registro que permiten identificar de forma general, cómo se ha organizado la producción del conocimiento en fisioterapia atendiendo, entre otras, a las siguientes cuestiones: centro de trabajo donde se ha llevado a cabo el estudio o donde se ubican los autores, procedencia, profesión y titulación de los autores, determinación de colaboraciones multidisciplinares y características de los diferentes intereses que pueden estar presentes en la publicación de artículos, etc.

A diferencia de los criterios establecidos por neopositivistas y falsacionistas, con Kuhn, Merton y el posterior desarrollo de la sociología de la ciencia y del conocimiento científico, la ciencia se presenta como una institución de estructura y condición social. Los artículos que se someterán a estudio en el presente trabajo no están exentos de este tipo de influencias, de hecho, la publicación periódica a la que pertenecen es fruto de una iniciativa tomada por la primera asociación profesional que representó a los fisioterapeutas en España, que, agrupada inicialmente en torno a un paradigma de carácter exclusivamente profesional comenzó a explorar la dimensión científica de la disciplina a través de la organización y puesta en marcha de congresos y jornadas para fisioterapeutas. Posteriormente comenzaron las actividades en los colegios profesionales, centros sanitarios públicos, centros sanitarios privados y universidades, sobre todo durante la década 1995-2005, donde aumentaron de forma considerable en España el número de centros que hoy día imparten dichos estudios como fuentes a priori más representativas de producción de conocimiento en fisioterapia.

Aunque los aspectos de carácter más organizativo e institucionalizado de la fisioterapia desde las perspectivas: profesional, académica, científica se detallarán con más precisión en el capítulo siguiente, es conveniente destacar en este momento que estos

servirán para analizar y poder interpretar cuestiones que subyacen del proceso de organización social de la fisioterapia como disciplina científica.

2.2. Desarrollo de la fisioterapia como ciencia.

La fisioterapia, desde una perspectiva internacional, ha demostrado a lo largo del siglo XX haber alcanzado el reconocimiento de disciplina científica. De hecho, como ya hemos comentado, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸ así lo determinó en su definición sobre fisioterapia formulada en 1958. Sin embargo en España, el desarrollo de la dimensión científica de la disciplina así como el comienzo de la productividad científica del fisioterapeuta, han sufrido un considerable retraso en comparación con el acaecido en otros países con mayor recorrido histórico y profesional de la disciplina, como es el caso de Australia, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido (entre los más destacados). No obstante, el cuerpo de conocimientos de la fisioterapia, como el de cualquier ciencia, ha de comportarse como un ente dinámico, y la fisioterapia debe desarrollar aún mucho más ciertos aspectos de su fundamentación, para que éstos armonicen con los avances producidos en los diferentes campos: clínico-profesional, social, académico y científico, permitiéndoles todos ellos avanzar con paso firme en su proceso de construcción como disciplina científica.

Según hemos argumentado con anterioridad y como destaca Tomás Gallego (2000)¹⁸, la fisioterapia comenzó a ocupar su lugar entre las diferentes disciplinas científicas durante la segunda mitad del siglo XX, encontrándose en ese mismo momento en el camino de construcción de su contenido disciplinar. Sin embargo en España, el inicio de la actividad científica en fisioterapia se produjo de forma más tardía. De hecho, según Gustavo Rodríguez (2006)¹⁹, la actividad investigadora del fisioterapeuta en el ámbito universitario está actualmente iniciándose.

El ámbito singular de conocimiento que hoy día ocupa la fisioterapia “uso de agentes físicos con intención terapéutica” ha tenido una gran representación a lo largo de la historia (desde las civilizaciones antiguas milenarias hasta nuestros días), sin embargo, con la entrada en escena de la figura del fisioterapeuta se abre una nueva etapa en el proceso de configuración y construcción científica de la disciplina, pues los fisioterapeutas han ido incluyéndose en el ámbito de las profesiones sanitarias en diferentes países desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, identificándose como la figura que ha

asumido a nivel profesional (y le han sido otorgadas a nivel competencial) la responsabilidad del manejo, desarrollo y aplicación de los agentes físicos, convirtiéndose en el responsable de aglutinar y organizar todo el conocimiento heredado para configurar una singular forma de observar la salud e intervenir sobre ella, visión que le permite diferenciarse de otras disciplinas de la salud que presentan diferente identidad e incluso mayor perspectiva histórica; sirvan pues como ejemplos más representativos: la enfermería y la medicina.

Hasta ese momento (cuando se produce la aparición de la figura del fisioterapeuta), el desarrollo de los conocimientos relativos al uso de agentes físicos había sido asumido por una lista importante de profesionales, investigadores, pensadores y eruditos con dedicaciones y aspiraciones altamente heterogéneas. Por tanto, aunque en ellos y en sus investigaciones particulares existieran una actitud y un procedimiento científico, no podemos referirnos de forma taxativa a la existencia de una fisioterapia científica, para la cual entendemos como fundamental, la aparición de la figura del fisioterapeuta, así como de su actividad profesional y científica.

2.2.1. La configuración científica de la fisioterapia

“La ciencia se puede definir en sentido estricto, como un conjunto sistemático de conocimientos sobre la realidad observable, obtenidos mediante el método científico. Según esta definición, son tres los elementos que configuran su naturaleza: un contenido, un campo de actuación y un procedimiento o forma de actuar” (Sierra Bravo, 1998)³⁸. Tomando pues como referencia y punto de partida los tres elementos de configuración científica propuestos por Sierra Bravo y atendiendo a las consideraciones realizadas en el primer capítulo sobre la dimensión social de la ciencia, proponemos un modelo de marco conceptual para la determinación de los diferentes elementos que deben considerarse a la hora de comprender el complejo fenómeno de construcción y configuración de la fisioterapia como disciplina científica, atendiendo a: a) los elementos que configuran la dimensión de la fisioterapia como disciplina científica, b) los elementos de carácter socio-profesional que participan en el proceso de construcción de la fisioterapia como disciplina científica (ilustración n°2).

2.2.1.1. Elementos que configuran la naturaleza de la fisioterapia como disciplina científica

Siguiendo el modelo de configuración científica propuesto por Sierra Bravo³⁸, parecen claramente identificables los elementos de configuración científica de la fisioterapia, pues, su campo de aplicación y desarrollo se circunscribe al ámbito de la salud, presentando a ésta como su objeto primordial de estudio. En referencia al procedimiento y al método que ha de llevar a cabo el fisioterapeuta en el desarrollo de su actividad profesional, cabe destacar, que ambos han de estar regidos y administrados por el método científico y las investigaciones que se derivan de su aplicación. Por último, el contenido disciplinar quedará configurado por el cuerpo de conocimientos que constituyen la disciplina de fisioterapia.

Sin embargo, entendemos que no es suficiente con observar a la disciplina desde una perspectiva científica exclusivamente epistemológica y pragmática en la que nos podamos conformar con la descripción e identificación de los elementos anteriormente

citados, sino que, como hemos podido observar en el capítulo anterior, para el desarrollo y la comprensión completa del marco científico de la disciplina, han de ser consideradas también, otro conjunto de características de orden socio-profesional, así como las diferentes coordenadas de contextualización históricas que pueden interferir con el adecuado desarrollo de la disciplina.

Por tanto, para el desarrollo del cuerpo de conocimientos propio de la disciplina debe estar presente de manera imprescindible la investigación científica, y en este sentido, hay tres dimensiones ineludibles en el proceso investigador que han de ser tenidas en cuenta con especial consideración, nos referimos a: la dimensión ontológica de la disciplina, la dimensión epistemológica y la dimensión metodológica. La pertinente congruencia y coherencia entre los contenidos y elementos de estas dimensiones, permitirá identificar tanto las características de la actividad científica del fisioterapeuta como la naturaleza de la dimensión científica de la disciplina.

2.2.1.1.1. Dimensión ontológica²². Relativa a la naturaleza de la realidad existente en la disciplina que deriva fundamentalmente del análisis de su objeto de estudio, “*la salud*”³⁹⁻⁴⁰. Pero podríamos puntualizar algo más esta atribución, entendiendo que la realidad dimensional del objeto de estudio de la fisioterapia correspondería al estudio de la salud, así como el tipo de relaciones existentes entre esta y la persona. La perspectiva ontológica puede enfocarse desde diferentes visiones: a) aquella que trata de establecer la existencia de una realidad ajena a los sujetos que piensan (normalmente configurada bajo los paradigmas positivista y neopositivista), b) aquella realidad plural fruto de un proceso de construcción social (constructivismo relativista, normalmente configurado bajo los paradigmas interpretativo y sociocrítico).

2.2.1.1.2. Dimensión epistemológica²². La dimensión epistemológica es aquella que se corresponde con el tipo de actividad desarrollada por el investigador para dar respuesta a los interrogantes que plantea el conocimiento. La epistemología, tradicionalmente conocida como teoría del conocimiento, define pues, la naturaleza de la relación entre el investigador y el conocimiento, siendo aquí donde el sujeto científico ha

de precisar cuál va a ser su opción paradigmática: paradigma positivista, paradigma interpretativo o constructivista, paradigma sociocrítico o político.

2.2.1.1.3. Dimensión metodológica²². Se encarga mediante la determinación de un sistema lógico, y coherente con las dimensiones precedentes, del diseño de la secuencia investigadora. El paradigma positivista se caracteriza principalmente por el uso de metodologías de naturaleza cuantitativa, pretendiendo en la mayoría de los casos establecer relaciones causa-efecto. Los paradigmas, interpretativo y sociocrítico suelen usar, en cambio, metodologías cualitativas, de características más constructivas y dialécticas. Podemos incluir dentro de la dimensión metodológica dos subdimensiones: la metódica y la estratégica o técnica:

- La subdimensión metódica se encargará de la selección del método más adecuado para el desarrollo de la investigación.
- La subdimensión estratégica desarrollará la secuencia de recogida y análisis de datos.

DIMENSIÓN CIENTÍFICA DE LA FISIOTERAPIA

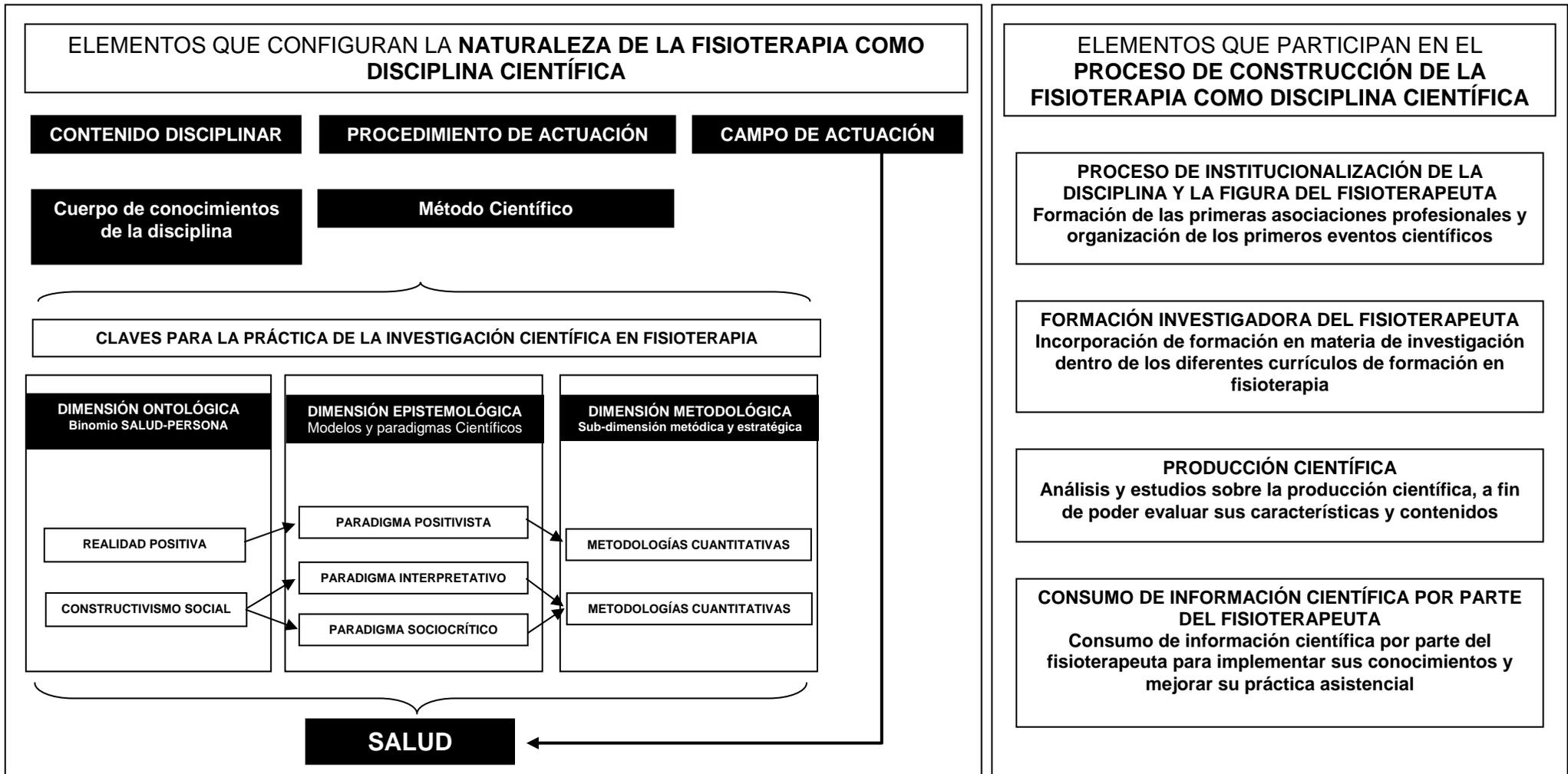


Ilustración 2. Dimensión Científica de la Fisioterapia.

Dimensión ontológica, epistemológica y metódica deben guardar ciertas relaciones de coherencia que aseguren una correcta construcción de conocimiento en la disciplina. A este respecto y en relación a las dimensiones epistemológica y metódica, cabe destacar la importancia del modelo paradigmático asumido en las diferentes investigaciones realizadas en fisioterapia, así como la adecuación de las distintas metodologías científicas utilizadas en función de los objetivos planteados en las denominadas investigaciones.

En referencia a la opción paradigmática, Katherine F Shepard (1993)⁴¹ publicó en *Physical Therapy* un artículo en el que se presentaban los diferentes paradigmas científicos que configuran el proceso investigador en materia de terapia física. Según Shepard, básicamente son dos los paradigmas que configuran la investigación en fisioterapia: el paradigma fenomenológico y el positivista (ilustración nº3).

Para Catherine F Shepard ⁴¹, el desarrollo de las diferentes aproximaciones paradigmáticas se realiza atendiendo a los criterios: **perspectiva filosófica, propósito de la investigación, diseño de la investigación, método de la investigación, resultados y datos obtenidos en el proceso investigador**. Estos criterios se incluyen en las dimensiones ontológica, epistemológica y paradigmática anteriormente planteadas.

- La **perspectiva filosófica**. Como ya se argumentó en el capítulo anterior, el positivismo establece la existencia de una realidad única, singular y objetiva. El paradigma positivista, por tanto, se despliega, desarrolla y justifica sus actuaciones en la búsqueda de una verdad independiente y objetiva excluyendo cualquier tipo de consideraciones sociales y humanas. De forma contraria, el paradigma fenomenológico se configura en torno a la existencia de una realidad múltiple, fruto de un complejo y variado proceso social. El enfoque fenomenológico entiende que las situaciones y perspectivas individuales han de ser estudiadas en relación al contexto en el que se desenvuelven.

- **Propósito de la investigación.** Los propósitos de los modelos paradigmáticos positivista y fenomenológico también difieren. Para la investigación positivista, el criterio principal de demarcación científica se fundamenta en un sistema de verificación de variables aisladas en las que prima sobre otras opciones el análisis de la relación causa-efecto. El paradigma fenomenológico intenta dotar de explicación y significado científico las realidades observadas utilizando normalmente criterios interpretativos y explicativos. Intenta comprender la realidad confiando en que todos los aspectos individuales han de ser estudiados en relación a su contexto de producción.

- **Diseño y métodos de investigación.** Los diferentes paradigmas asumidos condicionan el tipo de investigación a desarrollar. Las investigaciones de corte positivista se mueven casi con exclusividad en diseños de investigación experimental (estudios clínicos controlados, aleatorizados y no aleatorizados) mientras que las configuradas bajo el paradigma fenomenológico observan e interpretan realidad utilizando para ello normalmente investigaciones de corte cualitativo, mediante estudios de casos, estudios etnográficos y otros diseños no experimentales y si descriptivos u observacionales que intentan explicar un fenómeno desde una perspectiva contextualizada.

- **Datos y resultados de la investigación.** La tradición positivista se vincula tradicionalmente a sistemas de análisis de datos que tienen como objetivo principal verificar o rechazar una hipótesis inicial de trabajo o de investigación. Para ello, los datos obtenidos de las variables sometidas a estudio son analizados mediante exigentes procedimientos estadísticos, normalmente de naturaleza cuantitativa, que actúan aplicando el criterio de verificación a cada una de las variables estudiadas. Las investigaciones fenomenológicas se sirven también del tratamiento estadístico para el análisis de sus datos (metodologías cualitativas), pero, más que la verificación directa de variables, hipótesis y enunciados a partir de los resultados estadísticos de las variables de estudio, buscan la interpretación y la correlación existente entre los diferentes factores y variables de estudio analizadas (comparación y contraste de variables).

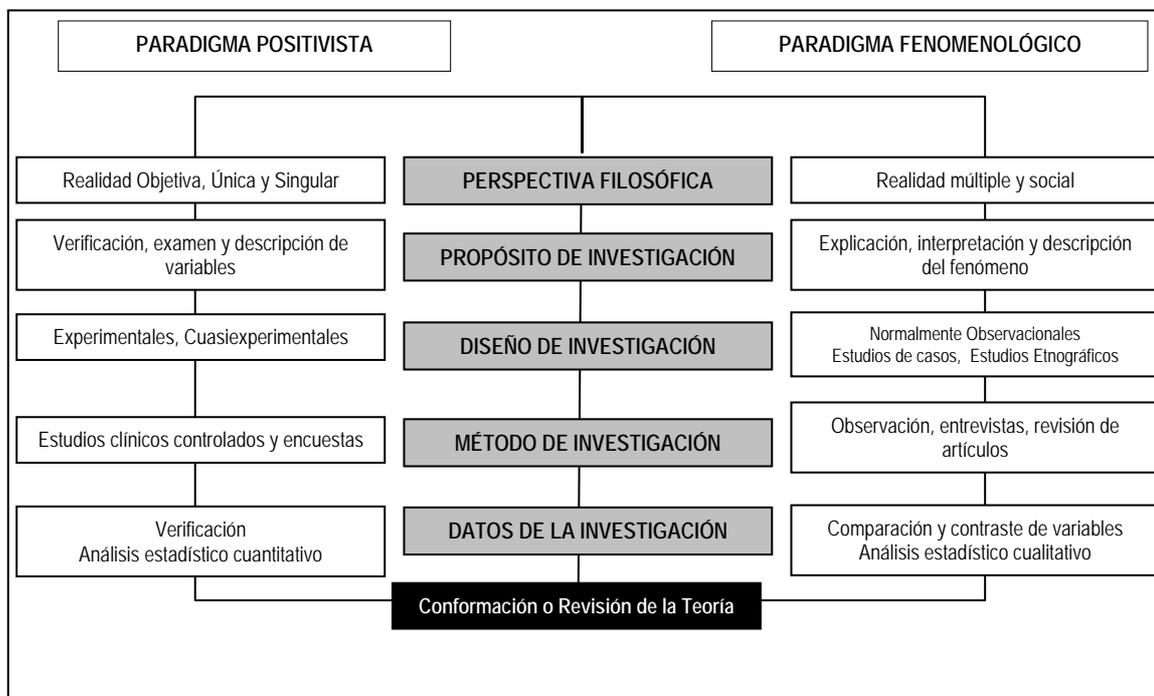


Ilustración 3. Paradigmas Científicos en Fisioterapia - Katherine F Shepard (1993)

Noronen y Wikström-Grotell ²³ destacan el excesivo predominio del enfoque científico positivista en fisioterapia, indicando que la producción científica construida fuera del enfoque positivista posee un menor grado de aceptación, fruto quizás de la excesiva investigación cuantitativa y de naturaleza biomédica producida en fisioterapia, y en una línea muy similar, Katherine F Shepard ⁴¹, en 1993 advierte que la investigación en fisioterapia debe potenciar mucho más los estudios sobre eficacia en la práctica clínica y para ello, la conjugación de investigaciones cualitativas y cuantitativas es crucial, pues el cuerpo de conocimientos de la disciplina debe enriquecerse con investigaciones derivadas del uso de ambos enfoques paradigmáticos.

Coincidimos con Coronen y Wikström-Grotell en el excesivo dominio de los modelos paradigmáticos positivistas. Aun siendo conscientes de que han servido para producir una gran cantidad de conocimiento en ciencias de la salud en general y particularmente también en fisioterapia, debemos reconocer el excesivo abuso y dominio de la investigación positivista y las metodologías cuantitativas, que han dificultado el

desarrollo de otro tipo de investigaciones. En este sentido, podemos observar con claridad como el modelo positivista ha hipertrofiado a la fisioterapia en materia de investigación cuantitativa, sin que se haya producido un proceso de reflexión que nos permitiera establecer, cuál es el modelo más adecuado para investigar en fisioterapia y desarrollar sus conocimientos respondiendo a las cuestiones claves de la profesión.

A este respecto sería interesante destacar la conveniencia de no construir monopolios paradigmáticos, sin la existencia previa de procesos de reflexión que nos lleven a asumir, cuáles son las características y la naturaleza de la investigación a realizar.

Las propuestas de Colás (1992)⁴² sobre las características de la investigación y los paradigmas científicos desarrollados para educación, así como los de Sarrado (2004)²² para medicina, nos permiten observar de forma más concreta, cuáles son los diferentes modelos paradigmáticos que deben estar presentes en el proceso de configuración científica de la fisioterapia: paradigma positivista, paradigma interpretativo y paradigma crítico (sociocrítico o político según Sarrado). En este sentido, cabe destacar que los paradigmas crítico e interpretativo se corresponden con una subdivisión del paradigma fenomenológico propuesto por Katherine F Shepard (1993)⁴¹.

- **Características del paradigma positivista**^{22,42}. Existe un mundo real y objetivo independiente de los sujetos que puede ser representado en términos de leyes abstractas que representan los diferentes fenómenos. La objetividad del conocimiento es una característica típica del paradigma positivista e independiente al investigador. Observación, medición, tratamiento estadístico de los datos y criterio de verificación.
- **Paradigma interpretativo o constructivista**^{22,42}. Mediante este tipo de paradigma de investigación científica no se pretende predecir ni controlar, sino comprender los fenómenos humanos a través de las diferentes y múltiples percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción que se investiga. No hay una única realidad, sino múltiples, ya que se construyen y consensúan intersubjetivamente. Se trata por tanto de estudiar la realidad en su totalidad y complejidad sin partir de hipótesis previas, sino construyendo el conocimiento a partir de situaciones particulares.

- **Paradigma sociocrítico o político**^{22,42}. Se apoya sobre todo en la teoría crítica, que se presenta como una alternativa a los paradigmas positivista y interpretativo. Desde el paradigma crítico no se pretende controlar ni comprender, sino aportar aquella información que guía en la toma de decisiones para producir un cambio individual y social. La investigación y la ciencia no manejan por tanto un tipo de conocimiento privilegiado y exquisitamente objetivo, sino que la investigación científica presenta como una herramienta para la mejora, la emancipación y la transformación de la vida cotidiana desde una axiología compartida y consensuada. Bajo este paradigma, el conocimiento no se acumula sino que crece y cambia en un proceso dialéctico de revisión histórica, en el que el investigador participa como crítico formando parte de la comunidad estudiada y los sujetos investigados comparten responsabilidades en la toma de decisiones, dirigiendo constantemente la acción.

2.2.2. Origen de la fisioterapia como ciencia.

Según las tesis Kuhnianas, la ciencia se presenta como una forma muy especializada de organización social, en la que las comunidades científicas juegan un papel básico y fundamental tanto en el desarrollo como en la construcción del conocimiento científico de la disciplina, por tanto, de su dimensión científica. En este sentido, la constitución o creación de comunidades científicas, que pueden caracterizarse por la fundación de asociaciones, establecimiento de especialidades en el seno de una disciplina, la puesta en marcha de publicaciones especializadas, etc., pueden ser consideradas como situaciones de aceptación de primeros paradigmas simples por parte de un grupo científico o comunidad de especialistas, permitiendo habilitar la puesta en marcha de un primer periodo de ciencia normal.

De esta forma, establecer con precisión el inicio de la fisioterapia como ciencia es una cuestión complicada. Por tanto, como hemos expresado en el apartado anterior, y sin obviar toda la trayectoria histórica previa a la institucionalización de la figura del fisioterapeuta, consideramos que el origen de la fisioterapia como ciencia debe establecerse a partir de la existencia de ésta (momento en el que se produce la creación del grupo o colectivo de especialistas o profesionales que se ocupan de ella), pues entendemos que en ese momento se produce el establecimiento del primer paradigma (conjunto básico de elementos y creencias que configuran el marco teórico y práctico en torno al que se organiza una comunidad científica), aunque en este caso sus características son eminentemente profesionales. Este periodo comienza en la mayoría de los países con la creación de las primeras asociaciones de especialistas en la materia, que se convierten en las responsables de la organización de los primeros eventos científicos así como de la puesta en marcha de las primeras publicaciones. Todo lo anterior pues (en relación con el proceso de desarrollo histórico del uso de agentes físicos), ha de considerarse necesario, pero también como preliminar o precedente.

Esta situación nos lleva a no poder establecer de manera taxativa un momento o un hecho que determine el inicio de la actividad científica en fisioterapia, más bien debemos hablar de un conjunto de hechos, a nuestro juicio más significativos, que sin duda son los

que han contribuido y permitido la presencia de ciertas aptitudes y actitudes científicas en la disciplina. Entre los más importantes, cabe destacar:

- **El origen del término fisioterapia.** Sin duda punto inicial de partida para la posterior denominación de la disciplina en un numeroso conjunto de países y territorios. Denominación en torno a la cual se configura una profesión, una disciplina y una forma diferente de abordar la salud, así como un conjunto de problemas que derivan de ella.

- **La institucionalización de la fisioterapia.** Punto clave para el desarrollo de la actividad del fisioterapeuta, ya que, sólo y únicamente desde los planteamientos y problemas que se desarrollan a través de la práctica asistencial (al menos en los estadios iniciales de la disciplina) es cuando aparecen las primeras preguntas y cuestiones que pueden obtener solución mediante la investigación científica (no desestimando otras vías de solución de problemas que no son objeto de este estudio).

- **Las primeras publicaciones y actividades científicas.** Con la puesta en marcha de las primeras publicaciones periódicas monográficas o especializadas en fisioterapia, se abre una nueva dimensión en la configuración científica de la disciplina. Es de suponer que en un primer momento (esta cuestión configurará uno de los objetivos o líneas de trabajo más importantes del presente estudio) la calidad científica de los artículos y las colaboraciones en estas publicaciones realizadas por fisioterapeutas, salvo excepciones, estuvieran muy lejos de los criterios metodológicos que exige toda investigación y los aspectos relativos al estilo científico que hoy día exigen las publicaciones con cierto factor de impacto o cierta relevancia en el ámbito científico, pero sin duda, permitieron a los profesionales de la fisioterapia: dar a conocer su trabajo y ofrecer información novedosa sobre las posibilidades de la fisioterapia en diferentes campos de actuación, ofreciendo a los fisioterapeutas y otros profesionales de las ciencias de la salud, gozar de una herramienta informativa y de reciclaje profesional relativamente cómoda de manejar. Numerosos comités de diferentes publicaciones periódicas del área, progresivamente han ido modificando los criterios de selección y presentación de artículos en la dirección de las revistas de otras disciplinas con mayor tradición científica e investigadora,

situación que ha modificado a lo largo del tiempo: la forma de publicar de los fisioterapeutas, así como los diferentes temas de interés suscitados entre el colectivo.

- **La progresiva modificación del perfil y el programa de formación académica del fisioterapeuta.** Consideramos este factor como fundamental para la configuración científica de la disciplina, pues, la actitud y actividad científica requieren un tipo de formación muy específica y compleja, formación que el fisioterapeuta en muchos casos no ha tenido la oportunidad de desarrollar, ya sea en estudios básicos o avanzados.

2.2.2.1. Factores que establecen el origen de la fisioterapia como disciplina científica.

Hemos considerado como premisa fundamental para la existencia de la fisioterapia científica, la existencia de la fisioterapia, entendiendo por ésta, la puesta en marcha y regulación de la profesión de fisioterapeuta. Por tanto consideramos que, si bien a lo largo de la historia se han producido investigaciones sobre agentes físicos y salud, para hablar de investigación en fisioterapia es fundamental que sean los fisioterapeutas quienes la realizan.

Es evidente que esta cuestión no puede llevarnos a pensar que el conocimiento procedente de otras disciplinas no es válido para la configuración del cuerpo de conocimientos de la fisioterapia, pensemos por ejemplo en las investigaciones multidisciplinares o en la gran cantidad de conocimientos que la fisioterapia toma de otras ciencias o disciplinas en su proceso de construcción o incluso en su quehacer cotidiano. Lo que sí parece claro y justo es que, para determinar la existencia de una fisioterapia científica, estudiemos y valoremos en qué grado el conocimiento propio de la profesión articula con el conocimiento de tipo científico. Aunque antes atenderemos en primer lugar a la configuración de la dimensión profesional de la disciplina y en segundo orden, al origen y la naturaleza de los factores que han configurado la fisioterapia como ciencia.

2.2.2.1.1. La aparición del término fisioterapia.

En 1894, El Dr. Edward Playter publicó en *Montreal Medical Journal* (Stanislav A. Korobov, 2005)⁴³:

“In very many cases...we provide the ordinary essentials of the health and life —pure air, water and sunlight... suitable food, clothing and rest, or it may be exercise...masaje... The application of these natural remedies, the essentials of life, as above named, may be permitted to coin for the Greek a new term, for I have never observed it in print...I would suggest the term, *Physiotherapy*”⁴³.

Según se argumenta en la editorial realizada por Stanislav A. Korobov y publicada en la revista *Physiotherapy Research International* en 2005, éste es el origen del término fisioterapia, cuya definición fue posteriormente incluida en *The American Illustrated Medical Dictionary* (1901) y *The Oxford English Dictionary* (1905).

Sin embargo, un año más tarde el Dr. Thomas JA Terlow⁴⁴ publicó una carta de contenidos relativos al origen del término fisioterapia en *Physiotherapy Research International* (2006). Según Terlow, el término fisioterapia fue enunciado por el Dr. Lorenz Gleich (1798-1865) en 1851. El Dr. Thomas JA. Terlow restó importancia por tanto a la contribución de Playter que había sido sugerida por Korobov un año atrás.

Según Terlow⁴⁴, a principios del siglo XIX en Alemania, los pobres resultados de la medicina y las propuestas realizadas por Priessnitz cambiaron el foco de atención del cuidado médico, comenzando a dar importancia a la estimulación de los recursos del paciente mediante la aplicación de agentes físicos (*lebenskraft*) tales como: el agua, el aire, la luz, el movimiento, la electricidad, el calor y el frío. Uno de los seguidores más destacados del denominado movimiento *naturheilkunde* fue el médico militar Lorenz Gleich. En *Physiologische Schriften* (1851) el Dr. Gleich utilizó por tanto por primera vez el término fisioterapia.

2.2.2.1.2. El proceso de institucionalización profesional de la fisioterapia.

La institucionalización de la fisioterapia (independientemente del país o territorio al que nos refiramos), es decir, su puesta en marcha como actividad profesional derivada de unos estudios previos conducentes al título de fisioterapeuta, supone la aparición de diferentes sistemas de asociación entre sus profesionales (colegios profesionales, confederaciones, conferencias, consejos, asociaciones, etc.).

En este sentido, entre las asociaciones científico-profesionales más relevantes a nivel internacional podemos destacar:

- La *World Confederation For Physical Therapy* (WCPT)⁴⁵, una organización sin ánimo de lucro fundada en 1951, que incluye a miembros de 82 organizaciones diferentes, representando a más de 225.000 fisioterapeutas.
- La *American Physical Therapy Association* (APTA)⁶, que cuenta con más de 66.000 miembros y entre cuyos objetivos principales se encuentran el desarrollo de las parcelas investigadora, práctica y formativa. La APTA nació de una primera asociación americana formada exclusivamente por mujeres, la *American Women's Physical Therapeutic Association*, fundada en 1921 con 274 miembros. En 1930 se modificó el nombre de la asociación, denominándose *American Physiotherapy Association* y comenzaron a admitir hombres en la asociación alcanzando con gran rapidez los 1000 miembros. En 1940 la asociación tomó el nombre actual, *American Physical Therapy Association*, y durante las décadas de 1940 y 1950, como consecuencia del comienzo de la II Guerra Mundial y la importante epidemia de poliomielitis, el número de miembros de la asociación aumentó hasta 8.000.
- *Australian Physiotherapy Association* (APA)⁵. Que fue fundada en 1906 bajo el nombre de *Australasian Massage Association Formed*, ya que hasta 1938 no se produjo la puesta en marcha de los estudios universitarios de fisioterapia que fueron desarrollados en la *University of Queensland*. Fue en 1939 cuando el nombre de la asociación se modificó para

pasar a denominarse *Australian Physiotherapy Association*. Actualmente esta asociación cuenta con un número aproximado de 11.000 miembros y edita una publicación periódica denominada *Australian Journal of Physiotherapy* que comenzó a editarse en 1955 y que actualmente se encuentra indexada en Medline.

- *Canadian Physiotherapy Association* ⁴⁶, que edita la publicación periódica de carácter científico *Physiotherapy Canadian Journal*. La *Canadian Physiotherapy Association* entró en escena en Canadá, promovida fundamentalmente por la gran cantidad de amputados en el periodo de entreguerras 1940-1950, debido también al importante brote de poliomielitis que afectó a una extensa población, y al elevado número de lesionados por accidente de tráfico.

2.2.2.1.3. Las primeras publicaciones científicas.

Muchas de las agrupaciones y asociaciones anteriormente mencionadas pueden considerarse pioneras en la organización de congresos, jornadas y eventos de carácter científico. Debemos entender sin embargo, que uno de los hechos más significativos en relación con la construcción de conocimiento de carácter científico en fisioterapia, se refiere a la edición y puesta en marcha de publicaciones científicas, práctica que en muchos casos se ha iniciado o difundido a través de las asociaciones profesionales anteriormente citadas.

Este tipo de iniciativas han de entenderse como científicas en la medida en que han supuesto la puesta en contacto de los profesionales con el ámbito de la investigación, la publicación y la defensa de trabajos originales y comunicaciones en congresos y jornadas; pero al mismo tiempo, no nos permiten comenzar a hablar en muchos casos de la existencia de una actividad científica en fisioterapia, pues, como ha ocurrido en España, al igual que en otros países, el propio proceso de institucionalización y puesta en marcha de la profesión acarrea una serie de situaciones que han supuesto un retraso en la configuración y determinación de la fisioterapia como ciencia, bien producidas por las propias cuestiones

que en ese momento preocupaban a los fisioterapeutas, o bien por aspectos independientes a la profesión que han podido impedir el desarrollo de la disciplina en este sentido.

Una de las más antiguas y prestigiosas publicaciones científicas sobre fisioterapia fue fundada por *The Chartered Society of Physiotherapy* en julio de 1915 (vol.1 nº1). Inicialmente esta publicación recibió el nombre de “*The Journal of the Chartered Society of Massage and Medical Gymnastics*” para más tarde adoptar el nombre de “*Physiotherapy. The Journal of Chartered Society of Physiotherapy*” (ilustración nº4).

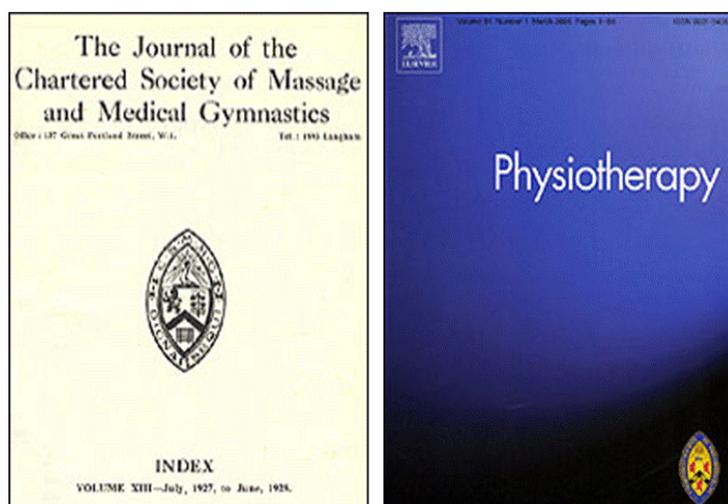


Ilustración 4. Portadas de publicación científica de la CSP

2.2.2.1.4. Los programas de formación académica del fisioterapeuta.

La primera cuestión a destacar y que sin duda, ocupa uno de los lugares preferenciales en orden de importancia para la incorporación de una disciplina al ámbito científico, depende de que los profesionales que se encarguen de la tarea investigadora estén convenientemente formados e instruidos. Al valorar el potencial científico de base que presentan los fisioterapeutas de un determinado país, y por ende la fisioterapia en el mismo, tendremos que referirnos al nivel y al tipo de formación académica recibida por sus profesionales y las posibilidades de formación continuada en materia de investigación, una vez que estos finalizan sus estudios y comienzan a ejercer su profesión.

A este respecto cabe destacar que en España, hasta el año 2008 en el que se produce la puesta en marcha de los primeros cursos del Título de Grado en Fisioterapia, las directrices generales y específicas aprobadas por el Ministerio de Educación y Ciencia para el desarrollo de los planes de estudio, no recogían la necesidad de una formación específica en materia de investigación⁴⁷ para los estudiantes universitarios de fisioterapia. Incluso, la posibilidad de que el fisioterapeuta accediera a realizar estudios de segundo y tercer ciclo sin abandonar su itinerario curricular no ha sido una opción viable en el territorio nacional español hasta la entrada en vigor del RD 56/2005, por el que “*se regulan los estudios universitarios oficiales de postgrado*” (BOE. De 25 de enero de 2005)⁴⁸, a partir del cual comenzaron a organizarse máster específicos de fisioterapia, que posteriormente permitirían, como indica el en el RD 1393/2007, por el que “*se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*” (BOE de 30 de octubre de 2007)⁴⁹ optar al acceso a las enseñanzas de doctorado (Capítulo V. Artículo número 21). Hasta ese momento, el acceso de los fisioterapeutas como diplomados en fisioterapia a los estudios de tercer ciclo de forma directa, o de forma indirecta, el acceso a titulaciones de segundo ciclo de naturaleza similar que permitieran una posterior matrícula en estudios de tercer ciclo relacionados con su área de conocimiento, ha sido por tanto cuestión imposible, aun contando con 25 años de antigüedad desde la incorporación de los estudios de fisioterapia a la Universidad².

Otra vía de acceso a los estudios de segundo ciclo solicitada por parte de los fisioterapeutas durante sus años de formación como Diplomados, la Licenciatura en Antropología social y cultural”, no fue reconocida hasta 2005⁵⁰, aunque sin embargo, este mismo acceso se encontraba disponible con anterioridad para otras titulaciones del ramo sanitario.

Por tanto, el fisioterapeuta se veía siempre obligado a abandonar su plan curricular para buscar otras vías o alternativas que le permitieran obtener una licenciatura y posteriormente acceder a estudios de tercer ciclo, que por supuesto, se desarrollaban siempre fuera del ámbito competencial y de investigación propio de la disciplina.

Sin embargo, esta situación producida en España no reflejó en ningún momento la realidad de la dimensión académica de la disciplina en el contexto internacional y particularmente, tampoco se adecuaba a la situación observada en los diferentes países europeos que imparten formación en fisioterapia. Según datos de la *World Confederation for Physical Therapy* (WCPT, 2003) publicados en el libro blanco del proyecto de título de grado en fisioterapia (ANECA 2004)⁵¹, la mayor parte de los países europeos, concretamente 21 de los 28 que en 2003 impartían la titulación de fisioterapia, incluyen esta formación en el ámbito de la educación superior y con una duración de estudios de cuatro años (en España, a fecha de éste estudio la formación universitaria del fisioterapeuta se desarrolla durante tres años).

En lo referente a la formación de postgrado, encontramos también según datos de la WCPT (2003)⁵¹ que en 18 países los titulados en fisioterapia pueden acceder de manera secuencial a los estudios de máster, y concluidos estos, a los de doctorado. Sin duda, ésta es una de las cuestiones que más pueden influir en el potencial científico de los titulados en fisioterapia, y como se argumentó con anterioridad, de la disciplina.

Gustavo Rodríguez y colaboradores (2006)¹⁹, indican en relación a los estudios de tercer ciclo que, en España, durante el año 2005 se observó una oferta de 9 programas de doctorado que permitían el acceso a fisioterapeutas licenciados y tan sólo dos de ellos estaban coordinados por fisioterapeutas. En 5 de los 9 programas de doctorado estudiados no se advirtió la presencia de ningún profesor fisioterapeuta que impartiera docencia en dicho programa. Además, la mayor parte de los programas de doctorado mencionados, en concreto siete de ellos, comenzaron su actividad durante el bienio 2002-2004, con lo cual podemos catalogarlos como programas de doctorado de muy reciente creación.

En el año 2005, Gunnevi Sundelin advirtió que esta situación anómala tendería a normalizarse con la puesta en marcha del espacio europeo de educación superior, que como el propio autor indicó “*supondrá el inicio en diversos países europeos de programas de doctorado en fisioterapia, determinando como producto final un aumento en el número de doctores y de cátedras en fisioterapia*”. Pero además del aspecto destacado por Gunnevi, el aumento de la movilidad profesional, de estudiantes y académicos propugnado por el marco general de Bolonia,

vertebrará una fisioterapia más rica en contenidos donde los diferentes profesionales de cada país aportarán sus ideas y su particular forma de ver y ejercer la profesión.

2.2.3. La investigación científica en fisioterapia. Una revisión internacional de las publicaciones científicas en fisioterapia.

El número de publicaciones científicas existentes en fisioterapia, su calidad y su difusión, son criterios importantes a tener en cuenta a la hora de realizar un análisis preliminar del estado actual de la investigación científica en fisioterapia a nivel internacional.

Medline, base de datos cuya puesta en marcha se llevó a cabo en 1971, y su interfase electrónica *pubmed*, constituyen una de las plataformas informativas de mayor relevancia y contenido en el ámbito internacional de las ciencias de la salud. A través de su sistema de búsqueda *pubmed* (www.pubmed.org), desarrollado por la *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) en la *National Library of Medicine*, se puede acceder a las citaciones de unas 5.200 revistas científicas aproximadamente (2009), que cumplen exigentes requisitos de calidad científica⁵². La *National Library of Medicine* es la responsable de decidir qué revistas o publicaciones científicas deben ser indexadas en la base de datos, atendiendo a criterios de selección referentes a política y calidad científica, mientras que el *Literature Selection Technical Review Committee* (LSTRC) es el encargado de revisar los títulos de las revistas y asegurar la calidad de sus contenidos.

Independientemente de las normativas particulares establecidas por los comités de redacción y científicos de las diferentes revistas científicas y de su naturaleza, *medline* establece una serie de requisitos que aseguran en las publicaciones que contiene indexadas, un nivel adecuado de rigor metodológico y científico.

A través de la sección *Journals*, de la plataforma electrónica *pubmed* (<http://www.pubmed.org>), podemos realizar una búsqueda de las revistas correspondientes al ámbito científico de la fisioterapia que están indexadas en *medline*, utilizando los términos “*physiotherapy*” y “*physical Therapy*” combinados con el operador lógico “*or*”. El resultado obtenido es de 18 revistas indexadas en *medline* (última revisión 23 de mayo de 2009) (ilustración n°5)

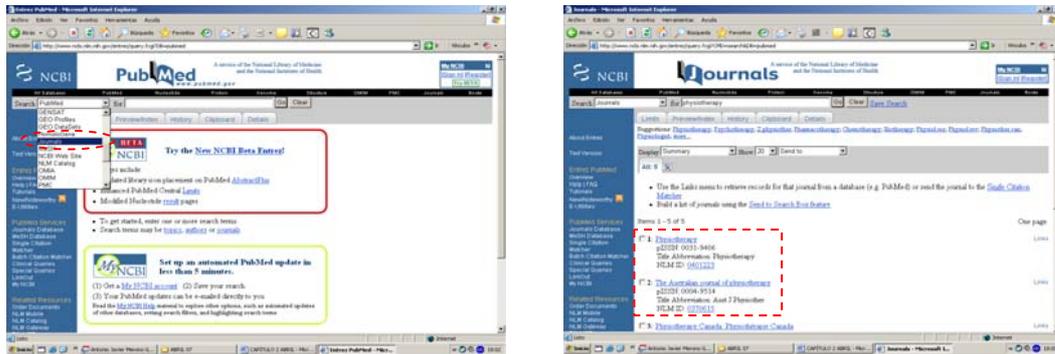


Ilustración 5. Página inicial de pubmed (mayo 2009).

Los datos obtenidos de la búsqueda se presentan en la siguiente tabla, incluyendo: título de la revista, año de inicio de la publicación, fin de edición de la publicación periódica en el caso de que esta se hay extinguido, idioma de publicación y país de origen de la revista científica (tabla nº1).

TÍTULO	AÑO	FIN	IDIOMA	PAIS
Advances in physiotherapy	1999		INGLÉS	NORUEGA
Archives of physical therapy	1926	1944	INGLÉS	EEUU
The Australian Journal of physiotherapy	1954		INGLÉS	AUSTRALIA
Journal of geriatric physical therapy (2001)	2001		INGLÉS	EEUU
Journal of neurologic physical therapy : JNPT	2003		INGLÉS	EEUU
The Journal of orthopaedic and sports physical therapy	1979		INGLÉS	EEUU
Journal of the American Physical Therapy Association	1962	1963	INGLÉS	EEUU
Orthopaedic physical therapy clinics of North America	1992	2002	INGLÉS	EEUU
Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the APTA	1989		INGLÉS	EEUU
Physical therapy	1964		INGLÉS	EEUU
Physical Therapy in sport: official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sport Medicine	2000		INGLÉS	EEUU
The Physical therapy review	1948	1961	INGLÉS	EEUU
Physiotherapy	1948		INGLÉS	INGLATERRA
Physiotherapy Canada	1972		INGLÉS	CANADÁ
The Physiotherapy Review	1926	1948	INGLÉS	CANADÁ
Physiotherapy research international	1996		INGLÉS	INGLATERRA
Physiotherapy theory and practice	1990		INGLÉS	INGLATERRA
Progress in physical therapy	1970	1970	INGLÉS	HOLANDA

Tabla 1. Revistas indexadas en medline bajo los criterios definidos en Título

El 100% de las revistas indexadas en *medline* se editan en inglés y no se encuentra en la búsqueda ninguna revista indexada que se edite en España. El 55,6% (un total de diez

publicaciones) presentan como país de origen Estados Unidos, mientras que tres de las revistas indexadas, el 16,7% se editan en el Reino Unido (Inglaterra). De las restantes cinco publicaciones, dos se editan en Canadá, una en Australia, Holanda y Noruega (gráfico nº1).

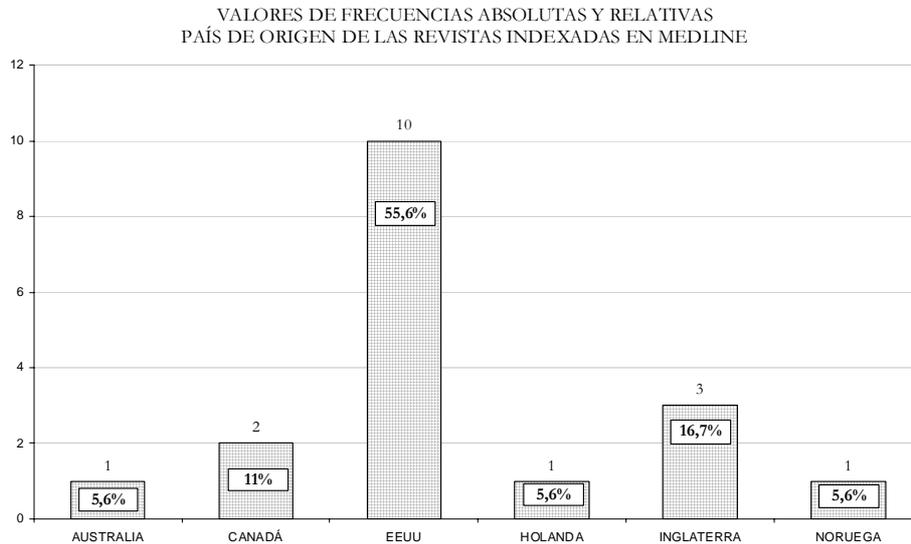


Gráfico 1. País de origen de las revistas indexadas en Medline. Frecuencias absolutas y relativas.

En relación al criterio temporal de puesta en marcha de las publicaciones, agrupadas por décadas (desde 1920 hasta 2009), podemos observar como (gráfico nº2) desde los años cuarenta se han ido incorporando de forma progresiva nuevas publicaciones al ámbito científico de la fisioterapia, presentando como muestra el gráfico una tendencia creciente, aun teniendo en consideración que algunas de las revistas que fueron indexadas vieron finalizada su publicación.

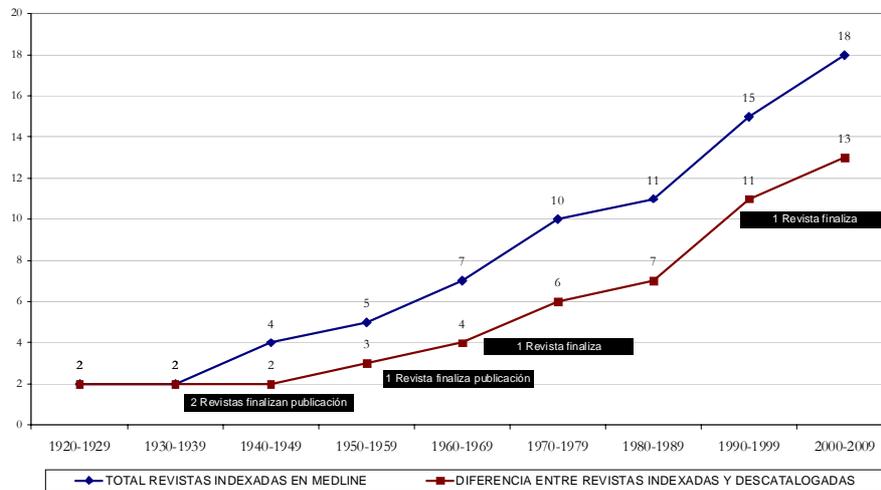


Gráfico 2. Revistas científicas de Fisioterapia Indexadas en Medline.

Realizando un análisis por países (gráfico nº3), observamos como en Estados Unidos durante los periodos 1920-1929 y 1940-1949, comienzan a editarse dos publicaciones que actualmente se recogen en el indexado de *medline*: “*Archives for Physical Therapy*” (1926-1944), y “*The Physical Therapy Review*”(1948-1961).

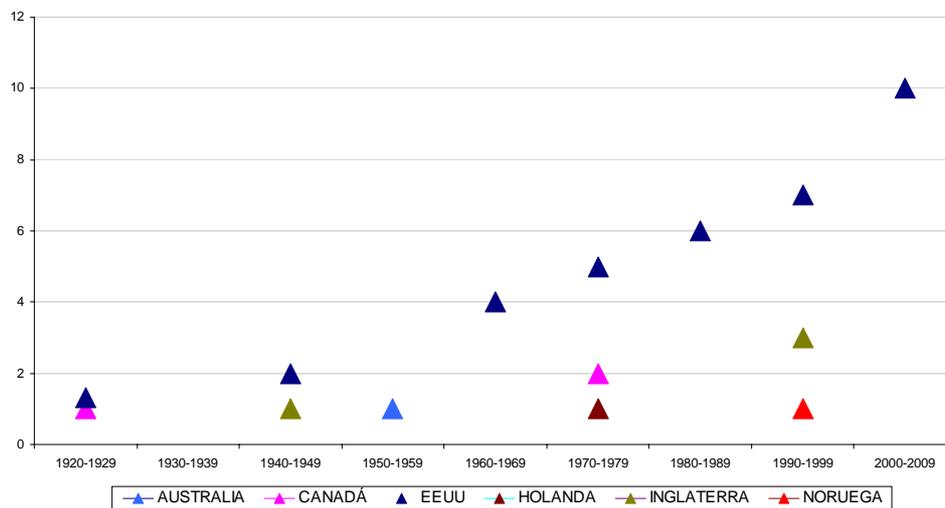


Gráfico 3. Año de comienzo de las revistas científicas sobre fisioterapia indexadas en Medline.

Sin embargo, la revista *Physiotherapy* de la *Chartered Society of Physiotherapy*, destaca por ser la publicación de mayor longevidad (se inició publicación en 1948) de las revistas sobre fisioterapia indexadas en *medline* que hoy día aun se siguen editando. Aunque realmente esta

revista recibió inicialmente el nombre de “*The Journal of the Chartered Society of Masaje and Medical Gymnastics*” y comenzó a editarse en 1915.

En los años cincuenta aparece la publicación periódica “*The Australian Journal of physiotherapy*” (1954). Es importante destacar esta publicación porque Australia fue uno de los primeros países en incorporar la formación del fisioterapeuta al ámbito universitario (*University of Queensland*, 1938). A los fisioterapeutas australianos también debemos la creación de la base de datos PEDRO (*Physiotherapy Evidence Database*) sobre fisioterapia basada en la evidencia, que posee un gran prestigio a nivel internacional y está disponible de forma gratuita en la red. Esta plataforma informática fue creada por un grupo de fisioterapeutas clínicos y académicos, y su centro de actividad se encuentra en la escuela de Fisioterapia de la Universidad de Sydney.

Retrocediendo a la información contenida en el gráfico, podemos observar cómo a partir de la década de los sesenta, se produce un progresivo aumento de las revistas científicas del área de fisioterapia, y sobre todo son indexadas en *medline* revistas pertenecientes a Norteamérica y Reino Unido.

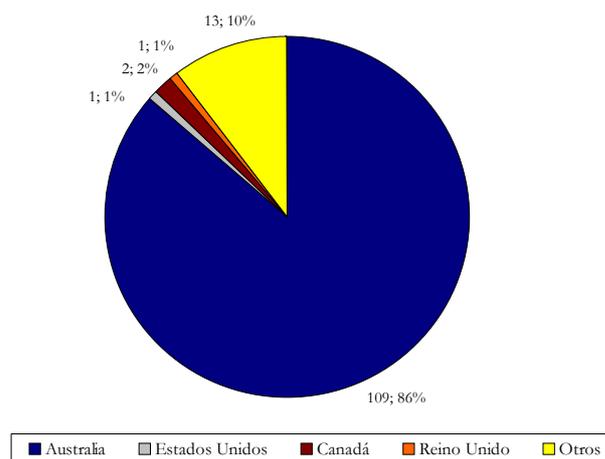


Gráfico 4. Procedencia de los artículos publicados Australian Journal of Physiotherapy entre los años 1995 y 2000.

Retomando de nuevo aspectos relacionados con la actividad científica de la fisioterapia en Australia, corresponde indicar que se trata de un país con una gran tradición

en materia de investigación. En este sentido, Jack Crosbie⁵³ (2000) destaca como muy importante la contribución realizada por los fisioterapeutas australianos a la literatura científica internacional durante los años 1995-1999, tanto en la revista de producción nacional (*The Australian Journal of physiotherapy*) (gráfico nº4) como en otras revistas especializadas en la materia pertenecientes a otros países diferentes a Australia (gráfico nº5).

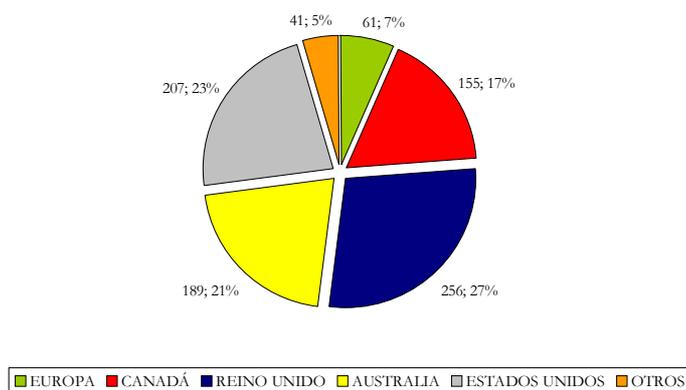


Gráfico 5. Procedencia de los artículos publicados por fisioterapeutas australianos en otras revistas del ámbito internacional

A la luz de los valores de frecuencias absolutas y relativas observados en los gráficos podemos indicar que la presencia de artículos procedentes de Australia en revistas científicas sobre fisioterapia es bastante destacada. Incluso Jack Crosbie indica que durante el mismo periodo de tiempo (1995-1999), al consultar las listas de publicaciones de las Facultades de Fisioterapia australianas, se puede observar que los fisioterapeutas han participado con sus publicaciones en más de 138 revistas diferentes.

Volviendo a la relación de revistas indexadas en *medline*, y a la vista de la información presentada en la tabla número uno, corresponde indicar que la revista “*Journal of Neurologic Physical Therapy*” (JNPT) destaca por ser la publicación de menor recorrido histórico indexada en *medline*, ya que comenzó a editarse en el año 2003.

Los términos medicina física (*physical medicine*) y rehabilitación (*rehabilitation*) no han sido incluidos en la búsqueda realizada en *medline*, por considerarse de mayor alcance disciplinar, ya que dentro de ellos, aparecen revistas que en su mayor parte no han sido

realizadas por fisioterapeutas, sino por profesionales de la medicina y otras profesiones de las ciencias de la salud. El criterio de búsqueda “*physical medicine*” ofreció un total de 34 resultados, y con “*rehabilitation*” aparecen 97. Entre estos resultados se incluyen algunas de las revistas citadas anteriormente.

2.2.4. La investigación científica de la fisioterapia en España.

Como hemos podido apreciar, el desarrollo de la investigación científica de la fisioterapia en España, depende en primer lugar de la necesaria constitución de una comunidad científica de especialistas reunida alrededor de unos supuestos y creencias básicas que permitan su agrupación. En este sentido, no cabe ninguna duda que la conformación de las sociedades de especialistas constituyen un referente, y que el desarrollo de sus acciones como comunidad científica sólo puede ser comprendida a través de la proyección de sus actividades en un contexto histórico. Por tanto, en este epígrafe expondremos las características más representativas del contexto académico y profesional en el que se inicia y desarrolla la investigación científica de la fisioterapia en España. En segundo orden, se realiza una descripción de las publicaciones científicas especializadas sobre fisioterapia que han sido puestas en marcha en España para posteriormente, presentar un análisis de la situación actual del conocimiento sobre las características de la producción científica en Fisioterapia. En último lugar y debido a su importancia dentro del presente estudio, se realiza un breve recorrido histórico por los primeros 28 años de publicación de la revista *fisioterapia* de la AEF, ya que éstos se corresponden con el periodo histórico considerado para el desarrollo de la presente investigación.

2.2.4.1 Contexto académico-profesional en el que se inicia y desarrolla la investigación científica de la fisioterapia en España.

En España, el desarrollo científico de la fisioterapia se ha visto retrasado con respecto al acaecido en otros países debido sobre todo: a la tardía institucionalización de la fisioterapia, la escasa o nula formación previa del fisioterapeuta en materia de investigación y el bajo número de revistas y publicaciones científicas con recorrido histórico y nivel suficiente de calidad científica.

En septiembre de 1956 (Antolín, 1981)⁵⁴, veintiún practicantes-masajistas (aun no fisioterapeutas) de nuestro país, participaron en París por primera vez en un Congreso Internacional (VIII Congreso Internacional de Kinesitherapeutes) donde dos ponencias

fueron presentadas por españoles. Este evento científico sirvió entre otras cuestiones, para que España se incorporase a la Confederación Internacional de Kinsiterapeutas (esta confederación llevaba ya 19 años organizando eventos científicos). Después de este evento los practicantes-masajistas cambian su nombre y comienzan a llamarse practicantes-kinesiterapeutas, aunque esta denominación dura poco, pues en 1957 nace la especialidad de fisioterapia para los ATS, aprobándose posteriormente a través de la OM del 7 de octubre de 1957 (BOE. 25 de noviembre) el plan de estudios para la enseñanza de la especialidad.

La denominación supuso un gran conflicto por la no adecuación de la disciplina a la realidad del resto de países, presentando en su proceso de formación académica y desarrollo, un comportamiento anacrónico en comparación con lo ocurrido en otros países europeos, americanos y otras partes del mundo^{9,54-55}. Incluso la denominación del Título establecido, “Ayudante en fisioterapia”, fue poco adecuada. No obstante, este conflicto en la denominación también tardó en resolverse, produciéndose diferentes modificaciones en la misma (Orden de 23 de abril de 1970. BOE 25 de mayo; Orden 26 de octubre de 1970. BOE 16 de noviembre; 18 de diciembre de 1970. BOE enero 1971; orden 10 de agosto de 1971. BOE 7 de septiembre) hasta que en el año 1971 comenzaron a expedirse títulos de “fisioterapeuta”. Sin duda, estos inicios han condicionado el ulterior desarrollo de la profesión, al haber quedado en la mente colectiva y en las normas reguladoras de la profesión, ciertos conceptos que han distorsionado la percepción del “qué”, del “para qué” y del “cómo” de la fisioterapia.⁵⁵

Seis meses después de la creación de la especialidad comenzaron a surgir las escuelas profesionales, resultando la Escuela Profesional de Traumatología y Rehabilitación (*sic*) “*Salus Infirmorum*”, en Madrid (7 de febrero 1958), la primera en ofrecer los estudios de la especialidad para el ATS.

Durante los años 1965 a 1976 se celebran en España los primeros acontecimientos científicos importantes relativos a la fisioterapia, entre los que corresponde destacar:

- a) El XI Congreso Internacional de la CETP, que tuvo lugar en Madrid, en junio de 1965.
- b) El Congreso Nacional de Fisioterapia, celebrado en Barcelona del 9 al 14 de junio de 1969 y que fue organizado por el Consejo Nacional de Colegios de Ayudantes Técnicos Sanitarios.
- c) El XVI Congreso Internacional de Fisioterapia, celebrado en Barcelona del 20 al 25 de junio de 1976. Este acto fue convocado por la CETP y organizado por la AEF, cursándose la invitación a todos los países que integraban la WCPT, por lo que tuvo carácter mundial.

En abril del año 1969 se produjo también un hecho importante, la creación de la Asociación Española de Fisioterapeutas que es aprobada por el Departamento de Política Interior con fecha de 19 de abril de 1969^{11,54}. La constitución de esta asociación fue crucial para la organización, defensa y representación del colectivo profesional de fisioterapeutas, viniendo a ser un referente por su contribución a la puesta en marcha y desarrollo de un importante conjunto de actividades científicas, entre las que corresponde destacar la creación en febrero de 1979 de la Revista “*Fisioterapia*”, a la que recientemente se le ha añadido el subtítulo de “*Revista de Salud, Discapacidad y Terapéutica Física*”.

El siguiente hito histórico a destacar, queda representado por la elevación de los estudios de fisioterapia al rango universitario. La incorporación de estos estudios a la Universidad y su separación definitiva de los estudios de enfermería, supuso, entre otras cuestiones, la confirmación de las diferencias existentes entre los marcos conceptuales de estas disciplinas, que, aun ocupándose ambas del proceso de salud/enfermedad de los individuos o las comunidades, se diferencian en otros muchos aspectos, principalmente desde el marco paradigmático que configura tanto su modelo de actuación como los métodos y tecnologías que utilizan para intervenir sobre el paciente, abandonando en el caso de la fisioterapia, la concepción de “*cuidado*”, paradigma de la intervención en enfermería, para introducirse mediante su acto terapéutico, en un modelo e intervención que pretende, sobre la base de un diagnóstico, evaluar y valorar, para actuar sirviéndose del uso de medios y agentes físicos, sobre las causas y consecuencias del proceso

salud/enfermedad. La fisioterapia española refuerza así un proceso de evolución que le permite alcanzar la homologación a nivel internacional, potenciando al mismo tiempo su contenido científico y profesional⁵⁵.

Desde este momento en el que los estudios de fisioterapia se incorporan a la Universidad, y hasta prácticamente el año 2005, se producen una serie de cambios importantes tanto en el ámbito académico como en los planes de estudio, aunque sin embargo, no todos resultaron favorecedores para el desarrollo científico de la disciplina:

- La **Ley de Reforma Universitaria** (LRU)⁵⁶. La fisioterapia se incorpora a la universidad al amparo de la conocida Ley de Reforma Universitaria, vigente hasta 2003. El su artículo 45.3, la LRU afirma “los estatutos de la universidad dispondrán de los procedimientos para la evaluación periódica del rendimiento docente y científico del profesorado, que será tenido en cuenta en los concursos a los que aluden los artículos desde el treinta y cinco hasta el treinta y nueve, a efectos de su continuidad y promoción”. En este sentido resulta evidente la desventaja de los fisioterapeutas que no han recibido formación en materia de investigación y que sin embargo, al amparo de la LRU deberán ser sometidos a evaluación de su rendimiento científico.
- La **creación del Área de Conocimiento de Fisioterapia** en 1986⁵⁷, supuso para la fisioterapia un importante avance, pues como destaca Antón (2002) fue sin duda un paso fundamental para alcanzar la madurez académica de la disciplina⁵⁸.
- **RD 1414/1990**³ por el que se establece el **Título Universitario Oficial de Diplomado en Fisioterapia y las directrices generales propias** de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel. Estas directrices siguen sin recoger formación específica para el fisioterapeuta en materia de metodología de la investigación.
- La **Ley Orgánica de Universidades** (LOU, 2001)⁵⁹, que según Rodríguez y Gutiérrez (2003)⁶⁰, para el caso de la fisioterapia, una titulación de ciclo corto (3 años) y al amparo del desarrollo de la Declaración de Bolonia (1999), cabría matizar que a los

planes formativos de fisioterapia les falta la incorporación de una investigación plenamente reconocida aunque sin embargo, indican que:

- En ese momento (en relación al año 2003), en España, nuestra titulación no tenía la posibilidad de alcanzar un segundo ciclo propio y este debía ser alcanzado por los fisioterapeutas a través de vías indirectas.
 - Esta situación dificulta el acceso a proyectos de investigación, traduciéndose en una constante traba para nuestro cuerpo de conocimientos, por otra parte obligación de los fisioterapeutas, y en su reconocimiento por parte del resto de las áreas.
 - Se valora sobremanera la investigación formal en esta nueva Universidad que se trata de impulsar con la LOU, función en la que los fisioterapeutas españoles aun no somos capaces de competir contra miembros de áreas afines, miembros del CSIC o fisioterapeutas de otros países europeos.
- Desarrollo del **proceso de adaptación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior**, en el que cabe destacar los siguientes acontecimientos:
- Publicación del **Libro Blanco de la Fisioterapia**⁵¹. En abril del año 2004, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (ANECA) publica el Libro Blanco de Fisioterapia, un “proyecto para el diseño del Título de Grado en Fisioterapia” que es coordinado desde la Universidad de Sevilla y que cuenta con el apoyo de la mayoría de los miembros de la Conferencia Nacional de Directores de Escuelas Universitarias en Fisioterapia. En este Libro blanco se reconoce por primera vez, la incorporación de la materia “Introducción a la Investigación y Documentación Clínica” (6 ECTS).

- Acceso al postgrado a través del **RD 55/2005**⁴⁸ mediante el que “*se regulan los estudios universitarios oficiales de postgrado*”. A través de este Decreto, que permite la organización de másteres universitarios oficiales, los fisioterapeutas españoles obtienen por primera vez la posibilidad de disponer de acceso directo a la formación de postgrado, así como de optar a la obtención del Título de Doctor, sin necesidad de abandonar su itinerario curricular específico.
- Pero sin duda, el hecho más importante en este sentido, se produce como consecuencia de la publicación en el Boletín Oficial del Estado del **RD 1393/2007** por el que “*se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*” (BOE de 30 de octubre de 2007)⁴⁹, puesto que, una vez realizada la publicación del mismo comenzaron a diseñarse los primeros Títulos de Grado en Fisioterapia. De esta forma, en septiembre de 2008 tres Universidades: Católica San Antonio de Murcia (UCAM)⁶¹, Europea de Madrid y Universidad de Zaragoza, comenzaron a impartir los estudios de Grado. En estos planes de estudios se incluye por primera vez de manera oficial, la formación de los fisioterapeutas en materia de metodología de investigación. La Universidad Europea de Madrid la ofrece como una asignatura de carácter básico de 6 créditos europeos (ECTS) y ubicada en el segundo curso académico de la formación de Grado⁶², en la universidad de Zaragoza⁶³ se imparte en primer curso una materia de formación básica denominada *Estadística/metodología de la investigación* de 6 ECTS, mientras que la UCAM incorpora los contenidos sobre metodología de la investigación en la materia “*fundamentos de fisioterapia II. Introducción a la investigación y documentación científica*” de 4,5 ECTS y que se imparte durante el primer semestre de segundo curso.

Sin duda, estos últimos hechos acaecidos supondrán un cambio cualitativo y cuantitativo en la formación científica de los fisioterapeutas, pero no es menos cierto que deberá pasar tiempo hasta que se observen los resultados del nuevo sistema de formación académica en la cultura profesional.

Incluso hoy día, encontramos un conjunto importante de foros pertenecientes a la profesión, en los que se sigue argumentando la existencia de una baja relación entre los elementos fisioterapia y ciencia. En este sentido, Tomás Gallego y colaboradores (2000)⁶⁴ intentaron validar una propuesta de marco conceptual para la fisioterapia a principios del siglo XXI, recogiendo opiniones del colectivo profesional referentes a aspectos tales como: el estatus epistemológico de la profesión y los diagnósticos fisioterápicos en su consideración teórica y práctica. En una de las dimensiones de análisis estudiadas se preguntaba a los encuestados por la situación de la fisioterapia como ciencia y como profesión, concluyendo con respecto a estos elementos que, “existe un bajo grado de adhesión de la fisioterapia al ámbito científico”.

Sin embargo los fisioterapeutas españoles van aumentando cada vez más su adhesión a este marco científico, pues el número de revistas científicas, organización de jornadas, congresos y otros eventos científicos, organizados por asociaciones, colegios profesionales y universidades en España, cada vez es mayor. Como se indicó con anterioridad, uno de los referentes más significativos de la actividad científica en fisioterapia se corresponde con la labor desarrollada por las diferentes publicaciones periódicas especializadas en fisioterapia, así como el nivel metodológico de los estudios publicados en ellas y el estilo científico utilizado para la comunicación de los resultados y los objetivos del artículo o la colaboración publicada.

2.2.4.2 Publicaciones científicas especializadas en España

Actualmente en España son varias las publicaciones periódicas especializadas en fisioterapia. De entre ellas, ya hemos destacado la publicación coordinada y dirigida desde la Asociación Española de Fisioterapeutas (AEF) por ser la más antigua y la de mayor tradición en nuestro país y cuyo título completo es “*Fisioterapia. Revista de Salud, Discapacidad y Terapéutica Física*”.

Además de la mencionada publicación periódica, la Asociación Española de Fisioterapeutas edita conjuntamente con la Confederación Iberoamericana de Fisioterapia y

Kinesiología otra revista científica desde 1998, la “*Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*”.

Actualmente, la revista “*Fisioterapia*” de la AEF publica un total de 4 números por año más dos números monográficos y la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología publica un total de 2 números por año.

La creciente incorporación de centros que imparten estudios de fisioterapia en el panorama universitario español, desde que en 1980 se creara la Titulación Universitaria en Fisioterapia (actualmente existen ya más de 40 centros universitarios en los que se imparte dicha titulación) ha supuesto un aumento importante de la actividad profesional y científica en materia de: organización de jornadas, congresos y eventos científicos, así como en la publicación de boletines, manuales, libros, etc. Algunas de estas instituciones han puesto en marcha publicaciones periódicas de carácter científico, en las que suelen estar presentes de forma más directa los contenidos de las investigaciones de los fisioterapeutas, sirvan como ejemplo:

- La revista “Cuestiones de Fisioterapia” publicada por el grupo de investigación Área de Fisioterapia de la Universidad de Sevilla desde 1995 y que edita un total de 3 números anuales.
- La revista “Fisioterapia Actual” coordinada y publicada por la universidad de Alcalá de Henares desde el año 2000, y actualmente fuera de edición tras fusionarse con la publicación de la universidad de Sevilla en 2004.
- La “Revista de Fisioterapia de la UCAM”, coordinada por el equipo docente de la Titulación de Fisioterapia de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM) desde el año 2001. Publicación periódica que edita un total de 2 números anuales, más un suplemento con los resúmenes del Congreso Nacional de fisioterapia que cada año se organiza en la citada universidad.

La progresiva creación de colegios profesionales ha influido también en la actividad científica de los fisioterapeutas. Si bien su ámbito general de actuación se encuadra dentro de un plano más profesionalizante, desde los diferentes colegios han surgido diversas iniciativas de carácter científico como la organización de congresos y jornadas científicas, así como la puesta en marcha de la publicación periódica “*Fisioterapia y Calidad de Vida*” publicada conjuntamente por los colegios profesionales de Murcia, Valencia, Castilla la Mancha y País Vasco. La revista comenzó a editarse en 1998 y actualmente publica un total de 3 números cada año.

2.2.4.3 Situación actual de la producción científica en fisioterapia.

De forma paralela y conforme a determinados aspectos establecidos con anterioridad, la ciencia, sobre todo la ciencia actual, se diferencia del resto de conocimientos no sólo por sus resultados, sino también por su metodología. A este respecto G. Rodríguez (2006)¹⁹ indica, que la investigación científica en fisioterapia en España se está iniciando, y su desarrollo dependerá de una actitud continua de esfuerzo que entre otras cuestiones implica, la obtención del título de doctor por parte de los profesionales fisioterapeutas, comprender el cuerpo de conocimientos de la fisioterapia como algo dinámico, asumir y poner en práctica estrategias de trabajo interdisciplinar, reconocer la importancia de la documentación en nuestro trabajo y darlo a conocer.

En el trabajo publicado por G Rodríguez y colaboradores en 2006¹⁹ se analiza la situación de la investigación en fisioterapia desarrollada en la universidad española, correspondiéndose los datos obtenidos en el estudio con la situación de 28 de las 38 Universidades que en 2005 impartían docencia en fisioterapia.

Entre las conclusiones y resultados más destacados, podemos señalar¹⁹: La investigación sobre fisioterapia en España dentro del ámbito universitario está iniciándose y a esta circunstancia debemos añadir, que muchos centros universitarios son de reciente creación, lo que supone que existan importantes limitaciones en la planificación y puesta en escena de la tarea investigadora que debe ir asociada a la función docente. De hecho, 22 de

las 28 universidades que participaron en el estudio comenzaron su actividad docente a partir del año 1990.

Así mismo, y como ya se comentó anteriormente, las directrices específicas de la titulación de fisioterapia no recogen formación en materia de investigación y son pocas las universidades que incluyen algunos contenidos relacionados con esta materia en su plan de formación. De esta situación se deriva que el fisioterapeuta, posee nula o escasa formación en materia de investigación. Esta dificultad añadida se complementa con el bajo número de profesores licenciados y la escasez de fisioterapeutas que han alcanzado el Grado de Doctor a fecha del estudio realizado por Rodríguez y cols.

En relación a las **líneas de investigación y las temáticas** sobre las que versa la investigación en fisioterapia dentro del ámbito universitario, Rodríguez indica que en el área de conocimiento de fisioterapia se estaban desarrollando durante 2005, un total de 122 líneas de investigación (5,8 de media por centro universitario), con la salvedad de que el 25% de los centros que respondieron al cuestionario no mantenían ninguna línea de investigación ni se encontraban desarrollando ningún proyecto en ese momento. En relación a las temáticas desarrolladas dentro de las diferentes líneas de investigación, se observa que existe un excesivo enfoque asistencial en la investigación que se realiza o se ha realizado en fisioterapia. De las 122 líneas de investigación que se estaban desarrollando en el momento de la investigación, la mayor parte de ellas, el 80%, se circunscriben al área asistencial, destacando entre las más importantes:

- Papel de la fisioterapia en una patología, 41 líneas de investigación.
- Fisioterapia en determinados campos de actuación, 40 líneas de investigación.
- Métodos y técnicas de tratamiento, 25 líneas de investigación.

En relación a cómo se reparten los programas y las líneas de investigación en los diferentes centros universitarios, cabe destacar que más de la mitad (58,2%) de las líneas de investigación recogidas en el estudio se desarrollan en tan sólo 7 centros universitarios y el

25% de los centros universitarios que participaron en el estudio no presentaban ninguna línea de investigación definida.

Las **características y los perfiles de los profesores que imparten docencia en el área de fisioterapia** también son elementos importantes a tener en cuenta en relación al desarrollo de la actividad científica de la fisioterapia en el ámbito universitario. En este sentido, merece la pena destacar que muchos profesores que imparten docencia en el área de fisioterapia en la universidad española no son fisioterapeutas. Como muestra la investigación realizada por G. Rodríguez y colaboradores, sólo en 9 de los centros universitarios encuestados, la totalidad de los profesores que imparten docencia en el área de fisioterapia son fisioterapeutas, y en 6 universidades, el peso de los no fisioterapeutas con respecto a los fisioterapeutas que imparten docencia dentro del área es mayor, presentado los fisioterapeutas un porcentaje bajo de dedicación a tiempo completo. En los 28 centros encuestados encontramos un total de 757 profesores fisioterapeutas y 237 no fisioterapeutas. En 2005, sólo el 19,9% de los fisioterapeutas eran licenciados, y el número de doctores era de 11, cifra que corresponde al 1,4% del total de docentes fisioterapeutas. El número de profesores con dedicación a tiempo completo en la universidad es escaso y en muchas ocasiones son ellos los encargados de soportar las cargas docentes más importantes combinadas con responsabilidades en la gestión de los centros y las titulaciones, así como la mayor parte de la tarea investigadora que se desarrolla desde sus titulaciones. Estos factores, asociados a la escasa preparación que anteriormente citamos dificultan sin duda, el despliegue de la fisioterapia en materia de investigación, así como la configuración definitiva de la fisioterapia como disciplina científica.

La **oferta de programas de doctorado** específicos para fisioterapeutas o programas de doctorado a los que se les permite el acceso a los fisioterapeutas es otra cuestión importante a destacar. En las 28 universidades encuestadas en 2005 se observó una oferta de 9 programas de doctorado que permiten el acceso a fisioterapeutas licenciados. Sólo dos de ellos son coordinados por fisioterapeutas y en 5 de los 9 totales no existe ningún profesor fisioterapeuta que imparta docencia en el programa. Además, la

mayor parte de los programas de doctorado mencionados, en concreto siete de ellos, comenzaron su actividad durante el periodo comprendido entre 2002 y 2004.

Desde una perspectiva más general y atendiendo al desarrollo de la parcela investigadora de los fisioterapeutas españoles no sólo restringida al ámbito universitario, encontramos como **en España, la mayor parte de la investigación científica en fisioterapia y de mayor recorrido histórico ha sido publicada por la revista *Fisioterapia de la AEF***. Esta revista ha ido modificando y adaptando su estructura y configuración con el paso del tiempo, así como las normas de edición y colaboración para los autores. Conviene destacar en este apartado, los resultados de algunos artículos publicados en esta misma revista y que han tenido por objeto la evaluación de su calidad científica y las características de los artículos publicados.

En este sentido, se han publicado durante los últimos años artículos que han tenido como objetivos:

- Análisis bibliométrico de la productividad científica de los fisioterapeutas españoles a través del estudio de los artículos publicados en la revista durante los años 1991-1999, en el que principalmente se aborda el estudio de las características de la autoría y la procedencia del artículo (Massó JJ, Bernabéu M, Medina F, Valera JF, 2000)¹³.
- Analizar el proceso de transmisión de información a través del estudio de la calidad de las referencias bibliográficas contenidas los artículos publicados entre 1991 y 1999 (Valera Garrido JF, Massó Ávila JJ, Bernabeu Lledó M et al. 2003)¹⁶.
- Estudio bibliométrico orientado al análisis de la obsolescencia e idiomática de la revista fisioterapia durante los años 1989, 1999 y 2000 (Paseiro, 2002)¹⁴.
- Evaluar el cumplimiento de las recomendaciones editoriales sobre redacción de resumen y los factores relativos a las características del resumen que pueden estar asociados a otros criterios de estilo y estructura. Se incluyen también un estudio sobre

palabras clave incluidas en “index medicus”. La muestra quedó definida por artículos publicados en la revista durante los años 1993-2003 (del Baño Aldedo ME, Medina i Mirapeix F, 2006)¹⁷.

- Analizar la temática, metodología y palabras clave de los artículos publicados en la revista de fisioterapia durante el periodo 1991-1999 para identificar los principales problemas que interesan a los profesionales de la fisioterapia (Valera Garrido JF, Montilla Herrador J, Medina i Mirapeix F, 2007)¹².

El primero de los artículos publicado en la revista fisioterapia que realiza un análisis de la producción científica es el publicado por Massó y colaboradores en 2000¹³. A través de este artículo, que evalúa la productividad de los fisioterapeutas españoles durante los años 1991 a 1999, los autores nos muestra que **en relación con el género de los firmantes**, la proporción del número total de artículos cuyo autor principal es una mujer (45,8%) es similar al aportado por los hombres (54,2%). En relación con la **productividad por Comunidades Autónomas**, se observó que Madrid, Cataluña, Andalucía y Galicia fueron las más productivas en términos absolutos (produciendo entre las cuatro el 59,1% del total de los artículos publicados e incluidos en la muestra de estudio). En relación con la **procedencia institucional de los artículos**, se observó cómo las dos entidades más productivas fueron la universidad y la atención especializada (entre las dos son responsables del 90,3% del total de los artículos estudiados), resultando los fisioterapeutas pertenecientes al resto de las instituciones contempladas (centros de salud, centros educativos, centros privados, etc.) con valores de representación muy bajos (9,7%).

Los 162 artículos incluidos en la muestra de estudio fueron firmados por un total de 286 autores diferentes. El número total de firmas que incluyen los artículos es de 425, con lo que el **número medio de autores por artículo** (índice de colaboración) es de 2,62, debiendo destacar que el 59,3% de los artículos están escritos por uno o dos autores y sólo el 18% lo están por cinco o más. El autor del estudio destaca que el índice de colaboración varía con el paso de los años, entre 2,3 autores para el año 1991 y 3,1 para 1999.

En relación a la **calidad de las referencias bibliográficas**¹⁶, los autores destacan que el 80,8% de los artículos estudiados contienen algún tipo de error que llegaba a ser múltiple (más de un error por artículo) en el 46,3% de los casos.

Forman también un grupo importante (34,9%) los artículos que contienen errores graves en la bibliografía, ya que éstos dificultan el proceso de transmisión de la información, al impedir la posterior recuperación del trabajo incluido en las referencias. Entre estos errores graves, los autores incluyen: artículos con inexactitudes en el apellido del autor, año de publicación, revista equivocada, volumen incorrecto, página inicial del artículo no correcta.

Sin embargo en la muestra estudiada, los autores observan una disminución significativa de los errores a partir de 1997.

El **estudio sobre obsolescencia e idiomática** publicado por Paseiro en 2002¹⁴, nos informó que los fisioterapeutas españoles trabajamos con fuentes bibliográficas que presentan el español e inglés como lenguas de lectura, siendo seguidas por el francés. Los idiomas autonómicos, así como el italiano y el portugués son utilizados de forma testimonial. En este sentido, Paseiro argumenta que el uso del inglés se debe principalmente al mayor porcentaje de bases de datos anglosajonas y la existencia de una mayor accesibilidad para las revistas escritas en inglés tanto en los centros clínicos como en los educativos. En relación con la obsolescencia, los resultados obtenidos por Paseiro parecen indicar un cambio, pues el nivel de obsolescencia de las referencias bibliográficas analizadas había descendido en los últimos años, posiblemente este cambio de tendencia muestra también un cambio en la filosofía de los profesionales, como nos indica el propio autor, pasando de realizar artículos técnicos como son las revisiones bibliográficas o los comentarios sobre un tema, a publicar artículos de investigación que por tanto, requieren de una mayor inmediatez en la información.

En el artículo publicado por del Baño Aldedo ME, Medina i Mirapeix F (2006)¹⁷ donde se analizan la **calidad de los resúmenes de los artículos, así como la asignación de palabras clave** al artículo, observamos como resultados y conclusiones más relevantes:

- De los 290 resúmenes estudiados durante el periodo de tiempo 1993-2003, el 35,9% se corresponden con resúmenes pertenecientes a artículos de investigación y el restante 64,1% a artículos de revisión o puesta al día. En este sentido los autores observan la existencia de una tendencia a la publicación de artículos de revisión sobre los de investigación, al menos hasta 2003. El criterio mejor valorado es la presencia en el resumen del objetivo del estudio, que está presente en el 95,2% de los resúmenes de investigación. Mientras que el criterio de estudio con menor representación es “datos más destacados” con un 9,1% en los artículos de revisión.
- Los resúmenes de artículos de investigación presentan un elevado número de cumplimiento de los criterios de calidad estudiados. Concretamente, los resúmenes informativos de los artículos de investigación son los de mayor calidad y nivel de cumplimiento en los criterios.
- Los autores concluyen que la mayor parte de los errores presentes en los resúmenes de los artículos se encuentran, no tanto en los criterios de presentación y estilo, sino más bien, en el contenido informativo de los mismos.
- En referencia al estudio de las palabras clave cabe destacar que, la presencia de los términos incluidos en el artículo posee una baja representatividad (27,9%) en “*Index Medicus*” para todos los tipos de artículos (investigación y revisión).

En el artículo publicado en 2007 por Valera Garrido y colaboradores sobre la **temática, metodología y palabras clave** contenidas en una muestra de artículos estudiados entre los periodos 1991-1999, encontramos los siguientes resultados y conclusiones¹²:

En relación con las áreas temáticas, los trabajos sobre temáticas relacionadas con el área asistencial suponen el 52,1% de los trabajos analizados, el 27,6% de los artículos son de investigación, y como áreas menos destacadas encontramos las de docencia (16%) y gestión (4,2%).

La mayor parte de los artículos publicados (49%) centran su interés en el “sistema orgánico musculoesquelético” (tanto asistenciales como de investigación) aunque los artículos destinados al “sistema orgánico neuromuscular” han sido motivo de estudio preferente en los artículos del área temática asistencial. El sistema orgánico musculoesquelético también destaca por ser la categoría de mayor frecuencia en todos los años de estudio.

Excluyendo las áreas de mayor representación, se puede observar también la existencia de una alta variabilidad en las temáticas tratadas en los artículos publicados en la revista, seguramente debida a la presencia de un elevado número de autores que han publicado una sola vez (índice de transitoriedad del 73,5%) unido a que sólo el 2,5% de los autores tienen 5 o más artículos en el estudio de productividad científica. Los pequeños productores realizan una aportación aislada sin que exista continuidad en los temas abordados.

En referencia al estudio de los diseños de investigación, cabe destacar que:

El 90,6% de los artículos clasificados como “artículos de investigación” presentan un diseño de tipo observacional, siendo el restante 9,4% de tipo experimental. Entre los estudios observacionales, el 80% son de tipo descriptivo seguidos de los estudios de casos y controles con un 5,7%. Los autores destacan la baja presencia de artículos que contengan investigaciones realizadas mediante ensayo clínico aleatorizado y controlado.

En este sentido, Valera Garrido y colaboradores¹² destacan que “la presencia de un elevado número de estudios de carácter descriptivo es consistente con la tónica habitual de la producción científica vinculada a las primeras etapas de otras revistas españolas y

extranjeras, en las que también predomina los estudios de tipo observacional y sobre todo los descriptivos”

En relación al estudio de palabras clave, se estudiaron un total de 585 palabras utilizadas en 192 artículos (162 originales y 30 de la sección de docencia) que ofrecieron las siguientes características:

El término más utilizado fue fisioterapia (10%), el siguiente 10% quedó configurado por los términos: fisioterapia respiratoria, rodilla, docencia, tratamiento fisioterápico, electroestimulación, prevención, ligamentoplastia, deporte, evaluación, potenciación muscular, tratamiento e hidroterapia. Excluyendo el 10% ocupado por el término fisioterapia, para el restante 90% hacen falta 413 términos diferentes

Como hemos podido advertir, los estudios bibliométricos y de análisis de la producción científica realizados sobre la revista *Fisioterapia* han sido relativamente frecuentes durante los años 2000 y 2007, ocupándose principalmente del estudio de la revista en la década de los 90 y primeros años del siglo XXI.

No obstante, también constituye un trabajo de referencia para el análisis bibliométrico de la fisioterapia en España, el artículo publicado en la *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología* en 2003, cuyos autores, Martínez-González y Gómez-Conesa, presentan un estudio bibliométrico de esta revista durante los años 1998 y 2002 ¹⁵.

En las conclusiones del artículo, los autores manifiestan que los indicadores de producción y colaboración derivados del estudio y su paralelismo con los de otras publicaciones semejantes ponen de relieve la inmadurez, en materia de investigación, en la que se encuentra todavía inmersa la fisioterapia, lo cual lleva aparejado la dificultad de los fisioterapeutas para acceder a la investigación reglada al no tener un acceso directo a estudios de doctorado en algunos países (entre los que se incluye España en el año 2003), que garantice una mayor formación y accesibilidad a ayudas económica para el desarrollo de trabajos de investigación de relevancia.

El análisis bibliométrico realizado sobre una muestra de 73 artículos produjo los siguientes resultados: en relación con los firmantes de los trabajos, cabe destacar que el índice de colaboración resultante fue de 2,6 firmantes por artículo, observándose el mayor número de firmas en un artículo publicado en el año 2000, con un total de siete autores, seguido de ocho trabajos (11% con seis firmas). El tipo de institución más productiva es la Universidad con el 71,2% de las contribuciones, seguida por los centros asistenciales con un 13,7%, destacando entre las universidades más productivas la de La Coruña y la Universidad de Castelo Branco (Brasil), con el 8,2% de los artículos publicados cada una, seguidas de la Universidad de Murcia, Universidad de Zaragoza y Universidad de Buenos Aires (Argentina) ambas con un 6,8 de la producción para cada centro. En referencia a las colaboraciones entre diferentes regiones, se observó que el 13,7% de las contribuciones se correspondían con colaboraciones de autores de diferentes regiones o diferentes países.

El análisis del consumo de información mostró un valor medio de referencias bibliográficas por artículo de 22, con el resultado de que más de mitad de los documentos citados se corresponden con artículos de revistas científicas (50,8%), seguidos de las referencias a libros (37,4%). Respecto al idioma de las publicaciones referenciadas, cabe destacar que mayoritariamente se trata de documentos en español o inglés, si bien algunos artículos incluyen referencias en francés, polaco, alemán y brasileño.

Las materias más tratadas durante el periodo estudiado resultaron: “cardiopulmonar” y “anatomía/biomecánica” (10,9% para cada una de ellas), seguidas de los artículos que versan sobre “ortopedia” y “deporte” (ambas con valor de frecuencia 6,8%).

Un aspecto importante a destacar de la “*Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*” es que a diferencia de otras revistas nacionales de la disciplina, recibe una importante aportación científica perteneciente a autores de países extranjeros, la mayoría iberoamericanos.

2.2.4.4. La revista *Fisioterapia* como instrumento desarrollo y difusión de la dimensión científica de la Fisioterapia en España.

A lo largo de sus treinta años de recorrido, la revista *Fisioterapia* de la AEF se ha convertido en el auténtico referente en España de las publicaciones especializadas sobre fisioterapia. Por este motivo, presentamos a continuación una breve descripción de su historia, entendiendo que ésta ha resultado clave no sólo en lo referente a la transmisión y difusión del conocimiento científico y profesional entre los fisioterapeutas, sino que también ha tenido un papel destacado en el proceso de construcción de la cultura y la pedagogía científica de los fisioterapeutas de nuestro país.

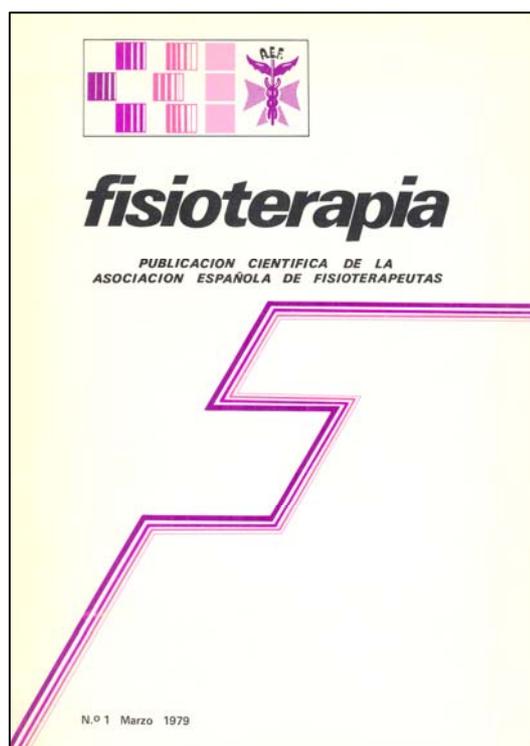


Ilustración 6. Portada del primer número de la Revista Fisioterapia de la AEF (1979)

El primer número de la revista *Fisioterapia*, cuya portada se muestra en la ilustración número 6, fue publicada en marzo de 1979, presentando la siguiente estructura organizativa (tabla 2).

CARGO	NOMBRE
Director.	Roberto Gonzáles Fernández
Director Ejecutivo.	Alberto Núñez Pérez.
Secretario General y Administrador.	Ramón Vareta Queralt.
Consejo de Redacción.	Alberto Núñez Pérez.
	Vicente Querol Orti
	María Rosa Serra Gabriel
	Ramón Valeta Queralt
	Pieter Vant-Blik.
Colaboradores.	Fernando Montagut Martínez
	Antonio Cruz Navarro

NOTA: Corresponde indicar que los comités sufren muchas variaciones tanto de estructura como de los miembros componentes, que no consideramos oportuno reflejar en el presente trabajo. Sin embargo, sí es un dato importante a destacar que la Dirección de la Revista fue asumida a partir del número 5 (marzo de 1980) por Alberto Núñez Pérez, cargo que mantuvo hasta el año 1990

Tabla 2. Estructura Organizativa de la revista *Fisioterapia* publicada en el primer número en 1979

En la sección *Editorial* de este primer número, el Consejo de Redacción publicó una carta de presentación de la revista, en la que se advierte la intención por parte de los responsables de que se trate de una publicación científica:⁶⁵

“Estimados compañeros, después de unos dos años de labor preparativa, estamos orgullosos de poder ofrecer a todos los fisioterapeutas la realización del primer número de una revista científica de nuestra profesión”.....“En otras palabras, el éxito de la revista científica de los fisioterapeutas españoles es solamente realizable si entre todos nos sensibilizamos positivamente para un interés común”.

En las páginas interiores de la revista se incluía un apartado específico que reflejaba tanto los objetivos de la revista como las normas para la presentación de trabajos:

Objetivos de la revista: divulgar conocimientos científicos, así como la aplicación de las técnicas de fisioterapia entre los profesionales del mundo de habla hispana. No obstante se aceptarán trabajos que procedan de cualquier parte del mundo.

En la **normativa para la presentación de trabajos**⁶⁶ incluida en los primeros números se presentaban una serie de bases generales, sugerencias y criterios para la valoración de los trabajos:

Bases para la presentación:

- Título del trabajo, nombre y dirección, así como centro donde trabaja el autor.
- Se solicita que cuando el autor se refiera en el contenido del texto a otra/as literaturas científicas, lo deberá reflejar en el mismo.
- Al finalizar cada artículo se debe presentar el material bibliográfico consultado por el autor, indicando título de la obra y nombre del autor. Dicha relación deberá ser confeccionada por orden alfabético.

Sugerencias y recomendaciones:

- Se recomienda la presencia de un resumen de 100 a 150 palabras donde deben destacar: resumen informativo del texto, objetivos del trabajo, nombre de colaboradores (si los hay), resultados y conclusiones.
- Se ofrece la posibilidad de acompañar los trabajos con materiales iconográficos (fotos en blanco y negro, dibujos a pluma y tinta china, etc).

Valoración de los trabajos. El consejo de redacción de la revista valorará los trabajos considerando los siguientes aspectos:

- Originalidad.
- Actualidad.
- Contenido práctico sobre la aplicación de técnicas de fisioterapia.
- Terminología.
- Calidad didáctica.
- Calidad literaria.
- Calidad del material iconográfico.

Como dato anecdótico destacamos que el primer artículo publicado en la revista fue escrito por el fisioterapeuta Sr. Gil Rubio. Jefe del centro de rehabilitación de la Mutua MAPFRE (Majadahonda, Madrid) y trató sobre el tratamiento fisioterápico en las artrosis de rodilla⁶⁷.

A través del estudio de los sumarios, los comités y de las normas de publicación de la revista durante los años 1979 a 2009, podemos indicar que la revista *Fisioterapia* ha sufrido tres grandes transformaciones.

La primera gran transformación de la publicación se produjo a principio de la década de los noventa como consecuencia del cambio de Presidencia de la Asociación, siendo Presidente saliente D. Alberto Núñez Pérez, e incorporándose al cargo Dña. Rosa Serra Gabriel. Así, en el número 42 de la revista, correspondiente a los meses de julio y diciembre de 1990, la publicación no sólo cambia el formato de su portada, sino que además incorpora por primera vez dentro de su estructura organizativa un Comité Científico, reestructura las secciones interiores de la revista e incluye nueva normativa para la presentación de trabajos (anexo nº1).

En esta nueva normativa destacan como elementos más novedosos:

- Se establecen criterios éticos en relación con la duplicidad en la publicación de los trabajos enviados a la revista. Declaración de no haberlo publicado.
- Folio 1. Ha de incluir Título: Se hacen las primeras recomendaciones específicas indicando que se eviten los subtítulos. Nombres completos y dirección del autor
- Folio 2. Resumen y palabras clave en castellano e inglés. El resumen debe precisar los objetivos del trabajo, el material (clínico o experimental) y los métodos utilizados, los resultados más importantes (dando cifras precisas y si fuera posible, su significación estadística) y las principales conclusiones que de ellos se desprenden. En los trabajos de revisión o puesta al día, el resumen incluirá los datos más destacados, especialmente los que supongan un avance diagnóstico

etiopatogénico o terapéutico. Se indica que se incorporen Palabras clave obtenidas del Index-Médicus.

- Artículos. Deben presentar cuatro secciones: introducción, material y método, resultados, discusión (pueden añadirse subsecciones)
- Agradecimientos.
- Bibliografía. Las citas deben ir numeradas en orden a aparición al texto y deben limitarse sólo a los autores citados. Se muestran algunos ejemplos sobre como citar las referencias bibliográficas, especificándose que no deben citarse los trabajos no publicados.
- También se recoge normativa específica para la elaboración de las tablas y las figuras.

A finales de los años noventa se produce el segundo cambio importante en la línea editorial de la revista, relacionado principalmente con los criterios y normas para la elaboración de los trabajos (anexo nº2). En las páginas finales de la revista se incluyen: a) un anexo denominado “listado de comprobaciones” (anexo nº3) para las personas que deseen publicar sus trabajos en la revista y, b) un formulario de declaración jurada a través del cual el autor cede los derechos de su artículo (anexo nº4) a la editorial responsable de su publicación.

El último y más destacado cambio (junto con el ocurrido en el año 1990), se ha producido en 2005, año en el cual la publicación ha sufrido una nueva modificación en su portada y línea editorial, organizando los trabajos publicados en secciones (“Artículos”, “Revisión”, “Estudios de casos”) al mismo tiempo que incorpora nuevas modificaciones a las normas de publicación de la revista y cambios en el proceso de recepción, revisión y publicación de trabajos, intentando procurar una nueva orientación en la revista que permita mejorar sus expectativas de indización en bases de datos, sobre todo de carácter internacional⁶⁸.

3 Objetivos

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio se realiza con el propósito de conocer y analizar el desarrollo científico de la fisioterapia en España, tomando para ello como fuente de datos los trabajos publicados en la revista *Fisioterapia* entre 1979 y 2006.

a) Objetivo General

El objetivo principal de nuestro estudio consiste en analizar la producción científica de la Fisioterapia en España a través del estudio de los artículos científicos publicados entre los años 1979 y 2006.

b) Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que pretendemos cubrir con este estudio son:

1. Realizar un análisis descriptivo de la producción científica en Fisioterapia en España.
 - 1.1. Conocer la naturaleza de la producción científica en Fisioterapia.
 - 1.2. Identificar las temáticas de la producción científica en Fisioterapia.
 - 1.3. Analizar la estructura de la producción científica en Fisioterapia.
 - 1.4. Describir el estilo de la producción científica en Fisioterapia

2. Conocer la estructura multidimensional que caracteriza el desarrollo científico de la Fisioterapia en España.
 - 2.1. Identificar los factores o dimensiones explicativas de la diversidad de la producción científica en Fisioterapia.
 - 2.2. Descubrir y caracterizar tipologías de artículos científicos publicados en Fisioterapia entre 1979 y 2006

3. Valorar el estado actual de la fisioterapia en España como disciplina científica.

4

Material y
Método

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1. Diseño Metodológico del estudio.

Este estudio se puede caracterizar atendiendo a varias clasificaciones. Según Argimón y Jiménez⁶⁹ se encuadra en cuatro ejes principales. En cuanto a su finalidad, es un estudio de tipo **descriptivo** ya que no se pretende evaluar una relación causa-efecto describir las características de una situación dada. En cuanto al control de la asignación de los factores de estudio, es **observacional**, pues el factor de estudio no es controlado de forma deliberada para la realización de la investigación, sino que simplemente es observado, medido y analizado. En relación a la secuencia temporal, se trata de un estudio **transversal**, pues la recogida de datos se realiza en un mismo momento, tomando en nuestro caso la variable tiempo como un elemento de corte transversal. El inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos nos lleva a caracterizarlo como **retrospectivo**, pues el diseño de la investigación es posterior a los hechos estudiados, de forma que en este caso los datos se obtienen de estudio de los artículos publicados.

Según Campbell-Stanley (1982)⁷⁰ podemos denominarlo estudio *expost-facto*, pues la investigación se realiza una vez producidos los hechos. Dentro de los métodos *expost-facto* y siguiendo a Colás y Buendía (1992)⁴², el presente trabajo se corresponde con un estudio descriptivo de tipo encuesta, orientado a la descripción de una situación dada.

Por su parte, Cohem y Manion (1985)⁷¹ realizan una propuesta sobre cómo se han de planificar y realizar los estudios descriptivos basados en encuestas (ver ilustración número 7). En la realización de estos estudios cobra especial relevancia, por un lado, el método de recogida de datos, es decir, el diseño y validación del cuestionario y, por otro, el tamaño de la muestra y sistema de muestreo. Estas dos tareas sustentan la capacidad del estudio de construir conocimientos válidos y útiles y su capacidad para generalizar y extraer conclusiones sobre un área temática.

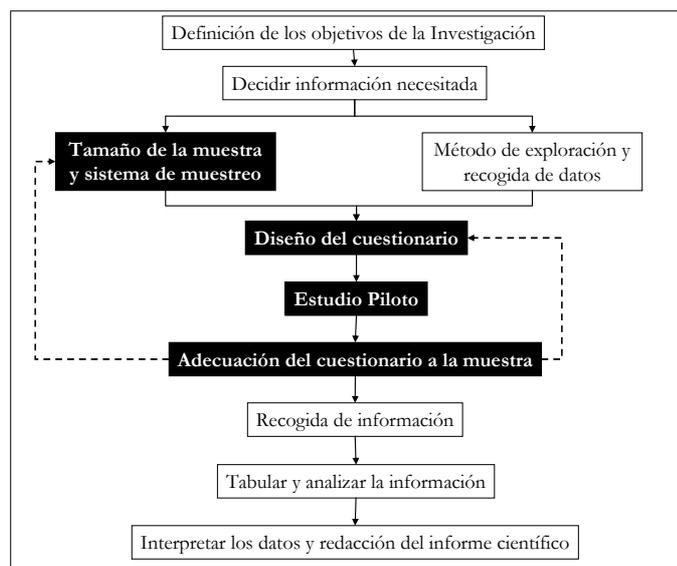


Ilustración 7. Proceso para el diseño de un cuestionario según Cohem y Manion.

Siguiendo las recomendaciones de Cohem y Manion (1985) para el diseño y realización de estudios descriptivos, nuestra investigación responde a la secuencia presentada a continuación (tabla nº3):

FASES DEL ESTUDIO	OBJETIVOS	MÉTODO
DISEÑO DEL CUESTIONARIO	Determinación de las principales dimensiones de análisis y variables del instrumento de recogida de datos	- Revisión teórica para determinación de las dimensiones y variables de estudio.
ESTUDIO PILOTO y ADEUCACIÓN DEL CUESTIONARIO	Estudio exploratorio inicial de 30 casos para afinar la estructura de la escala de observación	Estudio observacional descriptivo
ESTUDIO DE CAMPO DESARROLLO DEL ESTUDIO EMPÍRICO SOBRE LOS 707 CASOS	Desarrollo de la fase empírica para el análisis de los 707 casos incluidos en la muestra de estudio	Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, y aplicación de procedimientos de análisis cualitativo a través de análisis de correspondencias múltiples y técnicas de conglomerados (tipo <i>cluster</i>)

Tabla 3. Fases de la investigación.

- Primera fase, “**diseño del cuestionario**”. Inicialmente, mediante el desarrollo de una revisión bibliografía se diseñó la estructura de la “**Escala de Observación para la Evaluación de la Producción Científica en Fisioterapia**” (EOPC), seleccionándose posteriormente la muestra de estudio.

- Segunda fase, “**estudio piloto y adecuación del cuestionario**”. En una segunda fase se procedió a realizar un estudio piloto sobre treinta artículos publicados en la revista *Fisioterapia* durante octubre de 2001 y febrero de 2006, seleccionados mediante muestreo aleatorio (tomando al azar un número de la revista por año estudiado). Aunque la muestra de treinta casos no fue significativa en términos estadísticos, si resultaba ilustrativa y expresiva de la producción científica nacional en el área de conocimiento de fisioterapia durante la cota temporal establecida. Por otra parte, en los estudios observacionales descriptivos orientados al diseño y depuración de un protocolo observacional, las exigencias en términos muestrales se vinculan a disponer de casos típicos y casos discrepantes como ocurrió en la muestra elegida. Sobre esta muestra previa se desarrolló un estudio observacional descriptivo y transversal, con el objetivo de detectar errores en el diseño de la escala de observación y afinar el sistema de variables de estudio⁷². El estudio piloto permitió adecuar y ajustar el cuestionario.

- La tercera fase se corresponde con el desarrollo del “**trabajo de campo**”, en la que se realizó el análisis de los artículos incluidos en la muestra de estudio siguiendo estricto orden temporal decreciente, es decir, iniciando el análisis de los artículos desde los más actuales a los más antiguos. Finalizado el estudio de los setecientos siete casos, los resultados obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico descriptivo, presentando tanto datos globales caracterizadores de la muestra de estudio como datos descriptivos parciales agrupados por periodos históricos. Por último se utilizaron métodos estadísticos de análisis cualitativo, a través de análisis de correspondencias múltiples y técnicas de análisis de conglomerados y clasificación (análisis *cluster*), al objeto de identificar las tipologías de artículos más representativas durante los periodos históricos estudiados.

4.2. Dimensiones y variables de estudio.

Las diferentes variables incluidas en la EOPC se agrupan en torno a cuatro dimensiones generales de análisis: a) naturaleza de la producción científica en fisioterapia, b) temáticas de la producción científica en fisioterapia, c) estructura de la producción científica en fisioterapia y, d) estilo de la producción científica en fisioterapia. A continuación procedemos a presentar y describir las dimensiones enumeradas:

4.2.1. Dimensión A. “Naturaleza de la producción científica en fisioterapia”.

Los indicadores empíricos recogidos en esta primera dimensión, nos muestran información relacionada tanto con la autoría y los tipos de colaboración entre los autores firmantes, como con las características y contenidos informativos presentes en los resúmenes de los artículos publicados (tabla nº4).

DIMENSIÓN “A” NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA			
DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	VARIABLE	
NATURALEZA	AUTORÍA	Número de autores	
		Procedencia geográfica	
		Centro/institución	
	COLABORACIÓN	Multidisciplinar	
		Internacional	
	RESUMEN	PRESENTA RESUMEN	El artículo presenta resumen
		TIPO DE INFORMACIÓN	Incluye introducción
			Incluye problema de investigación
			Incluye objetivos
		TIPO DE RESUMEN	Incluye hipótesis
			Incluye resultados
			Incluye discusión
Incluye conclusiones			
ESTILO DE RESUMEN		Descriptivo	
		Informativo	
		Estructurado	
		No estructurado	

Tabla 4. Dimensión A. Naturaleza de la producción científica en Fisioterapia.

En el **análisis de la autoría** incluimos no sólo los aspectos relacionados con el número de autores, sino que además contemplamos el estudio pormenorizado del origen de los artículos publicados (centros de procedencia de los artículos), los perfiles profesionales de los autores, la existencia de colaboraciones multidisciplinares e internacionales y la procedencia geográfica de los artículos, pues este tipo de información permite caracterizar la naturaleza de la producción científica en fisioterapia. Otros autores como Masó y colaboradores en el año 2000 ¹³, realizaron un estudio de la productividad científica de la revista *Fisioterapia* durante la década de los 90, analizando cuestiones relacionadas con la procedencia y autoría de los artículos publicados, destacando la importancia publicar trabajos de estas características.

Este tipo de investigaciones resultan de especial interés, pues permiten conocer qué tipo de perfiles profesionales en fisioterapia presentan mayor relación o adhesión a la actividad investigadora, teniendo en cuenta que en este sentido, las investigaciones y estudios realizados deben materializarse en forma de artículos científicos para su posterior publicación.

El segundo conjunto de variables analizadas en esta dimensión son las que se refieren al **estudio de los resúmenes** presentes en los artículos publicados. El estudio de los resúmenes publicados en la revista *Fisioterapia* también ha sido objeto de análisis en investigaciones anteriores. En este sentido, Del Baño y Medina (2006)¹⁷ realizaron en 2006 un estudio para evaluar la calidad de los resúmenes publicados en la revista fisioterapia durante los años 1993 y 2003. A través de su trabajo valoraron aspectos relacionados tanto con el contenido informativo de los resúmenes como su tipología. En el presente estudio nos ocuparemos de la valoración de los resúmenes incluidos en la muestra de estudio abordando aspectos muy similares a los desarrollados por Del Baño y Medina, a saber, tipo de información contenida en los resúmenes, tipo de resumen y estilo del resumen (tabla nº4).

4.2.2. Dimensión B. “Temáticas de la producción científica en fisioterapia”.

La segunda dimensión de estudio se ocupa del análisis de las temáticas de la producción científica en fisioterapia (tabla n°5).

DIMENSIÓN “B” TEMÁTICAS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA			
DIMENSIÓN	SUB- DIMENSIÓN	VARIABLES	CATEGORÍA
TEMÁTICAS DE LOS ARTÍCULOS	TEMÁTICA DEL ARTÍCULO	Área Temática General	Afecciones Médicas
			Biomecánica y física aplicada
			Ciencias Psicosociales
			Estructura y Función del cuerpo Humano
			Cinesiterapia
			Docencia en Fisioterapia
			Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública
			Fundamentos de Fisioterapia
			Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia (PGIF)
			Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia (MEIF)
		* Para una consulta de la lista completa ver Anexo 5	
		Área Temática Específica	MEIF-Neurológicos
			MEIF-Aparato Locomotor
			MEIF-Sistema Genito-urinario
			MEIF-Aparato Respiratorio
			MEIF-Fototerapia
			PGIF-Masoterapia
			PGIF-Electroterapia
			PGIF-Magnetoterapia
			PGIF-Hidroterapia
* Para una consulta de la lista completa ver Anexo 6			
TIPO DE CONOCIMIENTO	Conocimiento disciplinar propio		
	Conocimiento tomado otras disciplinas		

Tabla 5. Dimensión B. Temáticas de la producción científica en Fisioterapia.

La configuración de las variables y categorías relacionadas con el análisis de las temáticas observadas en los artículos estudiados, se realizó atendiendo a los criterios de clasificación de los contenidos formativos comunes incluidos en el Proyecto para el Diseño del Título de Grado en Fisioterapia, publicado y editado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (ANECA) en 2004 ⁵¹, donde entre

otros aspectos, se establecieron las primeras recomendaciones relacionadas con la configuración de los módulos, materias y contenidos generales correspondientes al futuro Título de Grado en Fisioterapia en función de las diferentes temáticas y áreas de conocimiento. Así, debemos diferenciar entre: a) áreas temáticas generales tratadas en el artículo, que coincidirán con la denominación de la mayor parte de los títulos de los “contenidos formativos comunes” incluidos en el Proyecto para el Título de Grado en Fisioterapia y b) áreas temáticas específicas, que se corresponden con un nivel de concreción mayor en referencia a los contenidos del artículo, llegando a determinar en qué tipo de materia específica se realiza una aportación al conocimiento. La relación de contenidos incluidos en las tablas de temáticas específicas proceden en su gran mayoría de los contenidos extraídos del Proyecto de Título de Grado en Fisioterapia, pero también de las conclusiones y acuerdos tomados en las ediciones número IV, V y VI de las Jornadas Interuniversitarias del área de conocimiento en Fisioterapia, celebradas en Sevilla, Toledo, Granada, durante los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente. Otra cuestión importante dentro del análisis de las temáticas estudiadas, es el que nos permite caracterizar si el contenido del artículo publicado pertenece al cuerpo de conocimientos propio y singular del ámbito competencial de la disciplina (fisioterapia), o si por el contrario se corresponde con un área temática propia de otra disciplina (tabla nº5).

4.2.3. Dimensión C. “Estructura de la producción científica en Fisioterapia”.

Para el estudio de la estructura de los artículos se incluyen variables y categorías que atienden a la secuencia desarrollada por el método científico (tabla nº6).

DIMENSIÓN “C” ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA		
DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	VARIABLE
TIPO DE ARTÍCULO	TIPOLOGÍA DEL ARTÍCULO PUBLICADO	Profesional
		Académico-docente
		Científico
ESTRUCTURA	ORGANIZACIÓN	INTRODUCCIÓN
		Si presenta introducción No presenta introducción
		PROBLEMA INVESTIGACIÓN
		Se presenta el problema de investigación No se presenta el problema de investigación
		OBJETIVOS E HIPÓTESIS
		No presenta objetivos ni hipótesis Si presenta objetivos, no hipótesis Si presenta hipótesis, no objetivos Si presenta objetivos e hipótesis Sólo presenta objetivos en el resumen
		MATERIAL Y MÉTODO
		Si presenta Material y Método No presenta Material y Método Otra denominación Material y Método
		RESULTADOS
		Si presenta resultados No presenta resultados
	DISCUSIÓN	
	Si presenta discusión No presenta discusión	
	CONCLUSIONES	
	Si presenta conclusiones No presenta conclusiones	

Tabla 6. Dimensión C. Estructura de la producción científica en Fisioterapia.

Para la inclusión de estas variables de estudio, hemos considerado principalmente las recomendaciones realizadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) ⁷³, en relación con la preparación y envío de un manuscrito a revistas de carácter científico. De forma complementaria se contemplaron también las recomendaciones realizadas por Rafael Burgos ⁷⁴, en relación a la estructura y estilo del artículo científico original.

4.2.4. Dimensión D. “Estilo de la producción científica en fisioterapia”.

El estilo de la producción científica alude principalmente al tipo de metodología y procedimientos utilizados en la construcción y validación del conocimiento científico (tabla nº7).

DIMENSIÓN “D” ESTILO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA		
DIMENSIÓN	VARIABLE	CATEGORÍA
DIMENSIÓN METODOLÓGICA	TIPO DE MÉTODO UTILIZADO	No método
		Caso clínico
DIMENSIÓN METODOLÓGICA	NIVEL DE CONCRECCIÓN EN LA EXPOSICIÓN DEL MATERIAL Y MÉTODO	Investigación histórica
		Rev. Bibliográfica
DIMENSIÓN METODOLÓGICA	NIVEL DE CONCRECCIÓN EN LA EXPOSICIÓN DEL MATERIAL Y MÉTODO	Observacional
		Experimental
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	INTRODUCCIÓN	Se describe el diseño de la investigación
		Se explica la muestra
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	ESTADÍSTICA	Se explican las fuentes de información
		Se explican las intervenciones-procedimientos
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	RESULTADOS	Se describen los instrumentos utilizados
		La introducción presenta aval bibliográfico
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	DISCUSIÓN	El artículo presenta análisis estadístico
		Características generales del análisis estadístico
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	CONCLUSIONES	Análisis de la objetividad-subjetividad del trabajo
		Interpreta los resultados obtenidos
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	BIBLIOGRAFÍA	Discute sus resultados con los de otros autores
		Las conclusiones son claras y concretas
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	BIBLIOGRAFÍA	Las conclusiones responden a los objetivos
		El artículo presenta bibliografía
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	BIBLIOGRAFÍA	Sí bibliografía
		No bibliografía
VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO	BIBLIOGRAFÍA	Número de referencias bibliográficas
		Idiomas de las referencias bibliográficas diferentes al materno

Tabla 7. Dimensión D. Estilo de la producción científica en Fisioterapia

Para la dimensión metodológica, se tomaron en consideración las propuestas de diferentes autores como Argimón y Jiménez (2005)⁶⁹, Burgos (1999)⁷⁴ y Colás (1992)⁷⁵ sobre los diferentes métodos de investigación derivando en la siguiente clasificación: a) no método, b) caso clínico, c) investigación histórica, d) revisión bibliográfica sistematizada, e) estudio de investigación observacional y f) estudio de investigación experimental. Además del estudio del método utilizado por los diferentes autores para el desarrollo de sus trabajos, se realizó un análisis exhaustivo estudio del apartado “material y método”, para conocer el nivel de concreción en la exposición de este epígrafe por parte de los autores.

La fundamentación, coherencia y objetividad de los artículos publicados, incluye procedimientos y estrategias de validación del conocimiento científico: la fundamentación mediante aval bibliográfico del problema de investigación, el uso de procedimientos de análisis estadísticos, la identificación de criterios de objetividad en la exposición de los resultados, la presencia de una discusión de los resultados obtenidos en la investigación tanto con el marco teórico planteado como con los resultados de investigaciones similares desarrolladas por otros autores, y por último, que el artículo presente unas conclusiones claras y concretas. La mayor parte de las características identificadas en la tabla han sido extraídas de la guía para el análisis crítico de los artículos científicos originales (Burgos, 1998).

4.3. Población de estudio.

El conjunto de artículos analizados se corresponde con la totalidad de los trabajos publicados durante los años 1979 y 2006 (ambos incluidos) en la revista *Fisioterapia*, publicación científica de la Asociación Española de Fisioterapeutas, por tratarse de la publicación de carácter científico de mayor antigüedad y difusión en el ámbito de la fisioterapia en España.

Para el estudio se incluyen los artículos originales publicados así como los correspondientes a las secciones de: “docencia”, “contamos con”, “artículos seleccionados” y “fisioterapia del deporte” de la revista de *Fisioterapia* entre los años 1979 y 2006. Así mismo, se incluyen en el estudio los números monográficos publicados por la revista durante el mismo periodo temporal.

Quedan excluidas del estudio las contribuciones correspondientes a las secciones que se recogen en la tabla número 8.

SECCIONES ESPECIALES DE LA REVISTA *FISIOTERAPIA*

Editorial	La fisioterapia desde las E.U. de Fisioterapia
carta abierta	La fisioterapia en Europa
Cartas al director	La ventana
Información de eventos científicos	Eventos científicos deportivos
Bolsa de trabajo	Crítica de libros
Bibliografía recomendada	Agenda profesional
La revista viaja	Neurología
Pasatiempo científico	Miscelánea
La fisioterapia y sus protagonistas	

Tabla 8. Secciones especiales de la Revista cuyo contenido no ha sido incluido en el estudio empírico.

En cuanto a la caracterización temporal de los artículos publicados en la revista Fisioterapia, la tabla número 9 muestra la distribución de los artículos publicados en la revista fisioterapia a lo largo del tiempo. Presentamos esta distribución en función de cuatro periodos.

	1979-1985	1986-1992	1993-1999	2000-2006
Número de artículos publicados	131	102	228	246

Tabla 9. Número de artículos publicados por periodo de estudio.

4.4. Técnica e instrumento de recogida de datos.

Las tablas número 10 y 11 muestran el instrumento utilizado para la recogida de datos. La encuesta diseñada está dividida en 12 subdimensiones o grupos de variables: autoría (7 variables), resumen (10 variables), introducción (4 variables), material y método (6 variables), resultados (4 variables), discusión (3 variables), conclusiones (3 variables) y bibliografía (3 variables), tipo de artículo (1 variable), método de investigación utilizado (1 variable), área temática (2 variables) y tipo de conocimiento (1 variable), presentando por tanto un total de 45 variables, la mayor parte de ellas de tipo cualitativo nominal y dicotómico.

MATERIAL y MÉTODO

Número de registro de artículo		Año	
Título del Artículo			
SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	TIPO/ESCALA	NIVELES/CATEGORÍAS
AUTORES	Número de autores	Cuantitativa Discreta	
	Centro o ámbito de producción del artículo	Cualitativa Nominal	
	Lugar de producción del artículo	Cualitativa Nominal	
	Investigación multidisciplinar	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No / Ausente
	Asociación multidisciplinar	Cualitativa Nominal	
	Colaboración internacional	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No / Ausente
	Países colaboradores	Cualitativa Nominal	
RESUMEN	¿El artículo presenta el resumen?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta introducción?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta objetivos?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta hipótesis?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen describe problema de estudio?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta material y método?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta resultados del estudio?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta discusión de resultados?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	¿El resumen presenta conclusiones?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
Tipo de resumen	Cualitativa Nominal Dicotómica	Descriptivo / Informativo	
INTRODUCCIÓN	¿El artículo presenta introducción?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Se describe el problema de investigación	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Se describen las hipótesis u objetivos del estudio	Cualitativa Nominal	No Hipótesis ni objetivos / Presenta objetivos / Presenta hipótesis / Presenta objetivos e hipótesis / Sólo se expresan objetivos en el resumen
	Número autores/referencias en Introducción	Cuantitativa Discreta	
MATERIAL Y MÉTODO	¿El artículo presenta material y método?	Cualitativa Nominal	Sí / No / Otra denominación
	Diseño del estudio	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Explica la muestra-sujetos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Fuentes de información	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Intervención-procedimientos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Instrumentos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
RESULTADOS	¿El artículo presenta resultados?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Análisis de objetividad-subjetividad	Cualitativa Nominal	Objetividad / Objetividad condicionada / Subjetividad
	¿Presenta Tratamiento Estadístico?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí Estadística / No Estadística
	Tipo de tratamiento Estadístico	Cualitativa Nominal	Presenta resumen de Frecuencias absolutas y relativas / Usa test estadísticos / Sólo presenta los valores de las variables estudiadas
DISCUSIÓN	¿El artículo presenta discusión?	Cualitativa Nominal	Sí / No / Conjunta con los resultados
	¿El artículo presenta una interpretación de resultados?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Se contrastan los resultados con los de otros autores	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
CONCLUSIONES	¿El artículo presenta conclusiones?	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Las conclusiones con claras y concretas	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
	Se apoyan en objetivos de estudio y resultados	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
BIBLIOGRAFÍA	Número de referencias bibliográficas	Cuantitativa Discreta	
	Número de idiomas presentes en bibliografía	Cuantitativa Discreta	
	Idioma presente en las referencias	Cuantitativa Discreta	

Tabla 10. Instrumento para la recogida de la información del estudio empírico realizado.

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	TIPO/ESCALA	NIVELES/CATEGORÍAS
TIPO DE ARTÍCULO	Propósito del artículo-investigación	Cualitativa Nominal	Profesional / Académico-Docente-Legal / Investigación
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN UTILIZADO	Método de Investigación Utilizado	Cualitativa Nominal	No Método / Caso Clínico / Investigación Histórica / Revisión Bibliográfica / Estudio Observacional / Estudio Experimental
ÁREA TEMÁTICA	Área Temática General	Cualitativa Nominal	Afecciones Médicas / Ciencias Psicosociales / Estructura y Función del cuerpo Humano / Cinesiterapia / Docencia en Fisioterapia / Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública / Fundamentos de Fisioterapia / etc. Para una consulta de la lista completa ver Anexo 5
	Área Temática Específica	Cualitativa Nominal	MEIF-Neurológicos / MEIF-Aparato Locomotor / MEIF-Sistema Genito-urinario / MEIF-Aparato Respiratorio / MEIF-Fototerapia / Para una consulta de la lista completa ver Anexo 6
TIPO DE CONOCIMIENTO	Tipo de conocimiento	Cualitativa Nominal Dicotómica	Conocimiento Propio / Conocimiento Tomado

Tabla 10. Instrumento para la recogida de la información del estudio empírico realizado (continuación).

4.5. Trabajo de campo

Como ya hemos descrito con anterioridad, las variables del protocolo de observación construido y aplicado en esta investigación pueden organizarse en base a cuatro dimensiones de análisis: a) Naturaleza de la producción científica en fisioterapia, b) temáticas de la producción científica en fisioterapia, c) estructura de la producción científica en fisioterapia y, d) estilo de la producción científica en fisioterapia. Las variables incluidas en la EOPC en fisioterapia fueron codificadas y etiquetadas asignándolas a unidades de significado con objeto de describir e inferir la información acumulada en el estudio (Colás 1998) ⁷⁶. Basándonos en las sugerencias de Miles y Huberman (1994) ⁷⁷ sobre el proceso de codificación en estudios y análisis cualitativos, podemos distinguir variables cualitativas descriptivas e interpretativas. Las primeras son aquellas en las que el investigador atribuye un nombre a un contenido o segmento de texto, requiriéndole una baja carga inferencial, mientras que las interpretativas identifican conceptos más o menos abstractos y por tanto implican mayor inferencia. En nuestro estudio, la mayor parte de las variables son descriptivas de presencia/ausencia tales como presencia/ausencia de resumen, método, resultados, etc. Las variables interpretativas de nuestro estudio son también variables cualitativas que aportan información sobre el tipo o calidad de la información contenida en el artículo tales como tipo de resumen, propósito del estudio, tipo de método o temática.

Una vez caracterizadas las variables, el procedimiento seguido en la codificación de los artículos de estudio consta de cuatro etapas: a) codificación y registro de los datos de identificación del artículo, b) análisis de las partes preliminares del artículo: autoría y resumen c) estudio y registro de las categorías descriptivas incluidas en el cuerpo y en las partes finales del artículo b) estudio y registro de las categorías interpretativas incluidas en el cuerpo y en las partes finales del artículo.

a) Datos de identificación del artículo. Los datos de identificación y registro del artículo incluyen: número de registro (siguiendo fecha de decreciente en el tiempo, desde el valor 001 al 707), título del artículo, año de publicación, volumen de publicación, número de revista.

b) Análisis de las partes preliminares del artículo. De forma sistemática, el estudio del artículo comienza por el análisis de las partes preliminares, siendo registrados en primer lugar los datos sobre autoría, tipo de colaboración y, por último, se estudia de forma exhaustiva el resumen del artículo, (comenzando por las variables descriptivas y finalizando por la variable interpretativa “tipo de resumen”.

c) Estudio y registro de las categorías descriptivas incluidas en el cuerpo y las partes finales del artículo. Seguidamente y para agilizar el proceso de estudio y registro de variables, se comenzará por el registro de datos correspondiente a las categorías descriptivas, por poseer menor carga inferencial, permitiendo una asignación directa de las variables de estudio. En la mayor parte de las ocasiones se inicia el estudio de esta tercera etapa comenzando por las variables que se ocupan de la organización y estructura del artículo, pertenecientes a la “dimensión C”, ya que éstas, junto con el análisis previo del resumen, nos permiten obtener una visión de conjunto del artículo en cuanto a su estilo y estructura. La secuencia del estudio continúa procurando un análisis progresivo del resto de las variables de tipo descriptivo.

d) Estudio y registro de las categorías interpretativas incluidas en el cuerpo y las partes finales del artículo. Finalmente se abordan las categorías de tipo interpretativo

por poseer una mayor carga inferencial. Entre las categorías interpretativas destacan: temática del artículo correspondiente a la “Dimensión D”, tipo de artículo que se corresponde con la “Dimensión B” y algunas categorías de análisis pertenecientes a las sub-dimensiones: resumen, resultados, discusión y conclusiones de la “Dimensión A”.

Las tablas resumen que se presentan a continuación, agrupadas por dimensiones de análisis, describen en primer lugar las características de las categorías descriptivas, y en segundo lugar la de las interpretativas, agrupadas por dimensiones de análisis (tablas nº 12-18)

ESTUDIO DE LAS PARTES PRELIMINARES DEL ARTÍCULO

CATEGORÍAS DESCRIPTIVAS DIMENSIÓN A

NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
AUTORÍA	Procedencia del artículo	Centro de procedencia o institución de la que surge el artículo publicado
	Investigación multidisciplinar	Determinar si en la autoría del artículo participan profesionales de diferentes disciplinas (Si/No)
	Asociación multidisciplinar	Para el caso de las investigaciones multidisciplinarias se ha de indicar qué disciplinas colaboran para realizar el trabajo/investigación que se presenta en el artículo
	Colaboración internacional	Determinar si en la autoría del artículo participan profesionales de países diferentes a España.
	Países colaboradores	Para el caso de las colaboraciones internacionales se ha de indicar qué tipo de países colaboran para realizar el trabajo/investigación que se presenta en el artículo
RESUMEN	¿El artículo presenta el resumen?	Determinar si el artículo presenta resumen
	Estudio de la información contenida en el resumen	¿El resumen presenta Introducción?
		¿El resumen presenta Problema Investigación?
		¿El resumen presenta Objetivos?
		¿El resumen presenta Hipótesis?
		¿El resumen presenta material y método?
		¿El resumen presenta resultados?
		¿El resumen presenta discusión?
¿El resumen presenta conclusiones?		
¿El resumen es de tipo estructurado?	Si Estructurado / No Estructurado	

Tabla 11. Categorías descriptivas de la Dimensión A. Naturaleza de la producción científica

CATEGORÍAS ILUSTRATIVAS DIMENSIÓN A

NATURALEZA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
RESUMEN	Tipo de resumen	Según Rafael Burgos ⁷⁴ los resúmenes presentes en artículos originales pueden clasificarse en: resúmenes de tipo informativo y resúmenes de tipo descriptivo. En este sentido los resúmenes de tipo informativo son válidos para los propósitos de un artículo de investigación, pero, para ser catalogado como tal en la muestra de estudio, el resumen deberá incluir como mínimo información relativa a: objetivo o hipótesis del artículo, resultados metodología empleada para el desarrollo del artículo, principales resultados y conclusiones más relevantes. Todos los resúmenes que incluyan como mínimo estas cuatro partes deberán catalogarse como de tipo informativo, siendo considerados el resto de los resúmenes de tipo descriptivo

Tabla 12. Categorías ilustrativas de la Dimensión A. Naturaleza de la producción científica

ESTUDIO Y REGISTRO DEL CUERPO DEL ARTÍCULO Y LAS PARTES FINALES

CATEGORÍAS DESCRIPTIVAS DIMENSIÓN C

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
INTRODUCCIÓN	¿El artículo presenta introducción?	Determinar si en el artículo existe un apartado denominado Introducción
	Se describen las hipótesis u objetivos del estudio	Determinar si el autor expresa de forma explícita en la introducción del artículo las hipótesis u objetivos del trabajo/investigación
MATERIAL y MÉTODO	¿El artículo presenta material y método?	Determinar si en el artículo existe un apartado de material y método
RESULTADOS	¿El artículo presenta resultados?	Determinar si en el artículo existe un apartado de resultados
DISCUSIÓN	¿El artículo presenta discusión?	Determinar si en el artículo existe un apartado de específico de discusión
CONCLUSIONES	¿El artículo presenta conclusiones?	Determinar si en el artículo existe un apartado de específico de conclusiones

Tabla 13. Categorías descriptivas de la dimensión C. Estructura de la producción científica

CATEGORÍAS DESCRIPTIVAS DIMENSIÓN D

ESTILO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
INTRODUCCIÓN	Fundamentación	La introducción presenta aval bibliográfico
MATERIAL y MÉTODO	Diseño del estudio	En el caso de que el artículo presente un apartado de material y método se ha de determinar si los contenidos de cada una de estas variables se encuentran presentes
	Explica la muestra-sujetos	
	Fuentes de información	
	Intervención-procedimientos	
RESULTADOS	Instrumentos	
	Estadística	Se realiza tratamiento estadístico de los datos Tipo de estadística
DISCUSIÓN	Discusión de los resultados	El autor discute sus resultados ofreciendo una interpretación de los mismos
	Contrasta con los resultados otros autores	El autor contrasta sus resultados con los de otras investigaciones similares
BIBLIOGRAFÍA	Bibliografía	El artículo presenta un apartado para bibliografía
	Referencias bibliográficas	Número de referencias bibliográficas

Tabla 14. Categorías descriptivas de la dimensión D. Estilo de la producción científica.

ESTUDIO Y REGISTRO DEL CUERPO DEL ARTÍCULO Y LAS PARTES FINALES		
CATEGORÍAS ILUSTRATIVAS DIMENSIÓN C		
ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA		
SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
TIPOLOGÍA DEL ARTÍCULO		Se identifican como “ artículos de investigación ” todos los trabajos en los que se llevan a cabo estudios a través de una secuencia previamente organizada, en la que deben estar presentes, al menos, los objetivos del trabajo, las intervenciones u observaciones previstas y la exposición de los resultados o las conclusiones más importantes. Los artículos de tipo “ académico-docente-legal ”, configuran una categoría mixta en la que se incluyen varios tipos de artículos a) artículos en los que se trata de informar y actualizar al lector sobre aspectos legales o formales de la profesión, b) artículos que pretenden dar a conocer al fisioterapeuta aspectos relacionados con el ámbito académico y principalmente vinculados al proceso de enseñanza-aprendizaje. Los artículos tipificados como de tipo “ profesional ” son aquellos que permiten al profesional, la actualización y reciclaje de sus conocimientos. Este tipo de artículos no presentan un método concreto de estudio y tampoco incorporan un diseño o secuencia previamente establecida. Bajo esta tipología de artículos (profesionales) se incluyen todas las revisiones bibliográficas en las que los autores no describen de forma precisa las estrategias utilizadas para la búsqueda, recopilación y procesado de la de información.
INTRODUCCIÓN	Se describe el problema de investigación	Determinar si en la introducción del artículo se describe de forma explícita el problema de investigación

Tabla 15. Categorías ilustrativas de la Dimensión c. Estructura de la producción científica.

CATEGORÍAS ILUSTRATIVAS DIMENSIÓN D

ESTILO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA

SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
MATERIAL y MÉTODO	Tipo de método utilizado	Se consideran artículos de “ estudio experimental ”, aquellos en los que se realiza una intervención manipulando alguna de las variables observadas sobre un grupo de pacientes para determinar los cambios producidos como consecuencia de la intervención. Se consideran artículos de “ estudios observacionales ”, aquellos en los que se intenta medir o analizar un fenómeno a través de un conjunto de variables sin que se produzca la intervención de los investigadores con la intención de modificar el resultado. Los artículos son caracterizados como de “ caso clínico ”, cuando se realiza la descripción de un caso singular (sólo de un sujeto), procurando un exhaustivo estudio de su historial de salud, así como los signos y síntomas que presenta en relación con el caso a estudiar; en este tipo de artículos si se produce la intervención terapéutica del fisioterapeuta. Se consideran artículos de “ revisión bibliográfica ” aquellos en los que los autores describen de forma precisa los criterios de búsqueda utilizados para la selección, recopilación y tratamiento de la información utilizada. Son considerados “ artículos históricos ” aquellos estudios de investigación histórica publicados, en los que se desarrolla una metodología científica para el proceso de recopilación de datos. El resto de artículos que no expongan de forma precisa su método de estudio o no puedan ser clasificados bajo ninguna de las anteriores categorías serán identificados como “ no método ”
RESULTADOS	Análisis de la objetividad-subjetividad	Se considerarán artículos que pertenecen al plano objetivo : a) aquellos artículos de “revisión bibliográfica que expresen una adecuada sistematización en la estrategia de búsqueda, pues se entiende que los resultados se mueven dentro de los elementos incluidos en las fuentes consultadas; b) artículos que muestran investigaciones de carácter observacional o experimental donde se expongan un conjunto de datos que han sido obtenidos mediante un diseño, método de investigación, o instrumento previamente elaborado. Por otro lado, se considerará que un artículo se mueve en el plano de la objetividad condicionada en aquellos casos en los que no encontramos sistematización en la revisión bibliográfica, por lo tanto no se acota el territorio de los resultados, resultando complicado que el autor refleje la una realidad objetiva para el caso de las fuentes utilizadas en relación a los temas tratados. No podemos suponer o entender que los datos o la información se muevan en un plano objetivo puro, pues el autor simplemente analiza y expone en función de la documentación que tiene, sin que el lector sepa de donde procede. Entenderemos que un artículo se mueve en el plano subjetivo cuando aparecen indicios relativos a una fundamentación de resultados en base exclusivamente a la experiencia profesional, a la exposición de hechos sin aval bibliográfico o metodológico. También en el caso de que en el apartado resultados encontremos un redacción con cargado sentido emocional y en la que los juicios de valor o las conjeturas elaboradas por el propio autor enmascaran la exposición de los resultados de estudio.
SUBDIMENSIÓN A.8 CONCLUSIONES	Claridad y concreción de las conclusiones ¿Se apoyan las conclusiones en los objetivos y resultados del estudio?	Determinar si las conclusiones se exponen de una forma clara y concisa, evitando redundancia, sobreexplicación o una excesiva cantidad e información Se debe verificar en este caso que las conclusiones del artículo se responden a los objetivos del estudio que estos se encuentran avalados por los resultados expuestos

Tabla 16. Categorías ilustrativas de la Dimensión D. Estilo de la producción científica.

CATEGORÍAS ILUSTRATIVAS DIMENSIÓN B		
TEMÁTICAS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN FISIOTERAPIA		
SUBDIMENSIÓN	VARIABLE	OBSERVACIONES SOBRE LA CODIFICACIÓN DE VARIABLES
	Temática de los artículos	En primer lugar se clasificará al artículo en función de su temática específica. Para ello se atenderá a la siguiente estrategia: a) Asignar la temática específica en función del análisis del título del artículo y b) si el título del artículo no es suficientemente clarificador, una lectura de las conclusiones del artículo puede ayudar a determinar la temática específica en función del ámbito de producción de conocimiento del artículo
TIPO DE CONOCIMIENTO	Conocimiento propio / tomado	Todas las temáticas específicas están incluidas en alguna temática general, luego la asignación de la temática general se realizará de forma directa en función de la temática específica asignada al artículo. Se trata en esta variable de determinar si el artículo trata una temática que puede ser considerada como propia de la fisioterapia (en sentido competencial o de ámbito de actuación), resultando en ese caso que el tipo de conocimiento del artículo será clasificado como propio. Se asignará la categoría conocimiento tomado para los artículos cuya temática principal gire en torno a conocimiento perteneciente a otras disciplinas.

Tabla 17. Categorías ilustrativas Dimensión B. Temáticas de la producción científica

4.6. Análisis estadístico de los datos.

Para el tratamiento y análisis de los datos obtenidos en el estudio hemos utilizado:

- Las herramienta de análisis estadístico descriptivo y de diseño de gráficos incluida en el programa *Microsoft Office 2003*, a través de la cual hemos realizado el tratamiento de los datos de tipo nominal presentando principalmente los valores de los estadísticos descriptivos (frecuencia absoluta y frecuencia relativa). Los gráficos han sido construidos con el mismo programa a partir de la configuración de tablas de frecuencias para cada una de las variables, representando en ellos tanto el resumen de los valores de frecuencias de cada variable en relación con la población de estudio como los valores obtenidos para cada uno de los periodos históricos analizados.

- En segundo lugar, utilizamos el paquete estadístico SPAD-N para el tratamiento cualitativo de los datos, que nos permite realizar análisis estadísticos multivariados con datos cualitativos, pudiendo estudiar interrelaciones existentes entre variables y categorías del estudio y extraer patrones de comportamiento de las mismas. Específicamente, los procedimientos estadísticos aplicados son:
 - Análisis de correspondencias múltiples. En nuestro caso esta técnica de análisis cualitativo ha sido aplicada con el propósito de identificar dimensiones o factores relevantes en la caracterización de los artículos publicados en fisioterapia así como observar patrones de asociación entre variables y categorías del estudio que permitan caracterizar esta producción científica.

 - Análisis *cluster* o análisis de conglomerados para el establecimiento de una clasificación tipológica que nos permite identificar, clasificar y describir los artículos publicados en la revista *Fisioterapia*.

5 Resultados y Discusión

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presentación de los resultados y su análisis interpretativo se estructura en función de los objetivos de la investigación. De esta forma, en primer lugar presentamos un análisis descriptivo de la producción científica de la fisioterapia en España atendiendo a la: naturaleza, temática, estructura y estilo de los artículos publicados en la revista *Fisioterapia* durante los años 1979-2006. Así mismo se presentan estos resultados con un criterio de corte temporal para analizar la evolución histórica de la producción científica de la fisioterapia en nuestro país.

En segundo término, se pretende describir y caracterizar las diferentes tipologías de artículos publicados en fisioterapia, identificando los factores o dimensiones explicativas de su diversidad.

En tercer orden, se presenta una valoración del estado actual de la fisioterapia como disciplina científica en España.

5.1. Descripción de la producción científica de la fisioterapia en España.

Según Rafael Burgos (1998), las diferentes partes del artículo científico original pueden agruparse en tres grandes grupos: a) **partes preliminares**: título, autor (es) y resumen; b) partes del **cuerpo del artículo**: introducción (que representa la etapa conceptual de la investigación), materiales y métodos (etapa de planificación y diseño), resultados (etapa empírica o práctica), discusión y conclusiones (ambas correspondientes a la fase interpretativa, de significado) y, c) **partes finales**: agradecimientos, referencias bibliográficas y apéndices⁷⁴.

La descripción de los artículos científicos del presente estudio se vincula por tanto, a los diferentes apartados que Rafael Burgos destaca como constitutivos de los artículos científicos originales. En este sentido, la adecuación de los contenidos, características y elementos observados en los artículos publicados en la revista *Fisioterapia* a los rasgos y atributos identificativos de la actividad científica, nos permitirán una adecuada

caracterización de la producción científica de la fisioterapia en España durante el periodo 1979-2006.

5.1.1. Naturaleza de la producción científica en fisioterapia.

En este apartado presentamos los resultados de las partes preliminares del artículo científico, permitiéndonos obtener información acerca de las características de la autoría y del resumen de los artículos publicados.

Específicamente, el **estudio de la autoría** nos ofrece información relacionada con el número de autores y las características de los firmantes de los artículos: lugar y centro de procedencia, así como la existencia o no de colaboraciones de tipo interdisciplinar e internacional.

La población estudiada muestra un valor medio de 2,5 autores por artículo, resultando la autoría individual la de mayor representación con un 37,1% (263 artículos), seguida de los artículos que presentan autoría compartida por dos autores 23,2% (164 artículos).

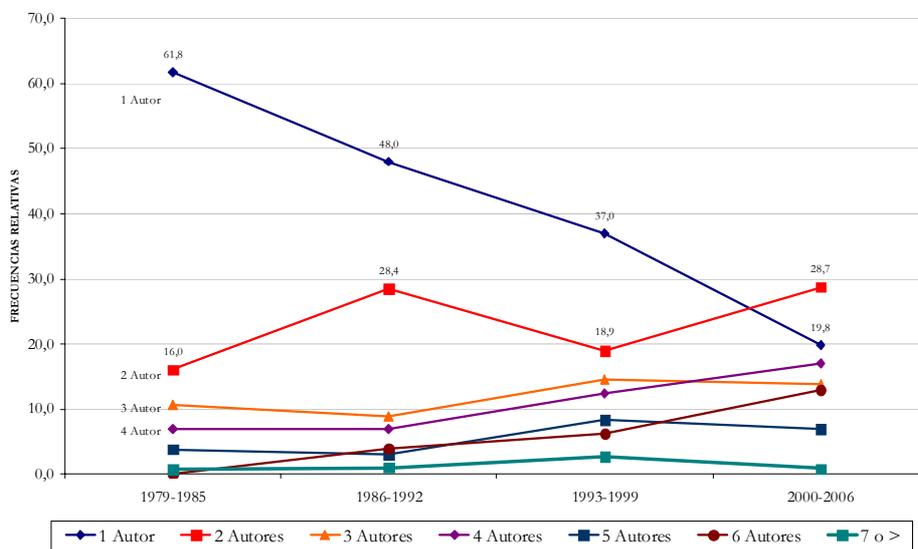


Gráfico 6. Número de autores firmantes de los trabajos por periodos históricos. Frecuencias relativas.

AUTORES	1979-1985		1986-1992		1993-1999		2000-2006	
	FREC. ABSOLUTA	FREC. RELATIVA						
1 Autor	81	61,8	49	48,0	84	37,0	49	19,8
2 Autores	21	16,0	29	28,4	43	18,9	71	28,7
3 Autores	14	10,7	9	8,8	33	14,5	34	13,8
4 Autores	9	6,9	7	6,9	28	12,3	42	17,0
5 Autores	5	3,8	3	2,9	19	8,4	17	6,9
6 Autores	0	0,0	4	3,9	14	6,2	32	13,0
7 Autores	1	0,8	1	1,0	4	1,8	1	0,4
8 Autores	0	0,0	0	0,0	2	0,9	0	0,0
9 Autores	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4

Tabla 18. Valores de Frecuencias absolutas y relativas representativas del número de autores por periodo histórico

El gráfico número 6 y la tabla número 19 nos muestran cómo durante los primeros años de publicación de la revista las autorías de tipo individual predominaron sobre las demás (periodo 1979-1985). Sin embargo, en los siguientes periodos se produce un aumento progresivo de los artículos que presentan un número de autores comprendido entre 2 y 6 (periodos 1986-2006). Este aumento del número de autores firmantes de los artículos supone que durante el último periodo analizado, las autorías individuales tuvieron menos presencia que los trabajos firmados por dos autores. Presentando los datos en relación porcentual, observamos cómo durante el periodo 1979-1985 la autoría individual está presente en el 61,8% de los artículos, sin embargo este valor decrece de forma progresiva a través de cada uno de los períodos históricos hasta situarse en el 19,8% para el periodo 2000-2006. Este dato supone un aumento progresivo del valor medio del número de autores por periodo histórico desde 1,7 autores por artículo para el periodo 1979-1985 hasta el de 3 autores por artículo correspondiente al 2000-2006.

El alto porcentaje de artículos que presentan autoría individual durante los dos primeros periodos y especialmente en el primero, podría explicarse a través de la importancia otorgada a la autoridad profesional, pues una parte importante de los artículos que presentan autoría individual suelen estar relacionados con la transmisión de conocimientos y experiencias de tipo clínico o profesional, resultando que en muchos casos, el principal aval del artículo responde al perfil de la persona o autoridad profesional que lo ha escrito, pues se confiere mucho peso o importancia a la opinión de los expertos, lo que supone un reconocimiento de la autoridad en la materia.

Sin embargo, el aumento del valor medio de autores firmantes de los artículos, puede estar relacionado con la organización de grupos de investigación y el comienzo organizativo de redes de colaboración entre profesionales e investigadores. En este sentido y siguiendo a Merton, en el tratamiento de la ciencia como institución social, la búsqueda del reconocimiento que se espera a cambio de la información que cada científico aporta es una de las cuestiones a considerar en el progreso científico; de esta forma, la ciencia como institución social se estructura a partir de un sistema de recompensas. En base a esta aportación, corresponde destacar que muchos fisioterapeutas han sentido la necesidad de formarse en el ámbito científico y de publicar en revistas especializadas debido a las exigencias establecidas por la institución en la que desarrollan su actividad profesional, siendo este aspecto especialmente destacado en el ámbito universitario.

La **procedencia geográfica de los artículos** se estudió clasificándolos en relación con la provincia que los autores reflejaban en el apartado de correspondencia, o a través de las referencias de los centros y lugares de trabajo señalados en las partes preliminares del artículo para todos los autores firmantes. Se decidió tomar como criterio de referencia la provincia, ya que entendemos que cada una de estas unidades territoriales, está determinada por caracteres étnicos, demográficos, históricos, culturales y en este caso, corresponde considerar también, académicos, debido a la existencia o no de centros universitarios en los que se impartan estudios de fisioterapia.

Las características de la autoría de los artículos publicados en la revista *Fisioterapia* ha sido tratada con anterioridad en otros estudios científicos, destacando entre ellos la contribución de Massó y colaboradores (2000)¹³, que publicaron un estudio de la productividad de los fisioterapeutas españoles durante el periodo 1991-1999 a través del análisis bibliométrico de la revista *Fisioterapia*, realizando también un estudio de la procedencia geográfica e institucional de los autores. A diferencia de nuestro trabajo, el elaborado por Massó y colaboradores sólo consideró las referencias del primer autor firmante y clasificó la procedencia geográfica del artículo por comunidades autónomas.

En la presente investigación, el 83,9% (593) de los artículos que componen la población de estudio son de procedencia uniregional, mientras que sólo el 4,8% (34 artículos) de los mismos son fruto de la colaboración entre autores de diferentes regiones o provincias.

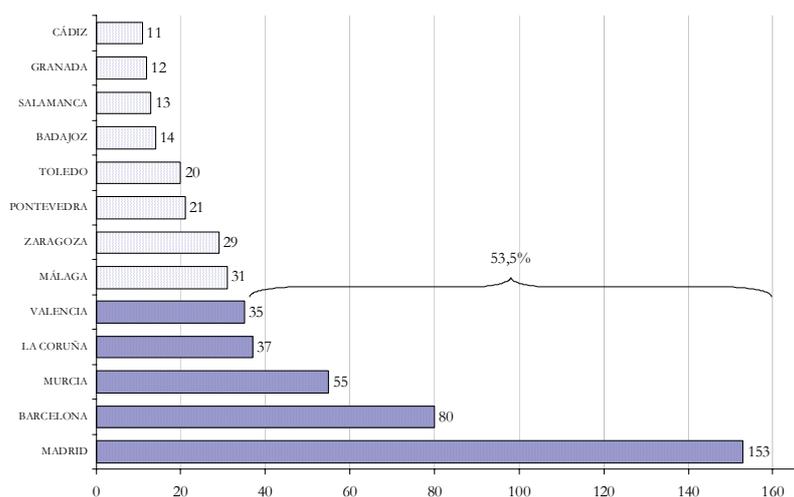


Gráfico 7. Lugar de publicación. Contribuciones uniregionales. Frecuencias absolutas y relativas

El gráfico número 7 presenta las regiones con mayor número de contribuciones uniregionales (el gráfico excluye las regiones con contribuciones iguales o inferiores a 10 artículos) y nos permite identificar a Madrid, Barcelona, Murcia, La Coruña y Valencia como los lugares con mayor producción uniregional, asumiendo entre las tres regiones un 53,5% del total de los artículos publicados.

El gráfico número 8 nos permite observar cuáles han sido las tres **provincias que presentan mayor contribución de artículos por periodo histórico**. Madrid destaca en todos los periodos analizados, presentando el número máximo de contribuciones durante los episodios históricos más recientes 1993-1999 y 2000-2006. La producción científica de Barcelona aunque está representada entre 1979 y 1999, destaca sus contribuciones en los dos primeros periodos (1979-1985 y 1986-1992), mientras que parecen tomar el relevo Murcia, que se muestra una provincia de gran empuje en el último período (2000-2006) y junto a ella La Coruña (período 1992-1999).

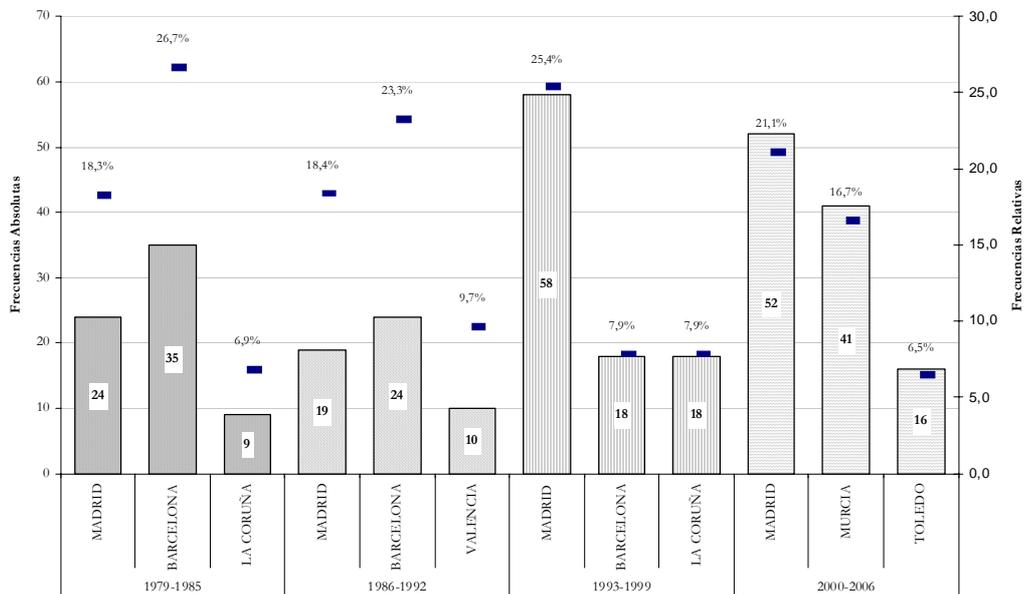


Gráfico 8. Provincias con mayor número de contribuciones por periodo histórico. Frecuencias absolutas y relativas.

En el estudio de Massó y colaboradores (2000), los resultados obtenidos en relación con la procedencia por comunidades autónomas, reflejaron que durante la década de los 90 el mayor número de contribuciones (en términos absolutos) se produjeron desde Madrid, Andalucía, Cataluña y Galicia, proporcionando entre las cuatro el 59,1% del total de artículos publicados. Sin embargo, también establecieron un factor de productividad relativa (artículos publicados/100.000 habitantes censados) resultando en este caso Galicia, Aragón, Asturias y Murcia, las comunidades autónomas más destacadas en términos de productividad relativa¹³.

La presencia en estas regiones territoriales de un mayor número de contribuciones para cada uno de los periodos históricos tiene que ver principalmente con dos motivos:

- Se ha observado, sobre todo durante los dos primeros periodos históricos, cierta relación entre la procedencia de los artículos y de los miembros del Comité Ejecutivo de la Asociación Española de fisioterapeutas, principalmente del Presidente, lo que nos hace suponer que las personas que han ocupados estos cargos, han actuado como polos de atracción para los profesionales de sus entornos más próximos.

- Se observa un aumento considerable en las contribuciones procedentes de algunos centros universitarios concretos.

Por otra parte, al analizar los artículos que presentan **colaboraciones interprovinciales**, observamos en el gráfico número 9 como las provincias con mayor colaboración multiregional son: Murcia con 9 contribuciones, Granada con 8, Madrid que presenta 7 y La Coruña con 6 artículos en los que se produce una autoría compartida con profesionales de otras regiones.

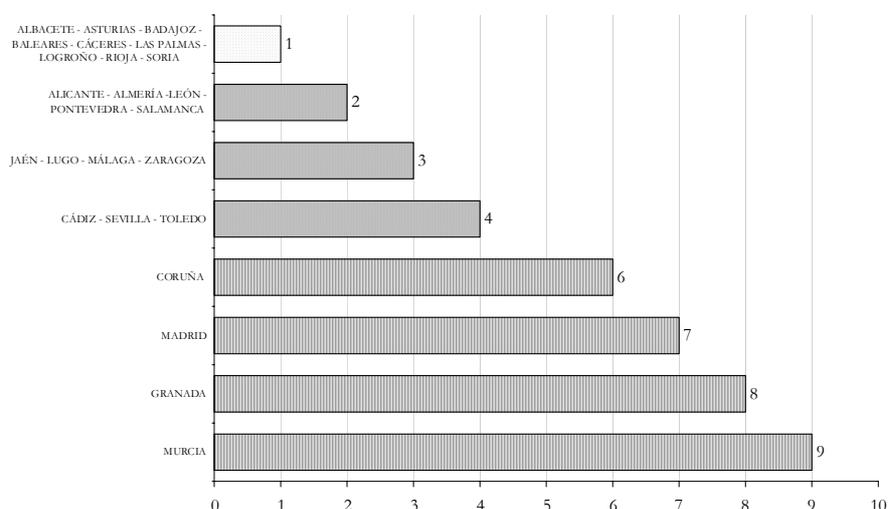


Gráfico 9. Provincias con mayor número de contribuciones multiregionales.

En relación con el tipo de colaboración multiregional, destacan las llevadas a cabo entre Madrid-Murcia, con 5 artículos publicados así como las asociaciones entre: Alicante-Murcia, La Coruña-Lugo, Cádiz-Granada-Sevilla-Zaragoza y Granada-Jaén con dos 2 artículos cada una.

Tanto las contribuciones uniregionales como las multiregionales muestran Madrid, Barcelona, Murcia, Valencia y La Coruña, como las regiones con mayor número de artículos publicados en la revista *Fisioterapia*.

En relación con la **procedencia institucional del artículo**, conviene destacar que la mayor parte proviene del ámbito Universitario (234 artículos; 33,1%) destacando en segundo lugar los elaborados por fisioterapeutas en los que no se incluye ningún dato de filiación

institucional o laboral (127 artículos; 17,9%), mientras que los artículos procedentes de centros hospitalarios y clínicas privadas presentan idéntico número de casos (71 artículos; 10%). Por tanto, el 80,9% de los artículos se corresponden con contribuciones producidas de manera exclusiva por parte de los cuatro ámbitos de producción destacados: universidad, fisioterapeuta sin filiación, clínica privada y hospital, junto con contribuciones de la universidad en asociación con cada una de las otras tres categorías (gráfico nº10).

En un segundo nivel podemos destacar la producción procedente de asociaciones (12 artículos; 1,6%), residencias de ancianos o centros geriátricos (11 artículos; 1,6%) y federaciones o agrupaciones deportivas (5 artículos; 0,7%), así como los artículos que son fruto de la colaboración entre la universidad y otras entidades, entre las que destacan las producidas con servicios autonómicos de salud y centros de atención primaria.

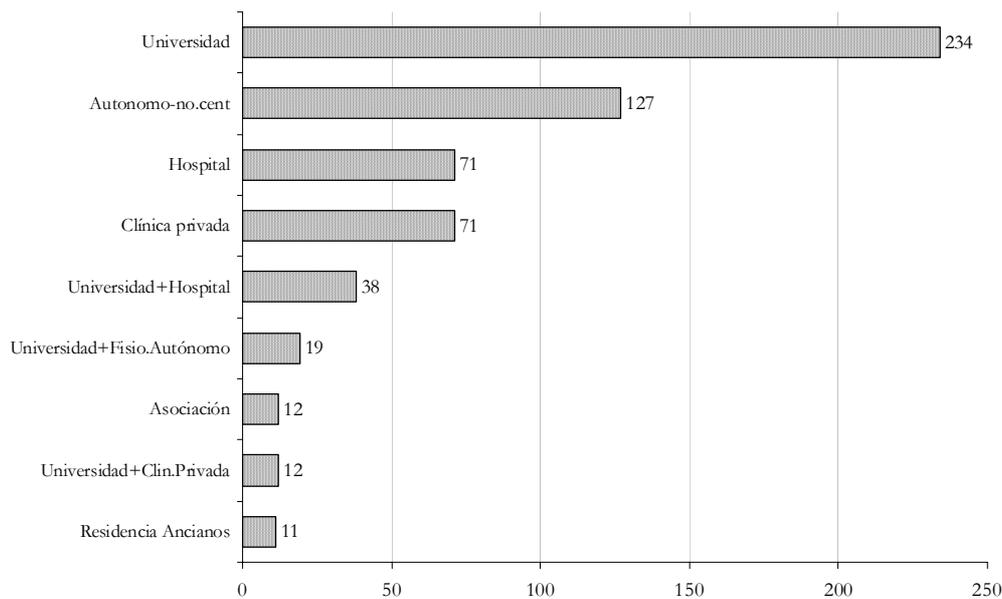


Gráfico 10. Procedencia institucional de los artículos publicados.

El estudio de la **procedencia institucional por periodos históricos** (gráfico número 11) nos muestra que el ámbito universitario vuelve a destacar como el de mayor aportación de artículos, pero sin embargo, sólo presenta los valores máximos de frecuencias absolutas para los periodos 1993-1999 y 2000-2006. Este hallazgo presenta fácil justificación, pues los estudios de Fisioterapia se incorporaron a los Universidad en 1981 ², no iniciándose la actividad académica del primer año de estudios hasta el curso 1983-1984 (Universidad de

Valencia). Podemos comprender por tanto, por qué en los periodos iniciales 1979-1985 y 1986-1992, el número de artículos procedentes del ámbito universitario es inferior al atribuido a fisioterapeutas sin filiación, así como a los que provienen de clínicas privadas y hospitales.

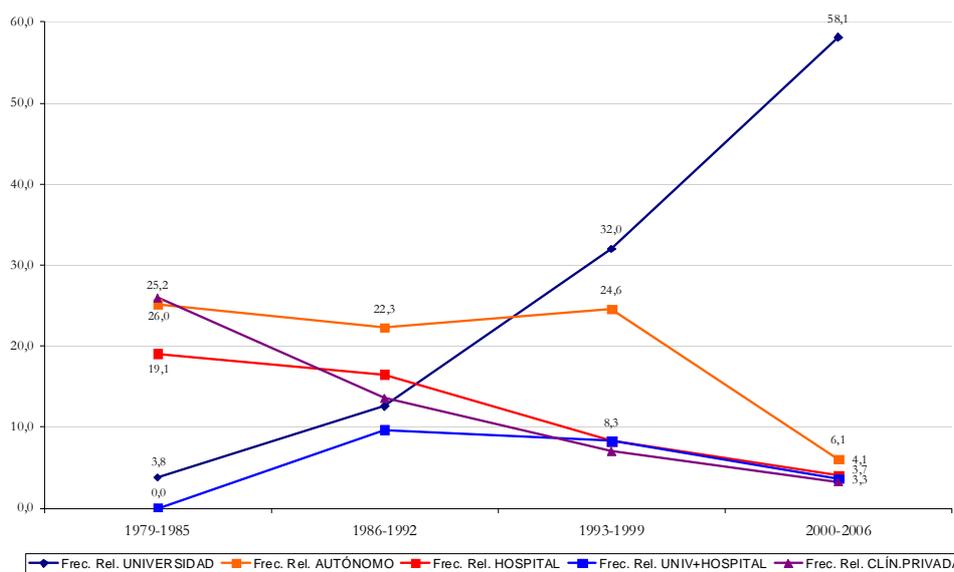


Gráfico 11. Procedencia institucional de los artículos por periodo histórico. Frecuencias relativas.

Observamos también que la categoría “hospital” se encuentra representada en los cuatros periodos históricos y, aunque el gráfico parece mostrar una ligera tendencia descendente, no debemos entenderla como tal, pues las contribuciones conjuntas realizadas desde la universidad y centros hospitalarios, nos indican que la categoría “hospital” presenta unos valores estables en términos de contribución. De forma contraria, la categoría “clínica privada” sí nos muestra cierta tendencia decreciente a través de los diferentes periodos históricos

Por tanto, podemos argumentar que durante los primeros años de publicación de la revista la mayor parte de las contribuciones se recibían del ámbito privado, bien fuera a través artículos desarrollados en centros privados o por parte de fisioterapeutas autónomos que no vinculaban el desarrollo de su trabajo (en referencia al estudio que da lugar a la elaboración del artículo) al lugar o centro, en el que desempeñan su actividad profesional. Sin embargo, con el paso del tiempo este tipo de contribuciones van disminuyendo a favor de las aportaciones y los trabajos desarrollados desde la Universidad o desde centros universitarios

en colaboración con otro tipo de instituciones, representadas principalmente por los “centros hospitalarios”.

En términos generales, nuestros datos son coincidentes con los publicados por Massó y colaboradores en 2000 ¹³, en los que se indica que durante la década de los 90, las dos entidades más productivas son la universidad y la atención especializada, resultando entre ambas responsables del 90,3% del total de los artículos, mientras que los fisioterapeutas del resto de instituciones (centros de salud, centros educativos, centros privados, etc.) apenas representan una productividad del 9,7%.

En esta misma línea, el análisis bibliométrico realizado por Martínez-González y Gómez-Conesa en la “Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía” durante los años 1998 y 2002 ¹⁵, identificó a la Universidad como el tipo de institución más productiva, correspondiéndole la autoría del 71,2% de los artículos publicados.

Las diferencias apreciadas entre los resultados obtenidos por Massó y colaboradores con los presentados en nuestro estudio, son debidas a diferentes aspectos: a) el periodo histórico no es coincidente con el de nuestro estudio, siendo en nuestro caso el episodio histórico 1993-1999 el que presenta una mayor correspondencia temporal con el trabajo de estos autores, b) en el estudio de Massó y colaboradores sólo se registran las referencias de una institución (normalmente la atribuible al primer autor), no considerando la presencia de las autorías compartidas entre instituciones como en nuestro estudio y, c) Massó y colaboradores no incluyen en su estudio los números monográficos publicados por la revista *Fisioterapia*, por considerar que podrían introducir un sesgo de selección, al tratarse muchas veces de artículos solicitados por los comités de la revista a determinados autores, sin embargo en nuestro trabajo, todos los números monográficos han sido incluidos en la muestra de estudio.

En este sentido, parece claro que tanto el aumento progresivo de número de autores de los artículos como el hecho de que sea la universidad el lugar o centro de procedencia de la mayor parte de los trabajos, permiten vislumbrar el papel del sector académico-científico en el desarrollo de la investigación científica en Fisioterapia, debido a sus políticas

relacionadas con las retribuciones académicas y salariales vinculadas en gran medida a méritos curriculares vinculados a la publicación de nuevo conocimiento en revistas científicas especializadas ocupa un lugar destacado.

Estamos de acuerdo con que el desarrollo de trabajos de investigación y estudios debe ser fruto de la colaboración, no sólo material sino también intelectual, de un grupo de individuos asociados de forma que el producto de su actividad les permita gozar de una autoría justificada.

Sin embargo, (Martínez, 2007)⁷⁸ el nuevo modelo actual de ciencia corporativa muestra una situación de conflicto entre autoría individual y responsabilidad completa. En este sentido, la autoría corporativa lleva implícita la noción de autoría compartida, pero se resiste con el requerimiento de mantener la responsabilidad individual, entendida como la capacidad de sustentar académicamente todo lo publicado, independientemente del grado de participación que se haya tenido en la investigación, mientras que para el *Comité of Medical Journal Edition* (ICMJE) la coautoría no significa autoría corporativa. El ICMJE continua indicando que la autoría debe ser estrictamente individual con responsabilidad completa de lo publicado rompiendo la noción de autoría múltiple, al convertirla en un ensamblaje de autores separados, cada uno completamente responsable.

El 23% (163 casos) de los artículos que han configurado la población del estudio presentan **colaboraciones de tipo interdisciplinar**, resultando como asociación más frecuente la producida entre fisioterapeutas y médicos, con un total de 55 artículos, lo que supone el 7,7% sobre el total de la muestra de estudio y el 33,7% de las contribuciones en las que se registra la participación de otras disciplinas diferentes a la fisioterapia (gráfico nº12).

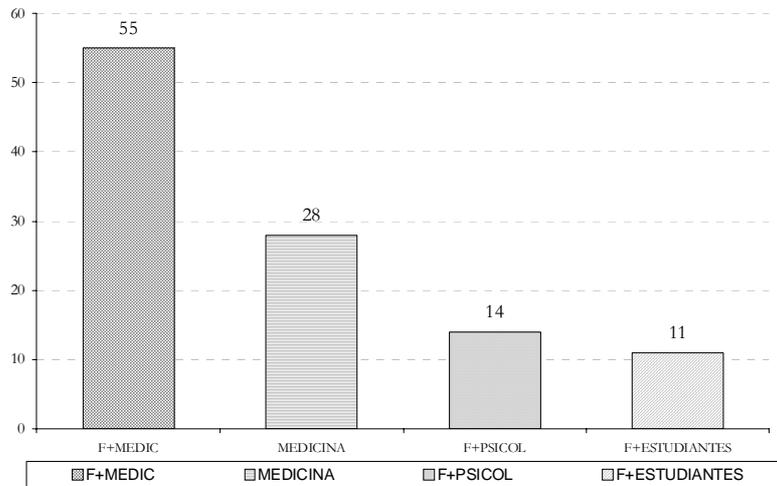


Gráfico 12. Contribuciones multidisciplinares más representativas. Frecuencias absolutas.

El gráfico nos muestra también cómo la profesión (excluyendo a los fisioterapeutas) de la que se reciben un mayor número de artículos sin colaboración con otras disciplinas o profesiones, es la medicina, con 28 contribuciones (3,9% de la población y 17,1% del total de las contribuciones de tipo multidisciplinar). La asociación de fisioterapeutas con psicólogos (14 artículos) y los artículos publicados de forma conjunta por fisioterapeutas y estudiantes universitarios (11 artículos) también destacaron entre las colaboraciones de tipo interdisciplinar.

Resulta especialmente llamativo que el número de contribuciones firmadas por enfermeros o ATS (Ayudante Técnico Sanitario) sea de 8 artículos (1,13%) y que las colaboraciones conjuntas entre fisioterapia y enfermería sean tan sólo de 3 artículos (0,42%) en relación con la muestra total de estudio. Este dato contrasta con los antecedentes históricos sobre el proceso de institucionalización de la Fisioterapia en España. Como se argumentó en el marco teórico, estamos persuadidos de que este dato puede estar sesgado, pues muchos fisioterapeutas aun siendo titulados enfermeros o ATS, sólo han reflejado en los datos de autoría sus referencias como fisioterapeutas. La mayor parte de las colaboraciones multidisciplinares restantes son fruto de la asociación de fisioterapeutas con profesionales pertenecientes a otras disciplinas afines al ámbito de las ciencias de la salud y estudiantes, a excepción de algunas colaboraciones que entendemos como singulares, entre las que podemos destacar la participación de músicos, abogados y políticos.

El gráfico número 13 y la tabla número 20 nos muestran como la interdisciplinariedad de los artículos publicados aumenta durante los periodos comprendidos entre 1979 y 1999, pasando de suponer el 13% de las contribuciones en el primer periodo del periodo (1979-1985) al 31% durante el periodo comprendido entre 1992-1999. Sin embargo, durante el último periodo 2000-2006 se produce una disminución de este tipo de contribuciones (59 contribuciones multidisciplinares; 24%) a favor de los artículos realizados con exclusividad desde la fisioterapia. Estos datos deben ser asumidos con precaución, pues durante los dos primeros periodos estudiados, existe un número importante de artículos en los que no es posible identificar estos datos debido a que la información relativa a las partes preliminares del artículo era sensiblemente inferior a solicitada, siendo sin embargo normalmente incorporada durante los dos últimos episodios estudiados, en los que no se advierte prácticamente dificultad para identificar la rama disciplinar o profesional de los autores de los artículos.

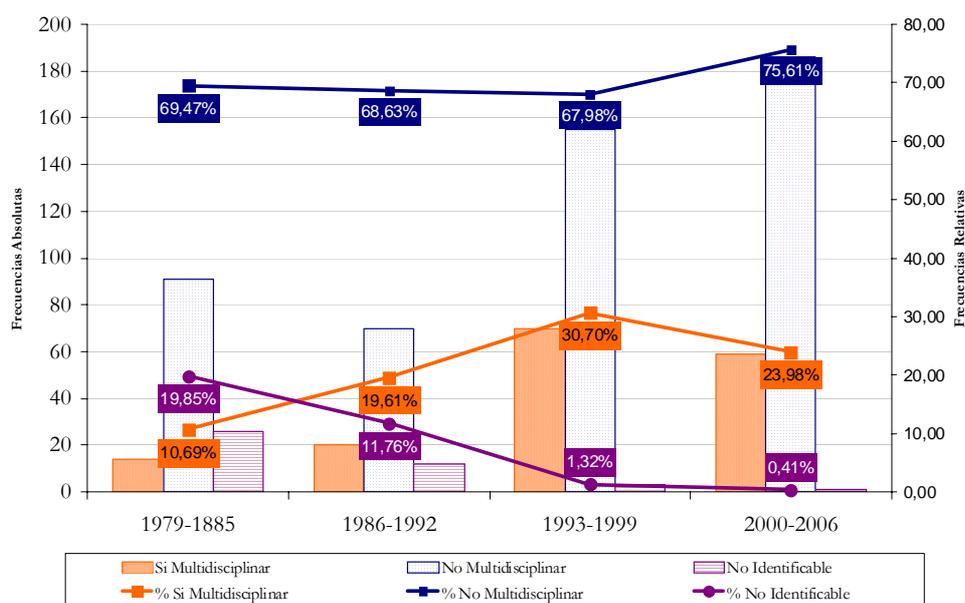


Gráfico 13. Colaboraciones de tipo multidisciplinar. Datos por periodos históricos

Inv. Multidisciplinar	1979-1885		1986-1992		1993-1999		2000-2006	
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa						
Si Multidisciplinar	14	10,69	20	19,61	70	30,70	59	23,98
No Multidisciplinar	91	69,47	70	68,63	155	67,98	186	75,61
No Identificable	26	19,85	12	11,76	3	1,32	1	0,41
Total	131	100,00	102	100,00	228	100,00	246	100,00

Tabla 19. Evolución histórica de las contribuciones multidisciplinares. Valores de frecuencias absolutas y relativas.

Las **colaboraciones internacionales** identificadas en la población de estudio representan un 5% (32 casos) de los artículos publicados en la revista durante los años 1979 y 2006, siendo Francia con 9 artículos el país que refleja un mayor número de contribuciones, seguida de Brasil con 4 artículos y Estados Unidos, Holanda y Suiza, todos ellos con 3. El gráfico número 14 también nos muestra que la revista fisioterapia ha recibido contribuciones en forma de artículo desde México, Chile, Andorra, Bélgica, Canadá, Argentina y Portugal.

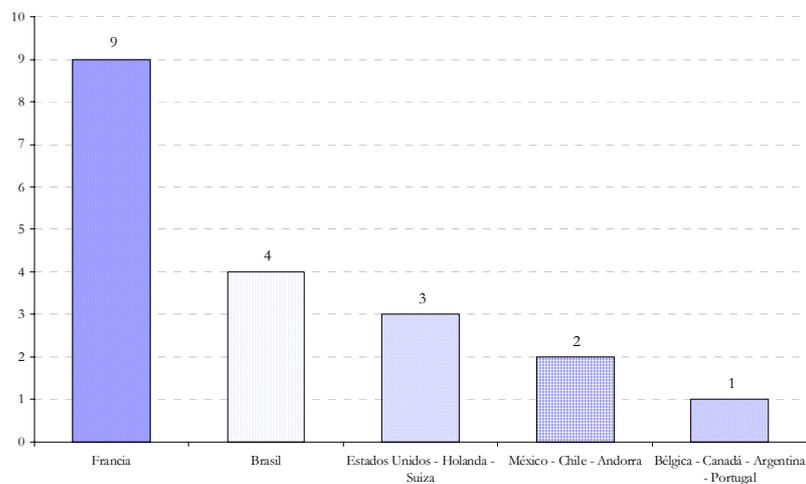


Gráfico 14. Países representantes de las contribuciones internacionales.

Como nos muestra el gráfico número 15, el mayor número de contribuciones internacionales se produjeron tanto en el primer periodo de estudio (1979-1985), con 10 artículos, como en el último periodo (2000-2006) en el que identificamos 12 casos. Resulta llamativo que el primer periodo de existencia de la revista muestre el mayor porcentaje de contribuciones internacionales (7,6%). Estamos persuadidos de que los altos valores de frecuencia absoluta y relativa identificados durante el primer periodo histórico pueden justificarse por encargos realizados a fisioterapeutas extranjeros con la intención de impulsar y dotar de mayor relevancia el contenido de la publicación, pues como hemos podido contrastar, este tipo de colaboraciones se producen con más frecuencia, sobre todo, en los primeros números de la revista. De hecho, durante el primer año de existencia de la revista (1979) son cuatro el total de colaboraciones de tipo internacional y entre los años 1981 y 1982, se identifican cuatro más. Por tanto en los primeros cuatro años de la revista se acumulan el 30% del total de colaboraciones internacionales identificadas en la muestra.

Otro elemento de justificación es el que se corresponde con el argumento esgrimido en la autoría individual, donde la mayor parte de las contribuciones quedaban representadas por la figura de la autoridad profesional o académica.

Salvando las singulares características del primer periodo histórico estudiado, todo parece indicar, que durante los años 1986 y 2006 se produce un aumento progresivo de este tipo de colaboraciones por parte de profesionales de otros países, lo que podría relacionarse con un mayor aumento en la difusión de la revista así como con la apertura de los fisioterapeutas españoles a realizar trabajos conjuntos con investigadores y profesionales de otros países.

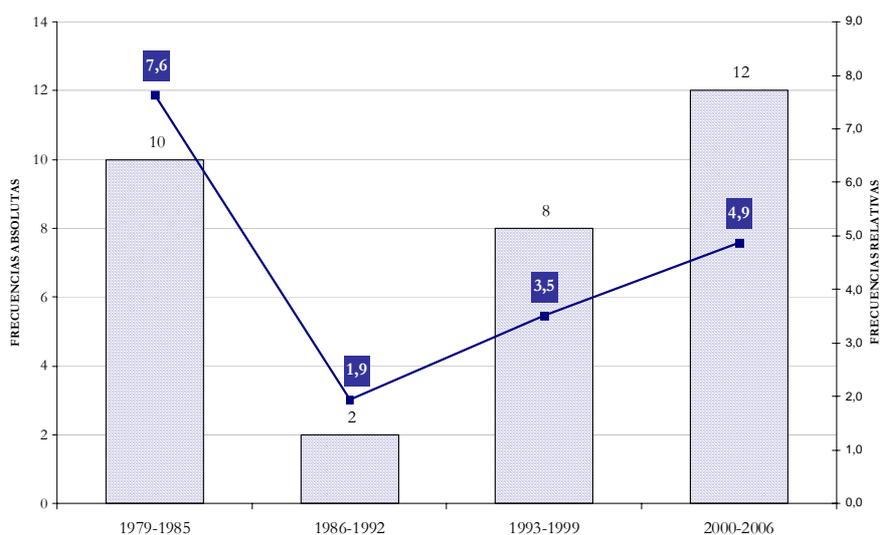


Gráfico 15. Colaboraciones internacionales por periodo histórico. Frecuencias absolutas y relativas.

El crecimiento exponencial de las revistas biomédicas durante los últimos 50 años y del número de artículos originales publicados hizo necesario el incluir en los artículos, resúmenes que proporcionan información rápida a los profesionales ocupados⁷⁴.

En este sentido, el **estudio del contenido y de la estructura de los resúmenes** resulta de gran interés, pues como indican Del Baño y colaboradores¹⁷ (2006), el resumen es la parte consultada con mayor frecuencia en un artículo científico y a menudo es la única parte del trabajo que se lee. Además los resúmenes científicos tienen como principal misión aportar, de forma concisa, información relevante y suficiente sobre un estudio de

investigación, un proyecto o un artículo de revista y debe permitir, a la vez, valorar la calidad metodológica del estudio ayudando al lector a decidir si le interesa leer el documento en su totalidad.

De esta forma, tanto el tipo de información como las características y tipo de resumen resultan elementos de interés para el presente estudio, pues permiten reconocer el cumplimiento o no de criterios científicos en su elaboración.

El gráfico 16 nos indica que el 75% de los artículos incluidos en la muestra de estudio presentan un resumen claro y diferenciado del resto de los apartados del artículo, si bien es cierto que la normas de publicación de la revista lo solicitan en sus normas de publicación como requisito básico. La ausencia de resúmenes de artículos publicados en la revista se manifiesta sobre todo durante el primer periodo histórico estudiado, donde observamos 103 (79%) artículos en los que no se incluye este apartado. Durante los años 1986-1992 son 57 los artículos que no presentan resumen (56%), y para el periodo comprendido entre 1993 y 1999, la presencia de resúmenes aumenta considerablemente, estando ausente sólo en el 7% de los casos estudiados. Durante el último periodo estudiado no se encontró ningún artículo sin resumen.

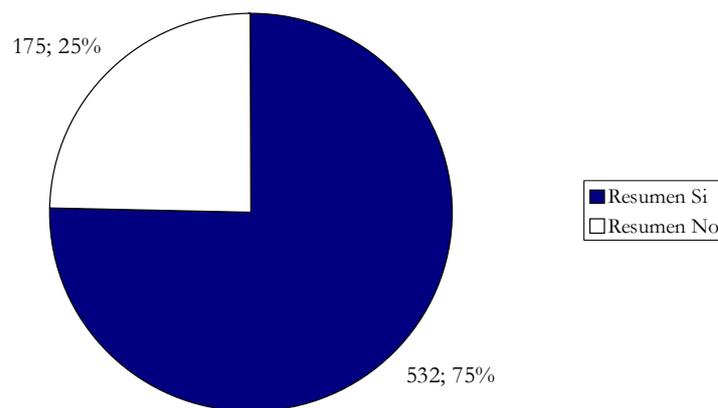


Gráfico 16. Artículos publicados que presentan resumen.

En el desarrollo del presente estudio nos hemos ocupado también de las características y la información recogida en los resúmenes de los artículos publicados. En este sentido y como indica Rafael Burgos (1998), los resúmenes de artículos científicos deben tener como objetivo fundamental presentar los aspectos más destacados de la investigación o estudio realizado. Este tipo de resúmenes son denominados de tipo informativo y suelen abordar aspectos sustantivos del contenido del trabajo como: el problema de investigación, el objetivo o las hipótesis del trabajo, la metodología empleada e incluso deben presentar los aspectos más significativos o relevantes de los resultados, así como las conclusiones más destacadas. El gráfico número 17 nos permite conocer las características y el tipo de información contenida en los 532 resúmenes identificados en la muestra de estudio.

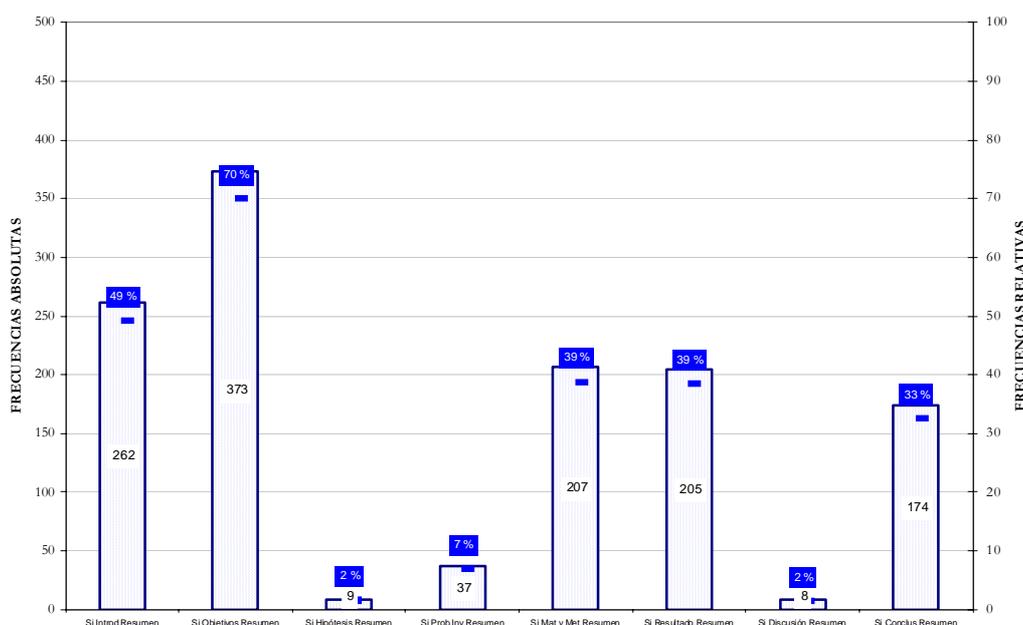


Gráfico 17. Características de los resúmenes publicados.

La información que con mayor frecuencia suele presentarse en el resumen es “**objetivos del trabajo**”, con un 70% de presencia, seguido de la “**introducción**” con un 49%. En segundo orden, corresponde destacar la información contenida en los resúmenes y relativa a los apartados de: “**material y método**” empleado para el desarrollo del trabajo, con presencia en 207 artículos (39%), la exposición de los “**resultados**” más destacados con 205 artículos (39%) y la presencia de las “**conclusiones**” más relevantes, con 174 artículos (33%).

En tercer orden y con porcentajes de presencia inferiores al 10%, encontramos en los resúmenes información relacionada con la “**descripción del problema de estudio o de investigación**” (37 artículos; 7%), el planteamiento de la “**hipótesis de estudio**” (9 artículos; 2%), resultando la información menos frecuente la relativa a la “**discusión**” de los resultados del autor o la confrontación de los mismos con estudios similares desarrollados por otros investigadores (8 artículos; 2%).

Durante el proceso de análisis de los resúmenes de los artículos y atendiendo al tipo de información contenida en los mismos, se procedió a clasificarlos según su tipología en: resúmenes de **tipo informativo** y de **tipo descriptivo**. En este sentido, el resumen informativo contiene datos precisos sobre los objetivos, hipótesis, material y método y resultados o conclusiones, mientras que el resumen descriptivo no cumple estos requisitos. El gráfico número 18 presenta estos resultados, donde podemos observar cómo el total de resúmenes informativos encontrados es de 149, lo que nos indica que sólo el 28% de los resúmenes cumplen con requisitos de tipo científico.

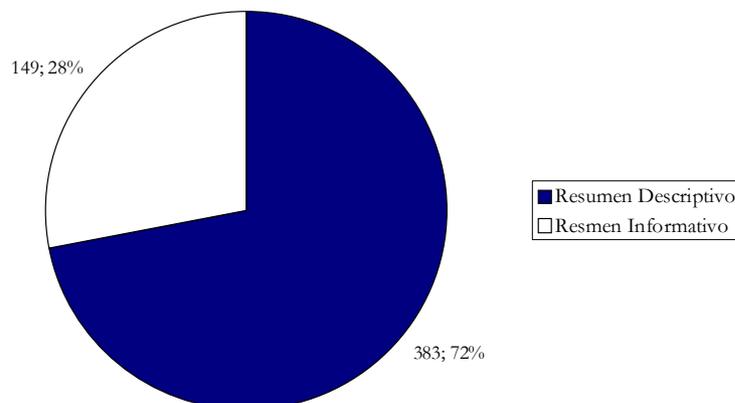


Gráfico 18. Tipos de resumen

Otra característica que se recomienda, deben cumplir los resúmenes de tipo científico (aunque no es tan determinante como los contenidos informativos anteriormente destacados), es la de incorporar epígrafes que permitan separar con claridad la información que presentan. En este sentido, los resúmenes que presentan de forma expresa sus apartados

(introducción, objetivos, hipótesis, material y método, etc.) son denominados resúmenes estructurados.

Como se puede observar en el gráfico número 19, sólo el 14% (72 artículos) presenta resúmenes estructurados, siendo la mayor parte de ellos resúmenes de tipo informativo, concretamente el 96%. De hecho, de todos los artículos caracterizados como estructurados sólo tres son de tipo descriptivo.

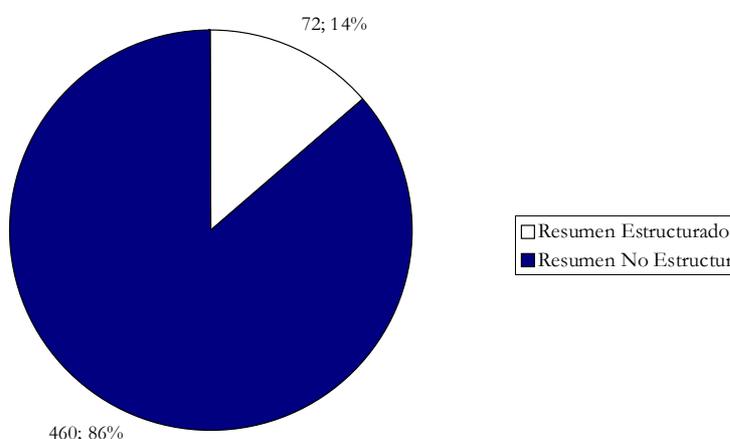


Gráfico 19. Resúmenes estructurados y no estructurados.

Una visión general sobre la estructura y contenido de los resúmenes permite concluir que sólo el 21% son de tipo informativo, incluyendo datos sustanciales de la investigación (objetivos, metodología, resultados), sin embargo la mayor parte de los artículos publicados en la revista *Fisioterapia* presentan de manera general el tema del artículo sin entrar a los aspectos sustantivos del mismo, siendo este tipo de resúmenes, como indica Rafael Burgos, útiles para comunicaciones a conferencias, informes oficiales e incluso para artículos de revisión, pero no para los propósitos de un artículo científico original.

El análisis histórico del tipo de resumen de los artículos publicados en la revista nos permite observar cómo va mejorando el contenido informativo de los mismos a lo largo del tiempo (ver gráfico número 20). Sólo los contenidos relativos a la **introducción**, parecen

disminuir su presencia a favor de una mayor atención a los objetivos, el material y método y las conclusiones.

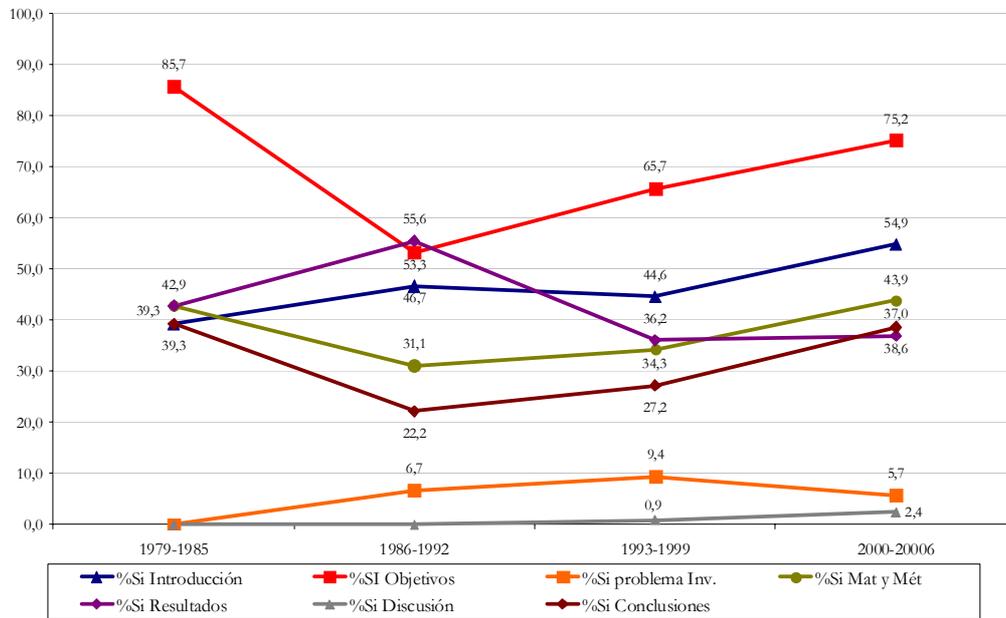


Gráfico 20. Contenidos informativos de los resúmenes por periodos históricos. Frecuencias relativas

Esta misma circunstancia se observa en el gráfico número 21 y la tabla número 21 para los resúmenes de tipo informativo y resumen estructurado, pues sus valores máximos se presentan también en los dos periodos históricos extremos, 1979-1985 y 2000-2006.

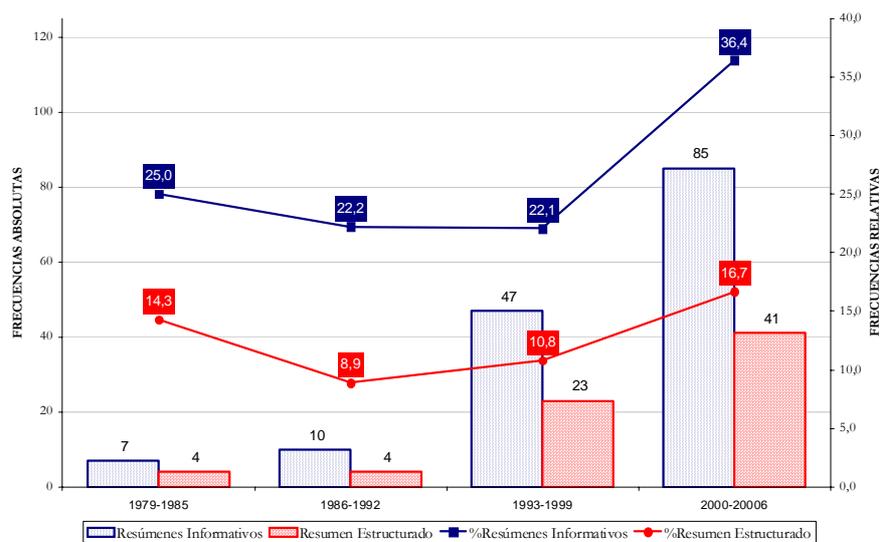


Gráfico 21. Resúmenes informativos y estructurados por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas

	1979-1985		1986-1992		1993-1999		2000-2006	
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa						
Si Introducción en resumen	11	39,3	21	46,7	95	44,6	135	54,9
SI Objetivos en resumen	24	85,7	24	53,3	140	65,7	185	75,2
Si Hipótesis en resumen	2	7,1	0	0,0	3	1,4	4	1,6
Si Problema-Investigación en resumen	0	0,0	3	6,7	20	9,4	14	5,7
Si Material y Método en resumen	12	42,9	14	31,1	73	34,3	108	43,9
Si Resultados en resumen	12	42,9	25	55,6	77	36,2	91	37,0
Si Discusión en resumen	0	0,0	0	0,0	2	0,9	6	2,4
Si Conclusiones en resumen	11	39,3	10	22,2	58	27,2	95	38,6
Resúmenes Informativos	7	25,0	10	22,2	47	22,1	85	34,6
Resumen Estructurado	4	14,3	4	8,9	23	10,8	41	16,7

Tabla 20. Contenidos informativos en los resúmenes de tipo informativo y estructurado por periodos históricos.

Este hecho ha de ser observado desde dos perspectivas diferentes:

- Por una parte, parece lógico que el porcentaje más alto de resúmenes de tipo informativo (85 resúmenes; 34,6%) y estructurado (41 resúmenes; 14,3%), característicos de los artículos que presentan el contenido de una investigación se alcancen durante el periodo 2000-2006. Este hecho justifica también la alta frecuencia de informaciones contenidas en los resúmenes y relacionadas con objetivos (72,5%), material y método (43,9%), así como conclusiones (38,6 %) para este periodo.

- En segundo lugar, conviene justificar los altos valores de frecuencias relativas obtenidos para el primer periodo histórico estudiados (1979-1985). Teniendo en consideración que tan sólo 28 artículos presentan resumen (sobre un total de 131 en este periodo), entendemos que los valores obtenidos, 85,7% de presencia de objetivos, 42,9% para material y método, así como 39,3% para las conclusiones, parece indicar que los autores de estos artículos tienen formación específica o conocimientos asociados, aun no existiendo durante esos años recomendaciones específicas por parte del comité de redacción de la revista en relación con las características del resumen.

5.1.2. Temáticas de la producción científica en fisioterapia.

En este apartado presentamos un análisis de las temáticas abordadas por los diferentes artículos publicados. Como destacan Valera y colaboradores (2007), el análisis temático de los trabajos publicados en una revista permite una aproximación al conocimiento de las inquietudes, las líneas de investigación, las preocupaciones y las cuestiones que, tanto en el plano teórico como práctico, interesan al público consumidor y productor de la revista. Profesionales, investigadores, revisores y editores no viven en un entorno social aséptico y este influye en sus preferencias y decisiones para realizar, revisar o publicar artículos¹². Valera y colaboradores (2007) destacan la importancia de este tipo de estudios, asociados o complementados con estudios de pertinencia a través de los cuales es posible analizar en qué medida el estudio de esas temáticas se corresponden con las prioridades que, en materia de investigación, han sido enunciadas por diversos organismos e instituciones tanto internacionales como nacionales. Sin embargo, como destaca el propio autor, en el ámbito de la Fisioterapia española no es posible realizar un estudio de su pertinencia debido a la ausencia de definición de líneas prioritarias de investigación en Fisioterapia por parte de asociaciones profesionales y entidades españolas, tal y como sí han hecho ya algunas asociaciones de fisioterapeutas de otros países como EEUU o Reino Unido.

Como se indicó en el apartado material y método, el presente trabajo propone un análisis de las temáticas de los artículos publicados en base a tres niveles de estudio: a) estudio de las áreas temáticas generales de los artículos publicados, b) estudio de las temáticas específicas de los artículos publicados y c) tipo de conocimiento (conocimiento perteneciente al contenido disciplinar de la fisioterapia o al de otra disciplina).

El gráfico número 22 nos muestra las **áreas temáticas generales** abordadas en el conjunto general de los artículos que componen la muestra de estudio y nos permite observar que la mayor parte de los artículos publicados pertenecen al área temática de *Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia* (228 artículos; 32%), seguida del área *Ciencias Médicas* (138 artículos; 20%). Con valores de frecuencia relativas comprendidas entre 10% y 5% encontramos las temáticas sobre *Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia* (9%),

Especialidades en Fisioterapia (8%), Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública (8%), Docencia (6%), Valoración en Fisioterapia (5%) y Fundamentos de Fisioterapia (5%).

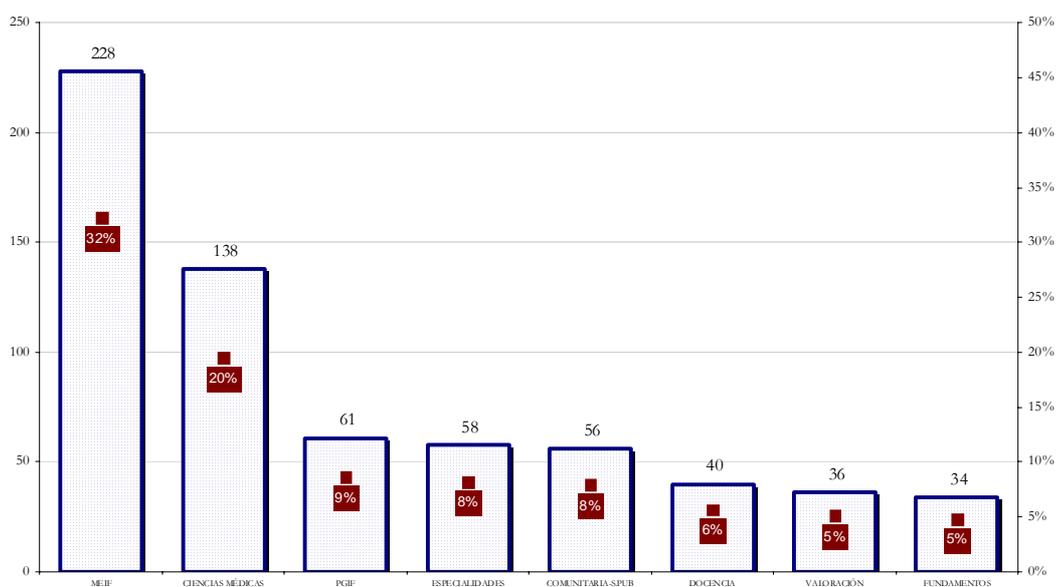


Gráfico 22. Áreas temáticas generales.

El gráfico número 23 nos presenta las **temáticas específicas** más representativas (sólo se registran en el gráfico las categorías con valores de frecuencia relativa superiores a 5). Como puede apreciarse, la temática específica con mayor representación es *Afecciones Médicas* (correspondiente al área temática general de *Ciencias Médicas*) con 67 artículos que suponen un 8,8% de presencia sobre el total de la muestra. En segundo lugar con 56 artículos encontramos la temática *Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública* 7,8%, en tercer y cuarto lugar encontramos dos temáticas pertenecientes al área general de *Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia: Aparato Locomotor y Neurológicos*, seguidas de la temática *Afecciones Quirúrgicas* (perteneciente a *Ciencias Médicas*). Las dos últimas temáticas son *Docencia* y *Valoración en Fisioterapia*.

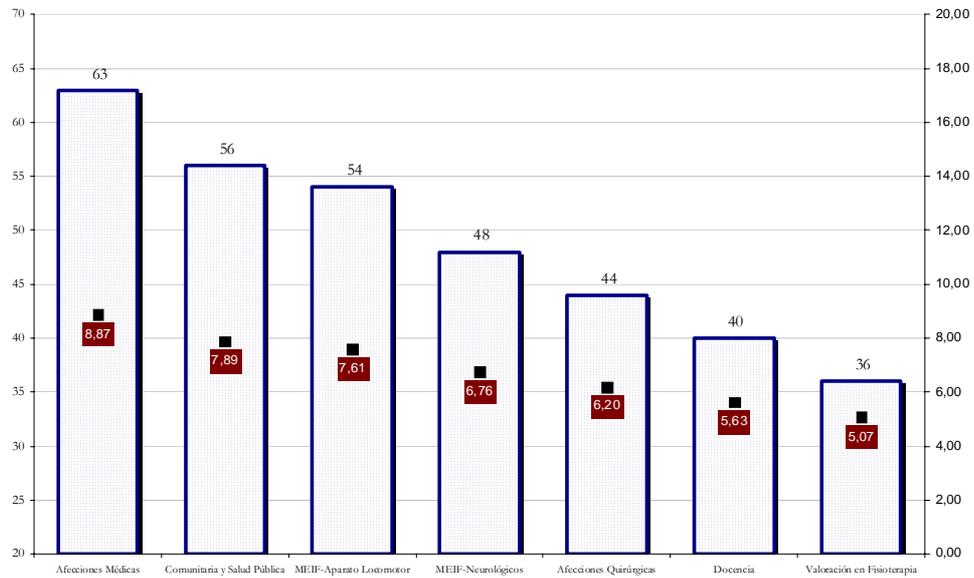


Gráfico 23. Temáticas específicas con valores de frecuencia relativa superiores a 5%

A continuación presentamos el estudio de las **áreas temáticas generales por periodos históricos** (gráfico nº 24), destacando sólo las temáticas más representativas (valor de frecuencia relativa igual superior a 6%).

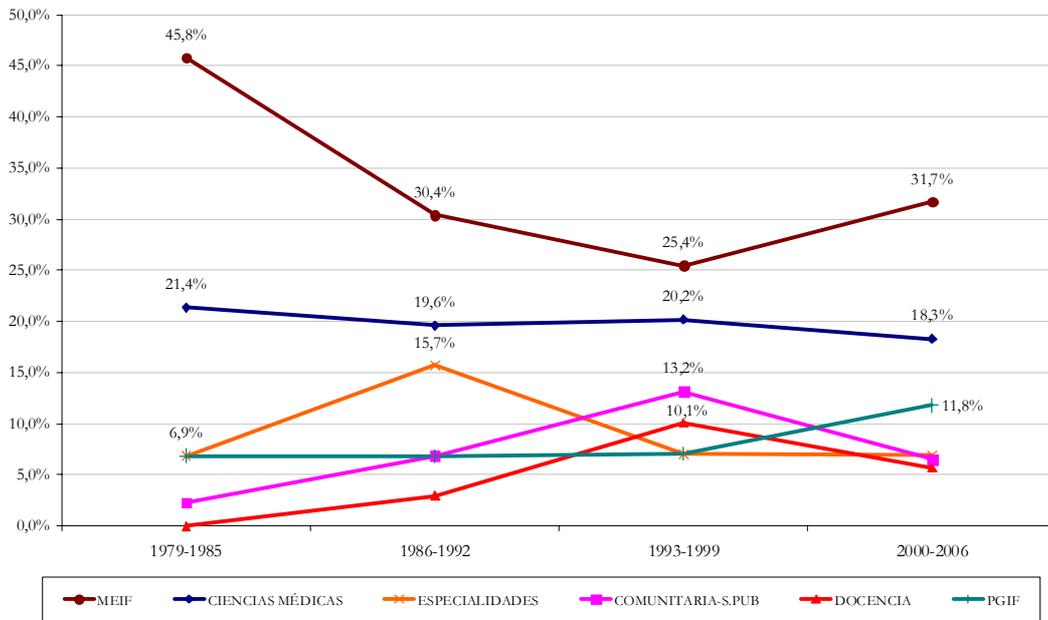


Gráfico 24. Áreas temáticas generales por periodos históricos. Frecuencias relativas superiores a 5%

Así, observamos que el área temática *Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia* domina todos los periodos históricos presentando su valor máximo en 1979-1985, con un 45,8% y su valor mínimo en 1993-1999 con un porcentaje del 25,4%. El área de *Ciencias Médicas* ocupa el segundo lugar siendo su presencia bastante homogénea en términos porcentuales, pues su valor máximo se alcanza en el periodo 1979-1985 con un 21,4% de y el mínimo se observa en el periodo 2000-2006 con un valor del 18,3%.

El resto de áreas temáticas muestra una tendencia creciente durante los primeros dos periodos históricos estudiados 1979-1985 y 1986-1992, estabilizándose posteriormente en valores comprendidos entre 6% y 10%. Destaca el incremento de artículos sobre *Especialidades* durante el periodo 1986-1992, que pasa de un 6,9% a un 15,7%, así como sobre *Docencia* (10,1%) y *Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública* (13,2%) en el periodo 1993-1999. Por su parte, el área de *Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia* presenta una distribución bastante homogénea a lo largo del tiempo, a excepción del último periodo 2000-2006, en el que aumenta su presencia con un 11,8%.

Los dos últimos periodos históricos se caracterizan por una mayor heterogeneidad de áreas temáticas. Esto muestra una mayor riqueza y diversidad de áreas temáticas y ámbitos de especialización de la producción científica, revelando un mayor desarrollo y madurez científico en la última década de la Fisioterapia.

El **análisis de las temáticas específicas por periodo histórico**, debiendo destacar que al igual que en los gráficos anteriores y con el objeto de mostrar los resultados más relevantes, sólo se incluyen las representaciones de las categorías con valores de frecuencia relativa superiores a 5.

El gráfico 25, correspondiente al periodo 1979-1985, nos muestra como siete temáticas específicas superan el valor 5%. Cuatro de ellas pertenecen al área *Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia: Aparato Locomotor ; Neurológicos, Respiratorio y Ortopedia*, destacando las dos primeras como las temáticas más representativas de este periodo. La tercera y quinta categoría con mayores valores de representación son *Afecciones Médicas* y *Afecciones Quirúrgicas*, ambas pertenecientes al área temática de *Ciencias Médicas*. Los artículos relacionados con la

temática *Cinesiterapia* también muestran durante este periodo un valor de frecuencia destacado.

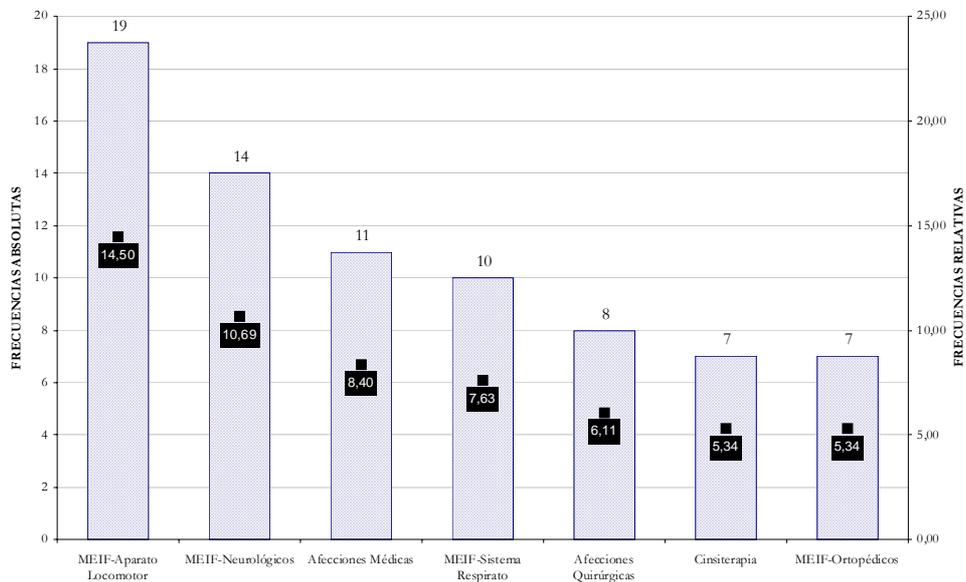


Gráfico 25. Temáticas específicas 1979-1985. Frecuencias relativas superiores a 5%.

Para el periodo histórico 1986-1992 (gráfico número 26) las temáticas con más representación son *Afecciones Quirúrgicas* y *Fisioterapia del Deporte* (ambas con 8,7%), seguidas de *Afecciones Médicas* y *MEIF-Respiratorio*. Las restantes cuatro categorías identificadas se corresponden con *Fisioterapia Comunitaria* y *MEIF-Neurológicos*, *Fundamentos de Fisioterapia* y *MEIF-Aparato Locomotor*.

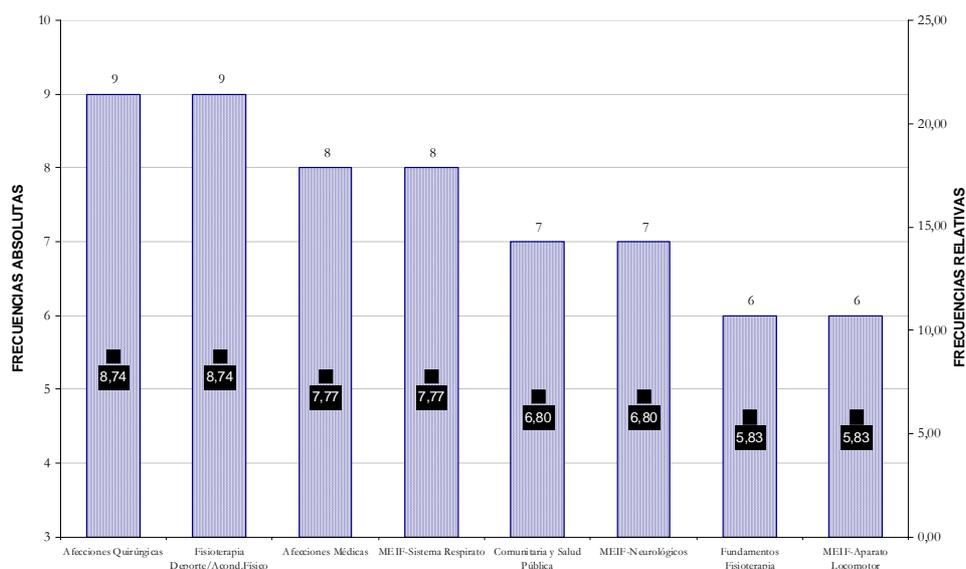


Gráfico 26. Temáticas específicas 1986-1992. Frecuencias relativas superiores a 5%.

El periodo 1993-1999 (gráfico n°27) sólo presenta 6 categorías con porcentajes superiores al 5%. Destaca en este caso como temática más representada *Fisioterapia comunitaria y Salud Pública* (13,1%). Este periodo histórico también puede caracterizarse por ser el más prolífero en artículos relacionados con la *Docencia en Fisioterapia* (10 %). *Afecciones Médicas* (7,89%) y *Afecciones Quirúrgicas* ocupan el tercer y cuarto lugar. Por último, identificamos también una presencia destacada para las temáticas de *Valoración en Fisioterapia* y *MEIF-Aparato Locomotor*.

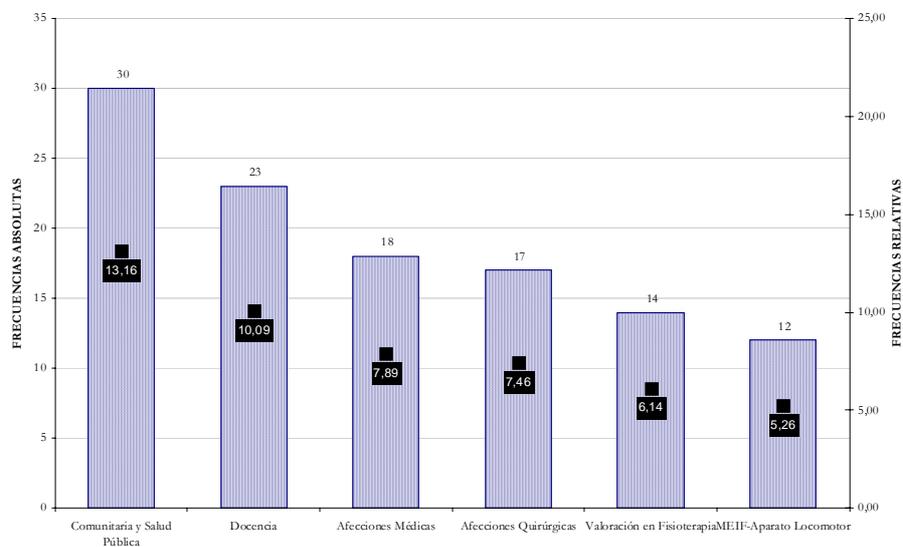


Gráfico 27. Temáticas específicas 1993-1999. Frecuencias relativas superiores a 5%.

El episodio histórico más reciente (gráfico 28) nos muestra la categoría *Afecciones Médicas* como la más representada (10%), seguida de las temáticas *MEIF-Neurológicos* y *MEIF-Aparato Locomotor*. En cuarto lugar aparece categoría *Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública*. Las temáticas *Docencia* y *Valoración en Fisioterapia* vuelven a estar presentes, como ya ocurrió en el periodo histórico anterior, pero disminuyen su porcentaje de frecuencia.

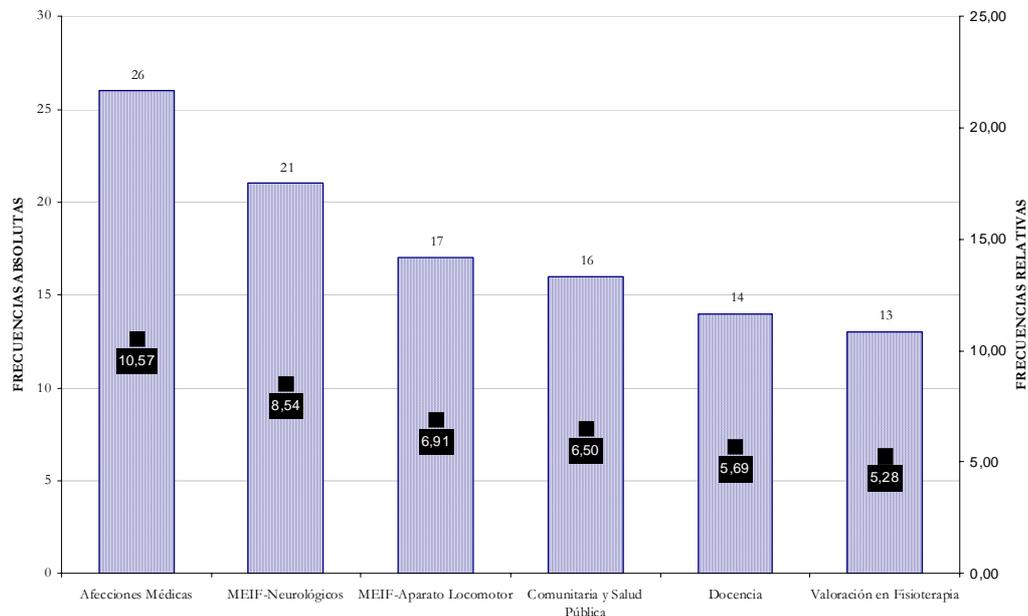


Gráfico 28. Temáticas específicas 2000-2006. Frecuencias relativas superiores a 5%.

Durante el desarrollo del trabajo se identificaron un total de 41 temáticas específicas, sin embargo, las doce temáticas específicas expuestas en los gráficos anteriores representan el 65,8% del total de la muestra. Incorporando a estas categorías, las contribuciones totales aportadas por las temáticas: *PGIF-Electroterapia*, *Biomecánica y Física Aplicada*, *Fisioterapia en Geriatria*, *Fisioterapia en Pediatría*, *Metodología de la Investigación*, *MEIF-Uroginecoloproctológicos*, *Ciencias Psicosociales*, *MEIF-Cardiovascular/Linfático* y *PGIF-Hidroterapia/Balenoterapia*, que supondrían un total de 21 temáticas específicas, quedan definidos el 85,1% de los casos estudiados.

Valera y colaboradores (2007) en su estudio sobre análisis temático de la investigación en fisioterapia durante los años 1991-1999 en la revista *Fisioterapia* encontraron que la mayor parte de los artículos estudiados se relacionaron con temáticas vinculadas al área asistencial, presente en más de la mitad de los artículos originales incluidos en la muestra de estudio (100 artículos; 52,1 %), seguida del área de investigación (53 artículos; 27,6 %), mientras que las áreas de docencia (31 artículos; 16,1 %) y de gestión (8 artículos; 4,2 %) fueron las de menor representación ¹².

Más específicamente, observaron que la mitad de los artículos (49%) orientaban su interés hacia el sistema musculoesquelético, presentando esta categoría una importante representación tanto en los artículos del área asistencial como en los de investigación. Otras temáticas destacadas fueron las relacionadas con el sistema orgánico neuromuscular, que fueron motivo de estudio preferentemente en los artículos del área temática asistencial y los relacionados con el sistema orgánico cardiovascular/pulmonar ¹². Aunque estos datos no son comparables por utilizar diferentes criterios para la clasificación de los artículos, algunos resultados obtenidos son convergentes con los hallados en este trabajo en tendencias temáticas.

Respecto al tipo de conocimiento que aporta cada artículo, presentamos datos en función de que aborden **temáticas propias del campo disciplinar de la fisioterapia** (conocimiento propio) o procedentes de otro campo disciplinar (conocimiento tomado). En este sentido, el gráfico número 29 nos muestra que el 74% de los artículos (524) abordan temáticas que pueden ser consideradas como propias del cuerpo de conocimientos singular de la disciplina fisioterapia, mientras que el 26% restante (183 artículos) tratan sobre conocimiento tomado de otras disciplinas.

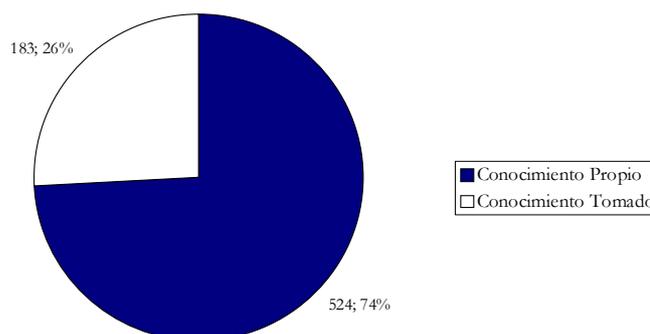


Gráfico 29. Conocimiento propio y conocimiento tomado.

El tipo de conocimiento abordado en los artículos en función del año de publicación muestra una tendencia creciente a tratar conocimiento propio en los estudios (ver gráfico 30). Esto puede ser indicativo de una mayor consolidación del cuerpo de conocimientos del

campo disciplinar de la Fisioterapia. Del mismo modo, podemos observar que el conocimiento tomado de otras disciplinas (especialmente ciencias médicas) tiene una presencia mayor en los primeros periodos históricos, mostrando la influencia de ciencias afines en su proceso de consolidación científica. Esta característica tanto de las ciencias noveles, como de muchas disciplinas precientíficas, fue denominada por Hull ⁷⁹ como fenómeno de fertilización cruzada. También cabría considerar en esta línea argumental los aspectos relacionados con la formación de los fisioterapeutas que sin duda, durante los periodos iniciales presentaba un mayor contenido de formación biomédica.

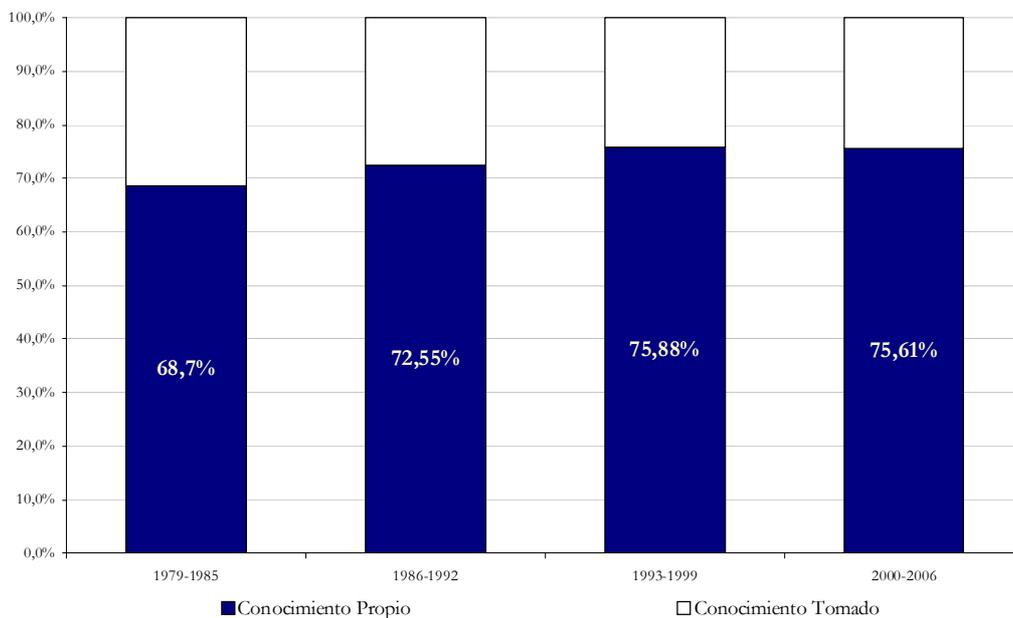


Gráfico 30. Conocimiento propio y tomado por periodos históricos.

5.1.3. Estructura de la producción científica en fisioterapia.

Este apartado presenta los resultados sobre la estructura y tipo de artículos publicados en la revista Fisioterapia desde 1979 a 2006. Tomando como base las recomendaciones en materia de publicaciones científicas en el área de las ciencias biomédicas, hemos contemplado en el análisis de la estructura el conjunto de apartados que se proponen para los trabajos científicos (introducción, planteamiento del problema, objetivos e hipótesis, material y método, resultados y discusión, conclusiones).

5.1.3.1. Tipos de artículos.

Como puede observarse en el gráfico número 31, la mayor parte de los artículos publicados en la revista son de tipo profesional (443 artículos; 63,5%), seguida de los artículos de tipo científico (216 artículos; 30,6%). La categoría con menor representación es la de los artículos de tipo académico, docente y legal, con un número de contribuciones de 42 (5,9%) sobre el total de la muestra de estudio.

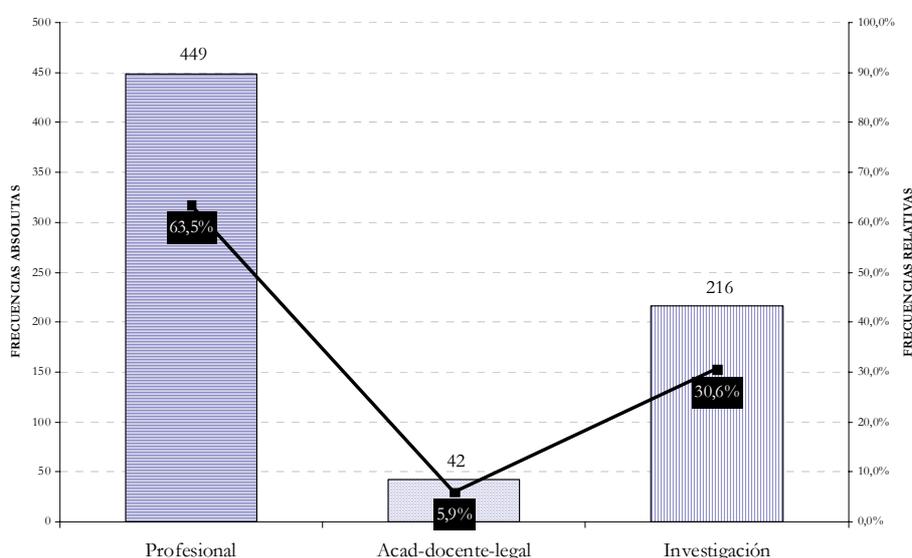


Gráfico 31. Tipos de artículos publicados.

La fuerte presencia de artículos de naturaleza profesional indica el papel e influencia de los Colegios Profesionales en la propia constitución de la revista. El papel dinamizador de los Colegios Profesionales en el avance de la Fisioterapia en las primeras etapas de

consolidación ha sido constatado con anterioridad (Chillón R, 2008)⁴. Por otra parte, como han señalado Paseiro y colaboradores (2002), es posible reconocer la existencia de revistas con fines y contenido exclusivamente científico y revistas que asumen una doble función de desarrollo y actualización profesional y de desarrollo científico¹⁴. Según los datos presentados, la revista Fisioterapia pertenece a esta última categoría.

El análisis histórico del tipo de artículos publicados en la revista nos indica el aumento en el volumen de artículos de tipo científico a lo largo del tiempo. El gráfico número 32 muestra esta tendencia, observándose de forma clara cómo las diferencias en el número de artículos profesionales y científicos publicados en la revista se va reduciendo progresivamente. Mientras en los primeros periodos la distancia se sitúa en torno al 58,4 y 59,4 puntos a favor de los artículos de tipo profesional, en el último periodo (2000-2006) se observa un diferencial de tan sólo 14,7 puntos, habiéndose producido no sólo una disminución de artículos de tipo profesional sino un aumento progresivo de trabajos de índole científico.

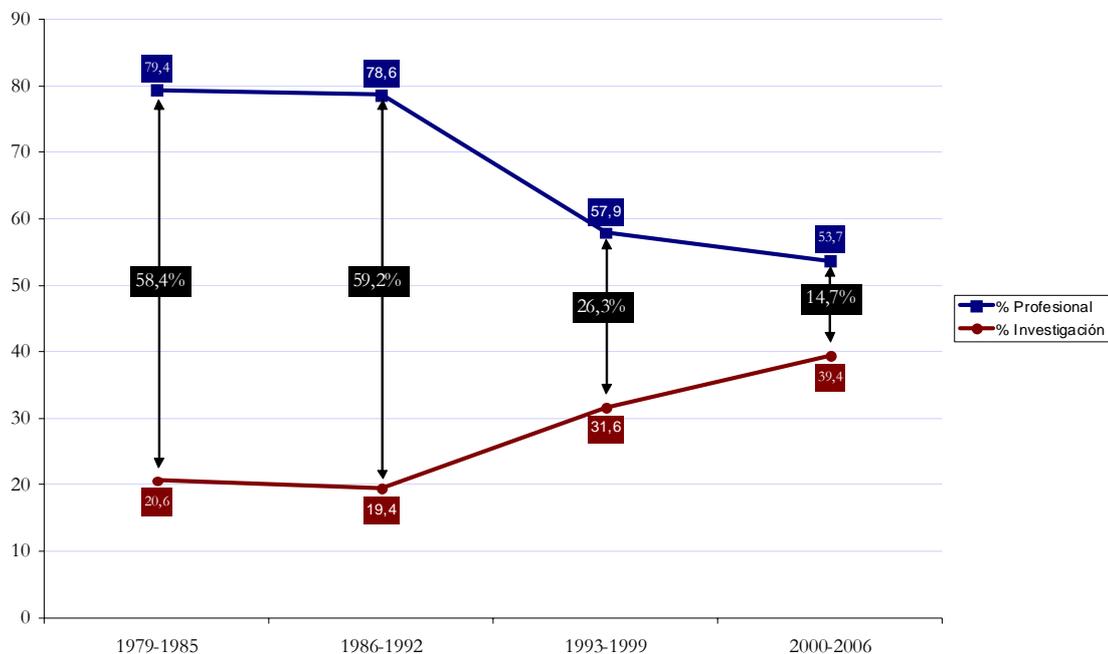


Gráfico 32. Diferencias en los porcentajes de los artículos profesionales y de investigación a través de los periodos históricos estudiados.

5.1.3.2. Organización del artículo

En este apartado presentamos el estudio de la organización y estructura de los artículos publicados, a partir de la información contenida en el mismo según la secuencia propuesta para la publicación de trabajos científicos. Para ello, consideramos la presencia o ausencia de los siguientes apartados: a) “introducción”, que presenta el marco teórico del trabajo, b) “problema de investigación” o área de atención, que presenta la justificación de las motivaciones que impulsan la realización del trabajo, c) “objetivos de la investigación”, d) “material y método” e) exposición de “resultados”, f) “discusión” de resultados y g) “conclusiones” del estudio.

GRÁFICO N°33

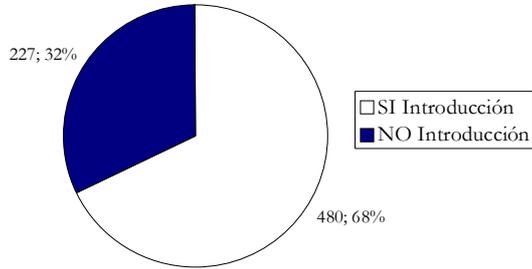


GRÁFICO N°34

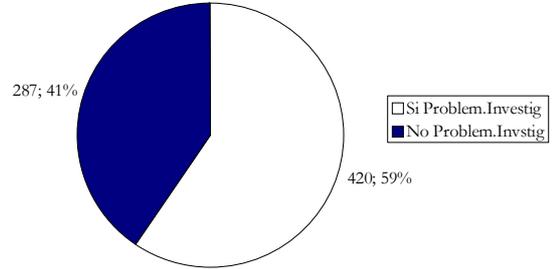


GRÁFICO N°35

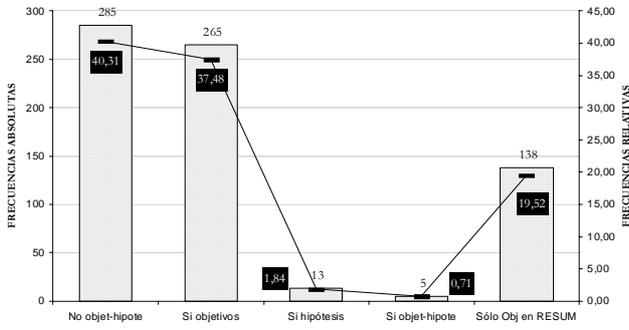


GRÁFICO N°36

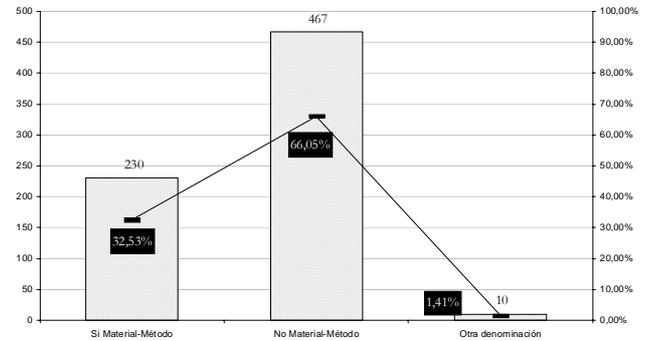


GRÁFICO N°37

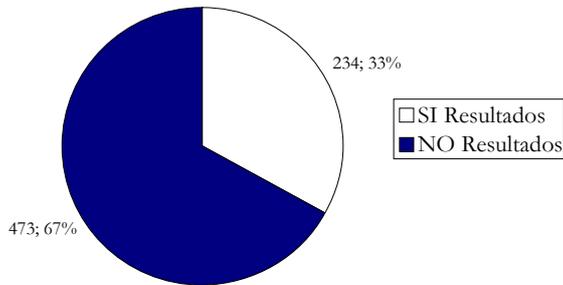
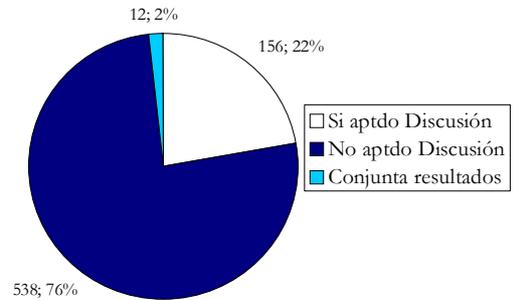


GRÁFICO 38



- Gráfico 33. El artículo presenta el apartado “introducción”.
- Gráfico 34. El artículo presenta el problema de investigación.
- Gráfico 35. El artículo presenta los objetivos/hipótesis del trabajo.
- Gráfico 36. El artículo presenta el apartado “material y método”.
- Gráfico 37. El artículo presenta el apartado “resultados”.
- Gráfico 38. El artículo presenta el apartado “discusión”.
- Gráfico 39. El artículo presenta un apartado de “conclusiones”.

Los gráficos número 33 a 39 (ambos incluidos) nos muestran los valores de frecuencias absolutas y relativas de los diferentes elementos estudiados en este apartado, que para una mejor descripción y comprensión procedemos a exponer e interpretar de manera conjunta.

El apartado introducción (gráfico nº33), presente en 460 artículos (58%) y el apartado conclusiones (gráfico nº39) que ha sido identificado en 374 (53%), son los elementos que con mayor frecuencia aparecen en los artículos publicados. Dentro del apartado introducción también es frecuente que los autores describan el problema de investigación o las motivaciones que impulsan su realización, puesto que este tipo de información, como puede observarse en el gráfico número 34, ha sido identificada en el 59% de los casos estudiados (420 artículos).

En relación con la presencia en el cuerpo del artículo de los objetivos o las hipótesis del estudio (gráfico nº35), cabe destacar que en 423 artículos (59,83%) no se encuentran presentes ninguna de las dos informaciones. Sin embargo, resulta llamativo el hecho de que en 138 de los artículos que no identifican objetivos o hipótesis en el cuerpo del trabajo, los objetivos sí constan en el resumen. Este hecho llama la atención de manera especial, pues el alto número de casos parece indicar los autores parece asumir que al estar los objetivos en el resumen, ya no es preciso dejarlos claramente definidos, bien en el apartado introducción o en un apartado independiente al finalizar la introducción. En este sentido, podemos considerar que en 265 (37,48%) de los artículos estudiados los objetivos si están claramente definidos. Otro dato a destacar es el de los bajos valores de frecuencias absolutas y relativas de los artículos que presentan hipótesis, que sólo fueron observadas en el 1,84% de los casos estudiados (13 artículos), así como los artículos que presentaron objetivos e hipótesis conjuntamente, que expresaron un porcentaje muy bajo (0,71%), correspondiente a 5 casos.

Los bajos porcentajes de presencia de los apartados: material y método (32,5%; gráfico nº36), resultados (33%; gráfico nº37) y discusión (22%; gráfico nº38), unidos al tipo de artículos publicados indica que sólo el 30,6% de los artículos son “de investigación”, lo que parece mostrar un perfil más profesional que investigador de la revista Fisioterapia.

No obstante, el análisis histórico respecto a la estructura y organización de los artículos muestra una tendencia general a la incorporación de criterios organizativos y de estructura más vinculados trabajos de carácter científico, lo que se manifiesta especialmente en periodos más recientes (ver gráficos 40 a 46).

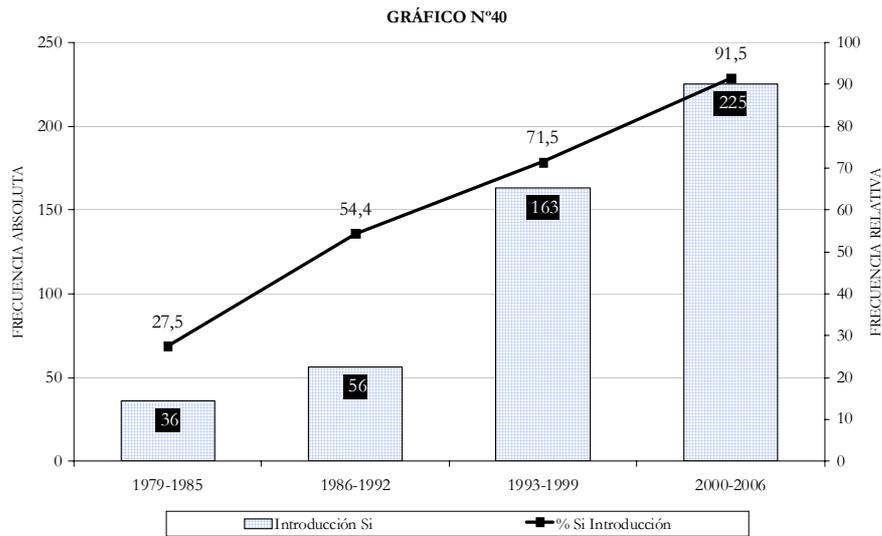


Gráfico 40. Presencia del apartado “introducción” por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

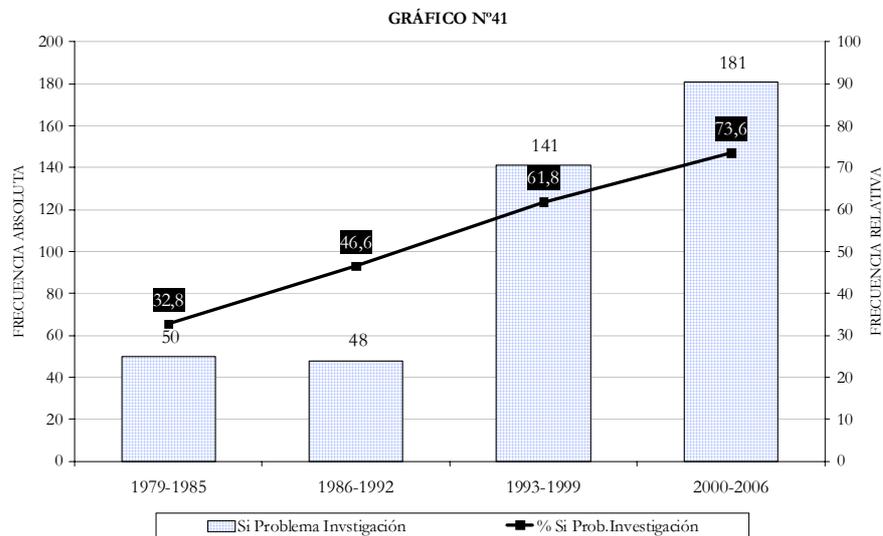


Gráfico 41. Presencia del problema de investigación por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

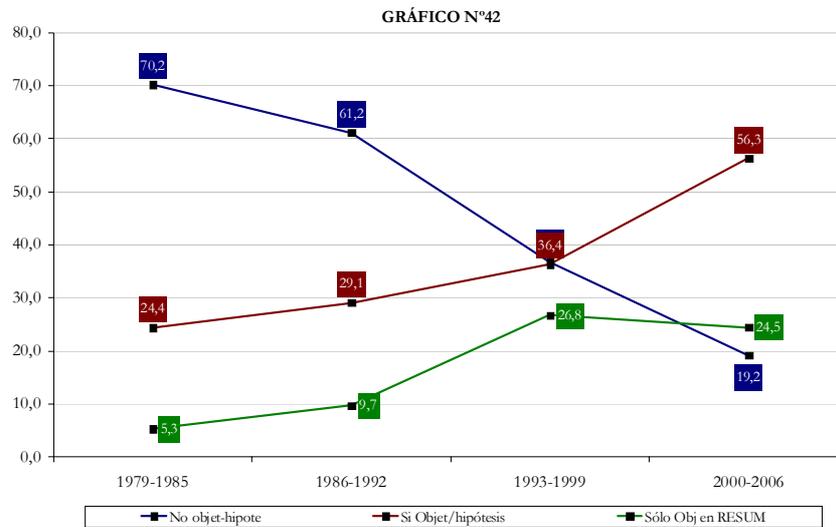


Gráfico 42. Presencia del apartado de los objetivos / hipótesis por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

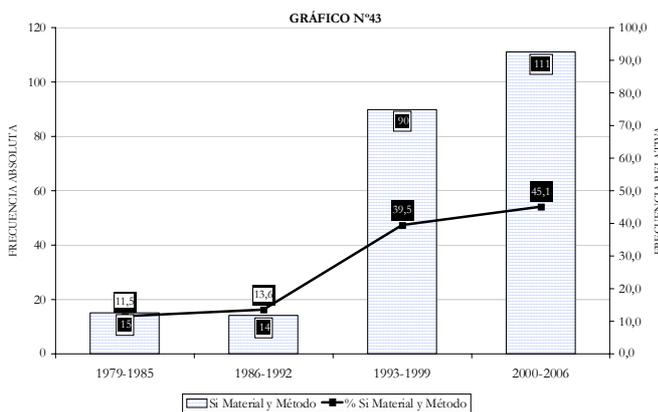


Gráfico 43. Presencia del apartado "material y método" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

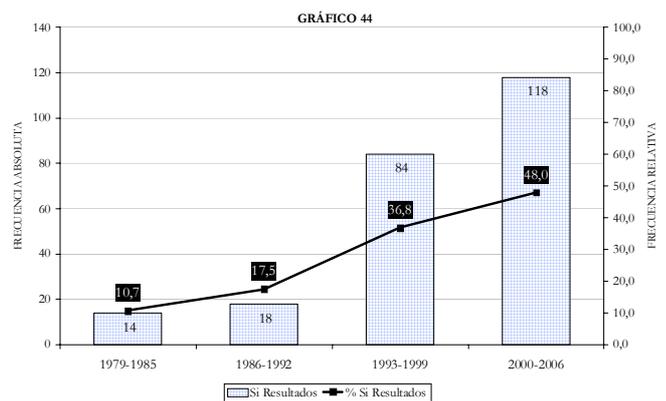


Gráfico 44. Presencia del apartado "resultados" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

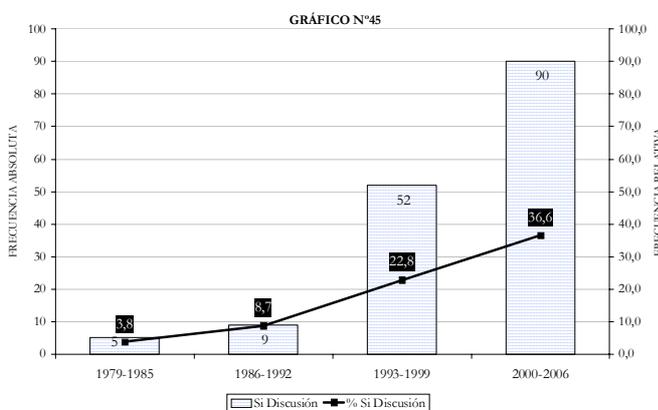


Gráfico 45. Presencia del apartado "discusión" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

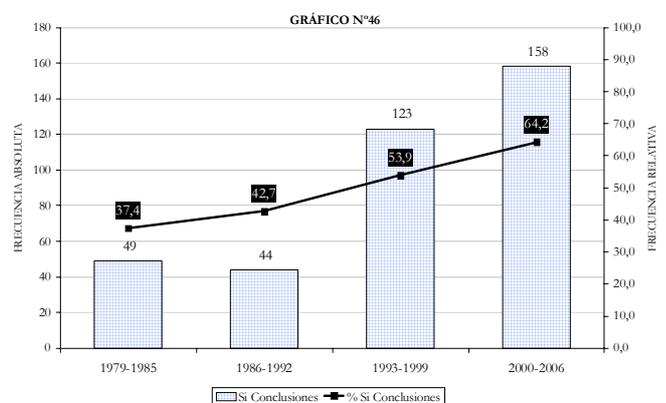


Gráfico 46. Presencia del apartado "conclusiones" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.

Así, el estudio de los gráficos 40 a 46 (ambos incluidos), nos muestra con claridad la existencia de una creciente tendencia a la incorporación en los artículos publicados de elementos constitutivos de la organización del mismo, en base a la secuencia lógica y característica del método científico. De este modo, todos los apartados que organizan una publicación científica ofrecen sus valores mínimos en el primer periodo de estudio (1979-1985) y los máximos en el último episodio estudiado (2006), a excepción de la categoría “no objetivos/no hipótesis” (ver gráfico nº 42). De esta forma, la frecuencia relativa del apartado “introducción” (gráfico nº 40) pasa de presentar un valor del 27,5% en el primer periodo al 91,5% del último. Del mismo modo, el “problema de investigación” (gráfico nº 41) pasa de estar presente sólo en el 32,8% en el primer periodo al 73,6% en el último periodo.

En relación con la evolución histórica en la inclusión de objetivos o hipótesis en los artículos (gráfico nº 42) también existe una tendencia creciente a incorporar esta información, aunque durante el último periodo sólo se muestra en el 56,3% de los artículos. Esto coincide con una marcada tendencia en este periodo a incluir los objetivos o hipótesis en el resumen del artículo, aspecto que pasa del 5,3% en el primer periodo a valores en torno al 25% en los dos últimos periodos.

En relación con el apartado material y método, el gráfico número 43 muestra también un progresivo aumento a lo largo del tiempo, pasando de estar en sólo el 11,5% de los artículos (1979-1985) a incluirlo el 45,1% (2000-2006). Este dato aún siendo positivo muestra todavía carencias en las publicaciones.

Esta misma tendencia creciente se observa en el resto de contenidos que configuran la estructura de los trabajos científicos. De este modo, los resultados y discusión pasan de estar presentes en el 10,7% y 3,8% de los artículos publicados en el primer periodo a aparecer en el 43% y 36,6% en el último periodo (ver gráficos nº 44 y 45). Las conclusiones también experimentan un aumento, pasando de estar en el 37,4% de los artículos al 64,2% (ver gráfico nº 46).

Por tanto, como ya hemos argumentado y puede apreciarse clara en el gráfico número 47, la tendencia a la incorporación de estos apartados es creciente para todos ellos,

procurando un ritmo de crecimiento similar en la gráfica, que denota un desarrollo homogéneo y compensado de los elementos constitutivos de la estructura y la organización del artículo, ubicándose los rangos de máximos y mínimos en 3,8% y 37,4% para el primer periodo y 36,6% y 91,5% para el segundo.

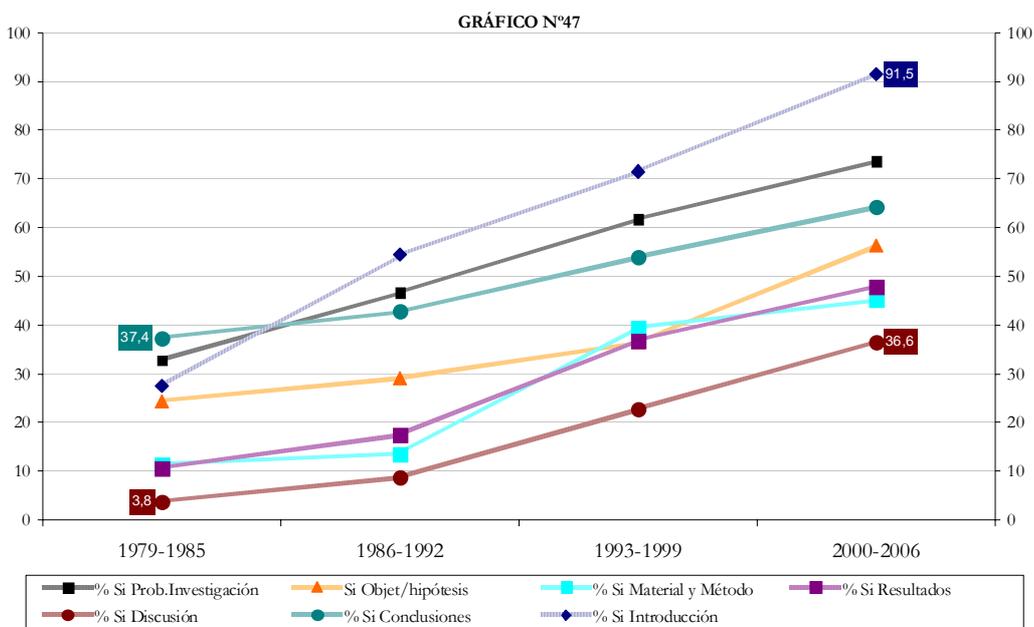


Gráfico 47. Organización de los artículos científicos por periodos históricos.

5.1.4. Estilo de la producción científica en fisioterapia.

Este apartado presenta los resultados del estudio descriptivo de las variables relativas al “estilo de la producción científica”, las cuales nos permiten explorar las características metodológicas de los trabajos publicados, así como analizar la fundamentación, coherencia y objetividad del artículo.

5.1.4.1. Dimensión metodológica.

Entre las características que de forma más clara nos permitirán advertir la presencia de una actividad científica en fisioterapia, se encuentran sin duda, aquellas que tienen que ver con la dimensión metodológica de los estudios de investigación publicados. En este apartado, nos ocuparemos tanto del tipo de método de investigación utilizado los fisioterapeutas para el desarrollo de sus trabajos que posteriormente fueron publicados, como del nivel de precisión y descripción con que se detalla en los trabajos el apartado “material y método”. Además de una presentación global de los resultados obtenidos para estas variables, mostramos un análisis de su evolución histórica.

El gráfico número 48 muestra que el 66% de los artículos publicados en la revista Fisioterapia (es decir, un total de 467) no describen ni especifican el método utilizado para la realización de su trabajo o estudio. Sólo el 34% de los artículos (es decir, 240 trabajos) precisan el método empleado, adoptando éstos en su mayor parte el método observacional (13,3%) y experimental (12,7%). Otros métodos empleados tienen una menor presencia: caso clínico (4,8%), revisión bibliográfica (2,9%) e investigación histórica (0,1%).

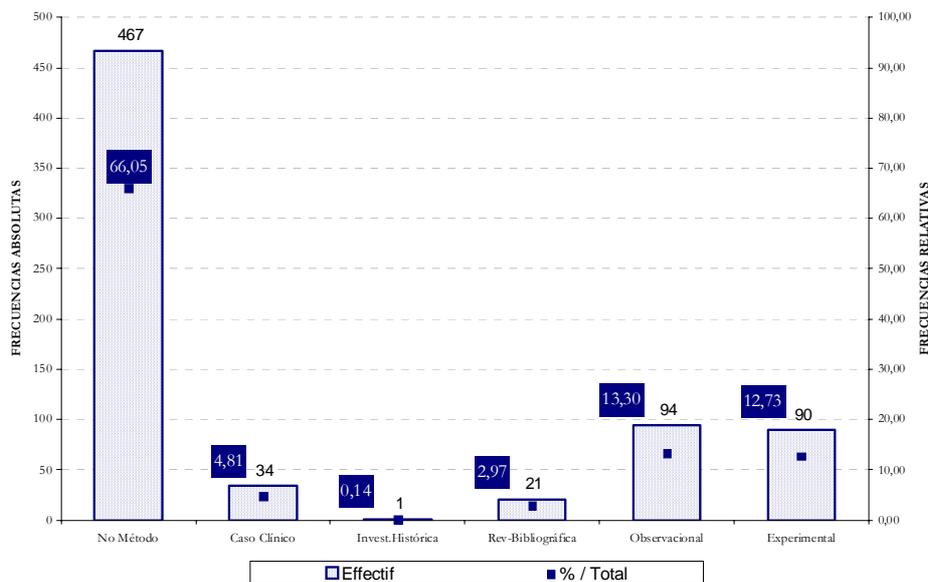


Gráfico 48. Tipo de método utilizado en el estudio.

En análisis del comportamiento de estos datos a lo largo del tiempo nos muestra la evolución histórica **de los métodos utilizados en los artículos publicados** en la revista fisioterapia (gráfico nº 49). De esta forma, se constata que en los inicios la mayor parte de los artículos no aludían al método empleado (1979-1985 y 1986-1992), observándose a partir de 1993 un aumento de los artículos que describen el uso de la metodología observacional. Los artículos que se sirven de metodologías de tipo experimental tienen una presencia constante homogénea a lo largo del tiempo con valores mínimos y máximos similares, a excepción del último período (2000-2006) en el que el valor de frecuencia relativa es ligeramente inferior.

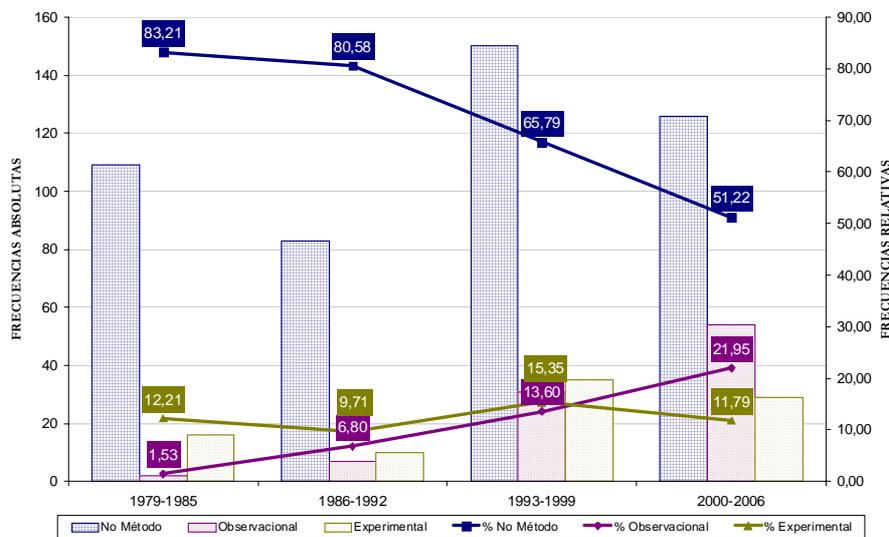


Gráfico 49. Tipo de método de estudio por periodos históricos.

No obstante, los artículos que utilizan el método experimental en las primeras etapas lo hacen analizando y discutiendo series de datos obtenidos a partir de una experiencia clínica sin una descripción metodológica del diseño, de los procedimientos y tratamientos seguidos. Asimismo la calidad y nivel de concreción metodológica de estos artículos aumenta progresivamente a lo largo del tiempo, siendo los trabajos del último período más precisos en lo que se refiere a las características de la información metodológica que recogen.

En cuanto al nivel de concreción y explicación del apartado “material y método”, de los artículos, consideramos en este estudio todos los aspectos relacionados con los recursos y procedimientos metodológicos para el desarrollo de la investigación. Es decir, contemplamos información descriptiva sobre: “identificación del diseño del tipo de estudio”, “caracterización de la muestra de estudio seleccionada”, “identificación de las fuentes de información consultadas que avalan las propuestas metodológicas”, “descripción de los procedimientos o intervenciones llevadas a cabo por los investigadores o responsables del estudio” y por último “la descripción de los instrumentos y materiales específicos utilizados para el desarrollo del trabajo”. Los gráficos 50 a 54 muestran estos resultados.

El análisis metodológico más pormenorizado nos indica que prácticamente el 100% de los artículos que incluyen descripción metodológica lo hacen detallando muestras de estudio y de los procedimientos metodológicos y tratamientos experimentales (gráfico nº 51 y 53).

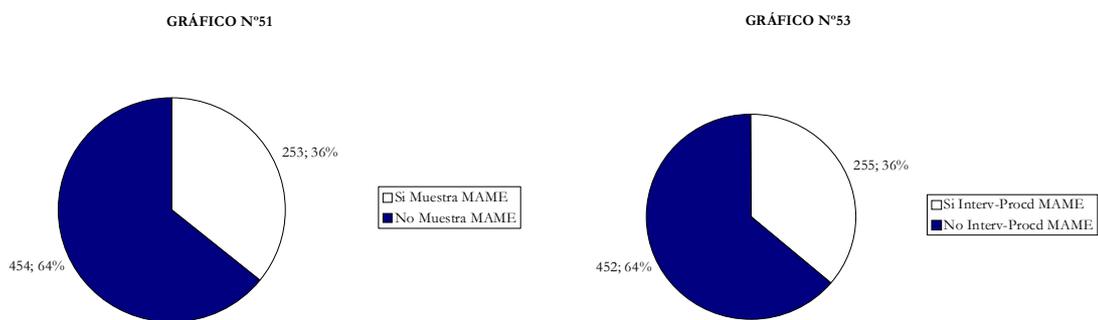


Gráfico 50. Descripción de la muestra.

Gráfico 51. Descripción de procedimientos

En menor medida, los artículos incluyen una descripción de las fuentes de información y de los materiales e instrumentos empleados en la elaboración del estudio (20% sobre el total de la muestra). No obstante, esto se produce en casi el 60% de los artículos que incluyen descripción metodológica (gráficos n° 52 y 54).

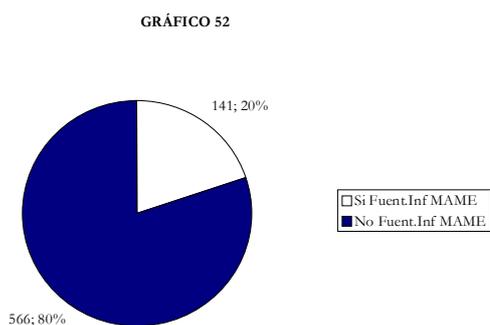


Gráfico 52. Descripción fuentes de información.

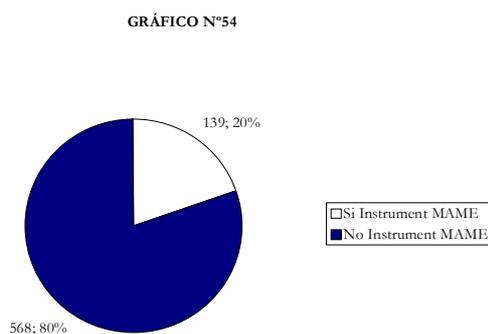


Gráfico 53. Descripción de instrumentos

Por último, la información metodológica menos presente en los artículos hace referencia a la descripción del diseño de estudio (11% sobre el total de la muestra), lo que supone en torno a un 30% de los artículos que sí incluyen información sobre el material y método (ver gráfico n° 50).

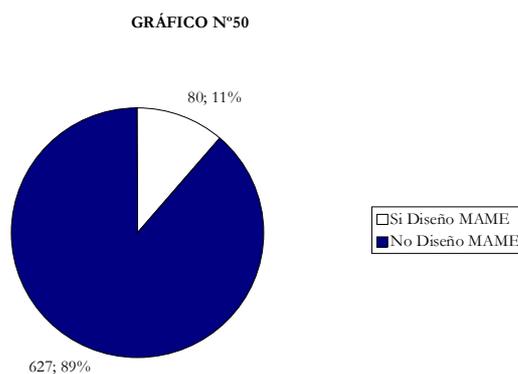


Gráfico 54. Descripción del diseño metodológico.

El estudio de la **información contenida en el apartado material y método a través del análisis de los diferentes periodos históricos** (gráfico número 55 y tabla número 22), nos sigue mostrando una mayor presencia de los apartados “muestra de estudio” e “intervención/procedimientos”, presentando además una tendencia creciente que

les permite alcanzar valores de frecuencias máximas para el periodo histórico más actual, del 47,5% para la variable “muestra de estudio” y del 45,9% para “intervención procedimientos”.

El análisis de la evolución histórica en la calidad y concreción metodológica de los artículos publicados en la revista Fisioterapia entre 1979 y 2006 nos permite descubrir no sólo tendencias en la publicación, sino también los momentos de cambio e impulso hacia el cumplimiento de estándares científicos. El gráfico nº 55 y la tabla nº 22 muestran estos datos de evolución.

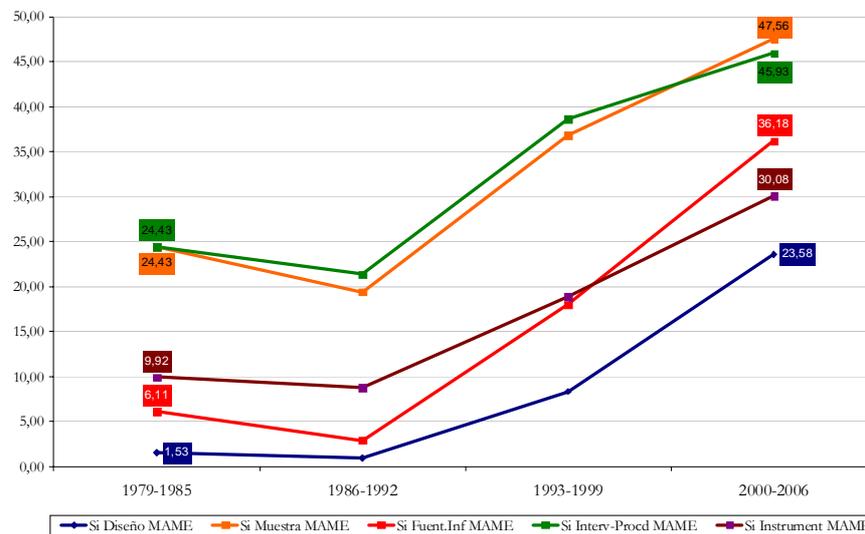


Gráfico 55. Descripción metodológica de los artículos por períodos históricos. Frecuencias relativas.

	DATOS GEN.	1979-1985	1986-1992	1993-1999	2000-2006
Diseño Metodológico	11,32	1,53	0,97	8,33	23,58
Muestras	35,79	24,43	19,42	36,84	47,56
Fuentes de Información	19,94	6,11	2,91	17,98	36,18
Procedimientos metodológicos	36,07	24,43	21,36	38,60	45,93
Instrumentos	19,66	9,92	8,74	18,86	30,08

Tabla 21. Datos generales e históricos de las frecuencias relativas información contenida en los apartados material y método

Estos resultados muestran una tendencia ascendente en la descripción metodológica de los artículos a lo largo del tiempo, haciéndose explícita en los dos últimos períodos. En general, la inclusión y descripción de todos los elementos metodológicos (diseño, muestra, procedimientos, etc.) aumenta su presencia con el paso del tiempo. De este modo, se observa cómo el período 1993-1999 marca una tendencia que se ve continuada y mejorada en la etapa posterior (2000-2006). Creemos que la consolidación de los estudios universitarios de Fisioterapia y el desarrollo de programas de doctorado específicos han supuesto elementos de impulso y maduración de la investigación en este campo, lo que puede haber influido en la mejora de la calidad de las publicaciones.

5.1.4.2. Fundamentación, coherencia y objetividad de los artículos publicados.

Este apartado presenta los resultados derivados del análisis descriptivo de los avales científicos que caracterizan los trabajos publicados en la revista Fisioterapia entre 1979 y 2006. En este sentido, analizamos la introducción de los artículos con el fin de conocer las fuentes bibliográficas que avalan y justifican el trabajo, es decir, aquellas referencias que permiten valorar la actualidad, interés y valor del objeto de estudio. También incluimos en este apartado los avales empíricos que sustentan los resultados y conclusiones del trabajo, lo que fundamentalmente alude, por un lado, al uso de procedimientos metodológicos para el análisis de datos (estadística) y, por otro, al apoyo que se hace en éstos para extraer conclusiones. Por último, este apartado también presenta el grado de coherencia de los artículos a tenor de los objetivos y conclusiones de los mismos.

Los gráficos 56 y 57 presentan los resultados relativos a la presencia de avales bibliográficos en los artículos. De este modo, observamos que sólo el 40% de los artículos sustentan su fundamentación teórica en el manejo de fuentes bibliográficas. Esto supone que el 60% de los trabajos publicados no muestran un proceso de revisión exhaustiva sobre los antecedentes y estado actual del conocimiento en el tema abordado, permitiendo identificar con claridad, tanto la importancia del tema a tratar, como las motivaciones que llevan al investigador a ocuparse del mismo.

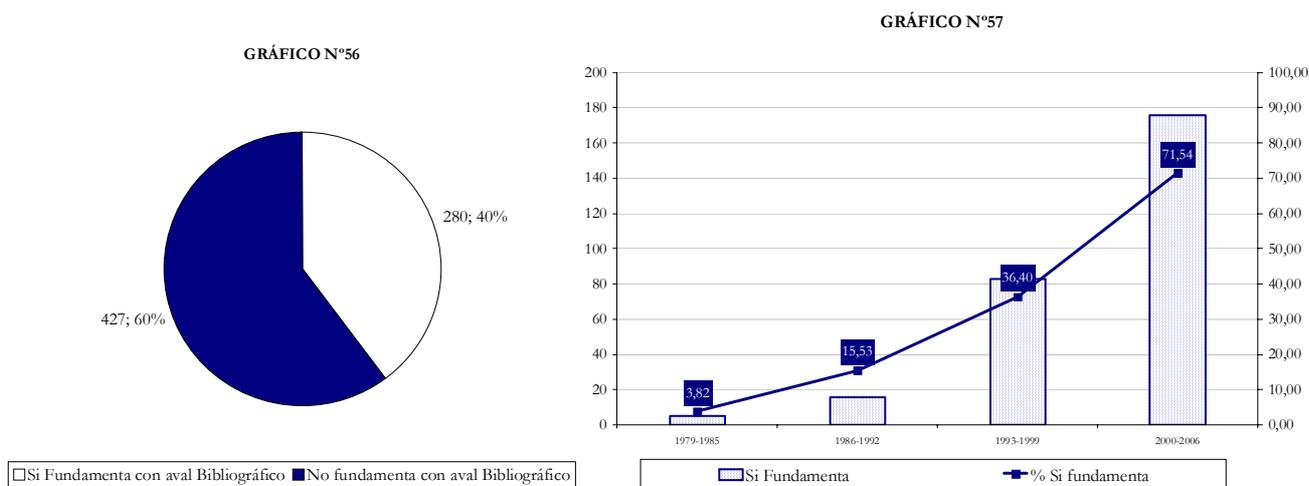


Gráfico 56. Aval bibliográfico en el apartado “introducción”.

Gráfico 57. Aval bibliográfico en el apartado “introducción” por periodos históricos.

No obstante, el análisis de estos datos desde una perspectiva histórica aporta claves para entender y explicar esta información. Los resultados mostrados en el gráfico número 57 indican que la mayor parte de los trabajos publicados que carecen de esta aval proceden de los periodos iniciales de publicación de la revista, observándose una tendencia positiva a su incorporación a lo largo del tiempo. Esto se hace visible al contemplar que del 3,82% de los artículos publicados en el primer periodo que incluían esta información se pasa al 71,5% del último periodo analizado.

Otra fuente de validez científica de los trabajos, que se toma como base para avalar empíricamente los resultados, es el uso de herramientas y procedimientos metodológicos de análisis estadístico. El gráfico número 58 nos indica que sólo el 26% de los artículos (es decir, 168 trabajos) realiza un análisis estadístico de los datos, con las implicaciones que esto puede tener para la inferencia y generalización de resultados.

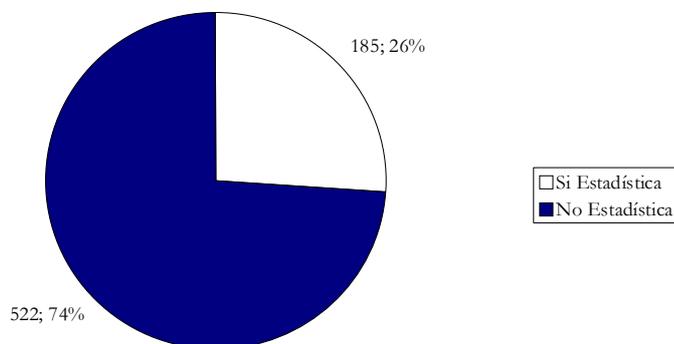


Gráfico 58. El artículo presenta tratamiento estadístico de los datos.

En cuanto al **tipo de análisis estadístico empleado** (gráfico nº59), podemos destacar que el tipo de análisis más frecuente son análisis descriptivos basados en la exposición de valores de frecuencias relativas y absolutas de las variables en estudio. Estos representan el 60% de los artículos que presentan análisis estadístico (es decir, 111 artículos), aunque en relación con la muestra total representa sólo el 15,7%.

En segundo término, nos encontramos con un 32,4% de los artículos que presentan análisis estadístico que utilizan técnicas más complejas, siendo éstas principalmente pruebas de contraste. En relación con la muestra total de trabajos analizados, sólo el 8,4% de los artículos incluyen procedimientos metodológicos avanzados de análisis estadístico.

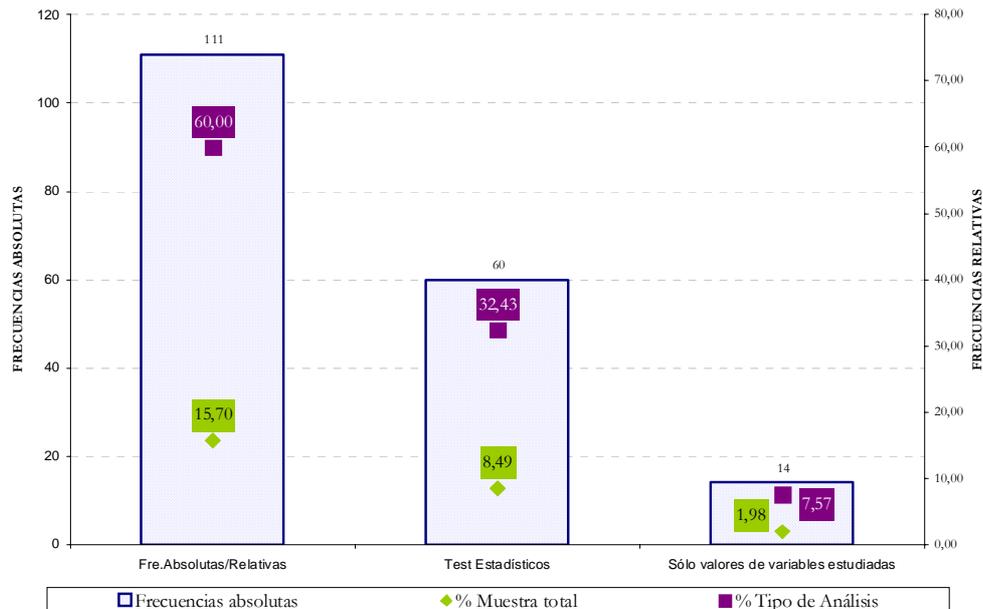


Gráfico 59. Tipos de análisis estadístico

Por último, nos encontramos con un 1,9% de artículos de la muestra realizan una valoración o presentan un tratamiento en base a valores de parámetros y variables en estudio con su posterior interpretación y discusión. En estos trabajos no se observa de forma explícita el tratamiento de los datos.

El estudio histórico del uso de análisis estadístico como base para sustentar evidencias y resultados nos permite advertir cómo va adquiriendo mayor presencia el empleo de estos procedimientos como aval científico de los trabajos. El gráfico n° 60 muestra el aumento progresivo de estos procedimientos a lo largo del tiempo, presentando su valor mínimo 13,7% durante el periodo 1979-1985 y el máximo 34,9% para el episodio histórico 2000-2006. Aunque la tendencia es positiva, estos datos reflejan aún la necesidad de mejorar la producción científica en lo que se refiere a este aspecto.

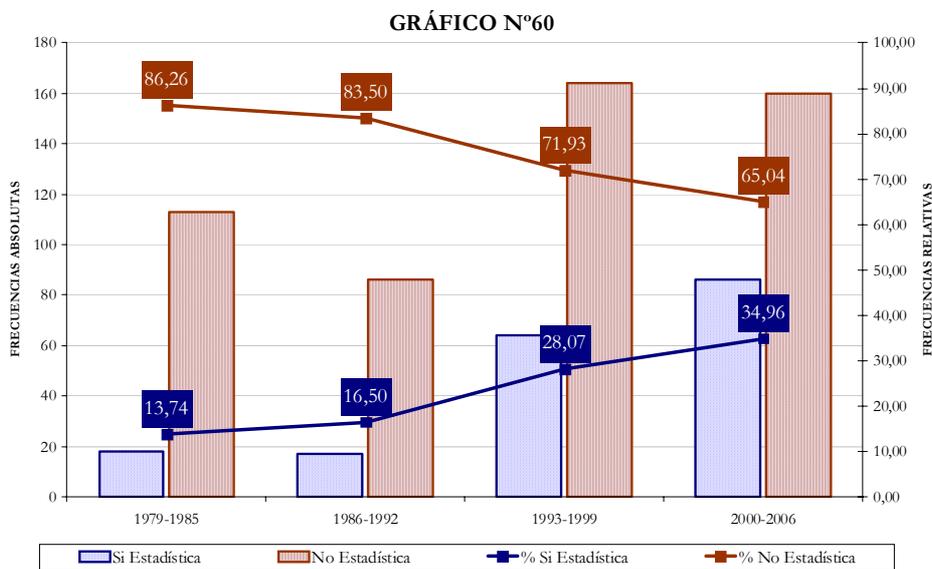


Gráfico 60. Presencia instrumentos de análisis estadístico por periodos históricos.

En cuanto a los tipos de método estadístico utilizado por periodo histórico (gráfico n° 61 y 62), también podemos observar cómo cada vez son más frecuentes los análisis descriptivos básicos (19% en el último período) así como una mayor tendencia a la incorporación de test estadísticos (14,2% en el último período) para el tratamiento y análisis de los datos resultantes en sus estudios. Aunque estos porcentajes son aún bajos, se observa una evolución muy positiva si tenemos en cuenta los índices en los primeros periodos históricos (0,76% en 1979-1985 y 1,94% en 1985-1992). No obstante, aunque se identifica con claridad la progresión ascendente de estos datos, su porcentaje de presencia en relación con el total de artículos sigue siendo bajo y muestra aún la necesidad de continuar con esfuerzos en esta materia.

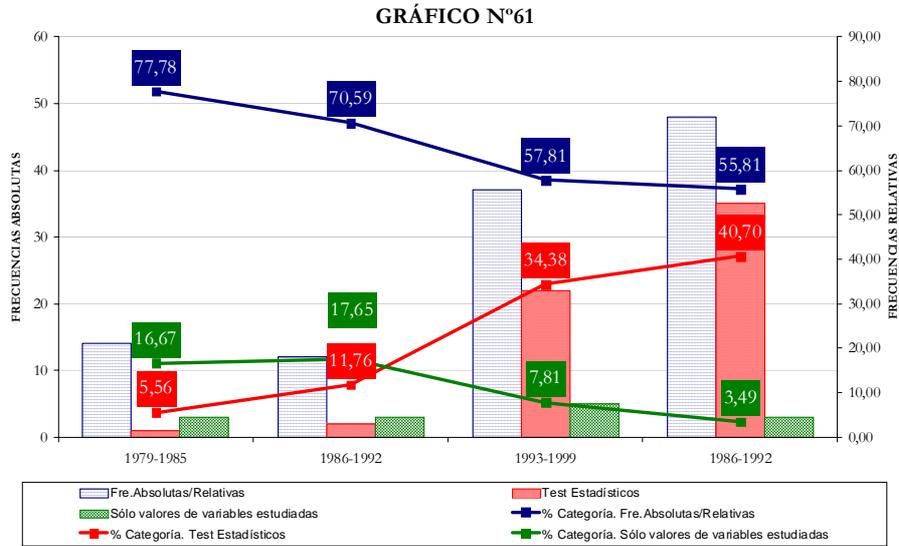


Gráfico 61. Tipo de tratamiento estadístico por periodos histórico.

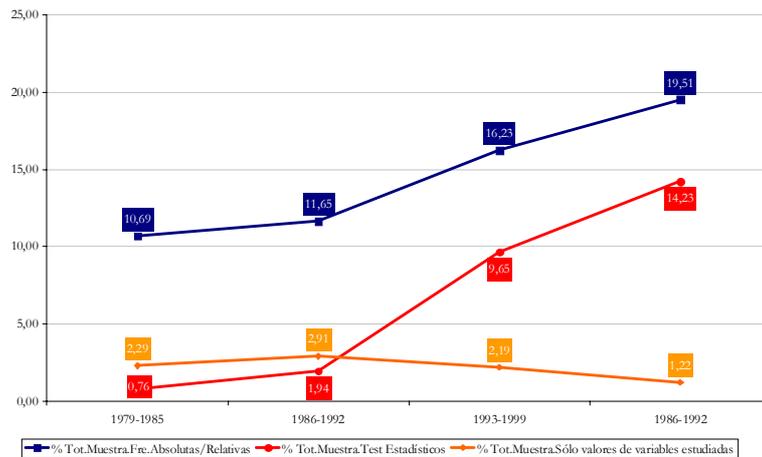


Gráfico 62. Tipo de método estadístico por periodo histórico sobre el total de la población estudiada.

En cuanto al **análisis de la objetividad/subjetividad** de los artículos publicados en fisioterapia (gráfico n°63) destaca como cambios más significativos la tendencia descendente de la categoría “subjetividad”, que ofrece su valor máximo durante el periodo inicial de puesta en marcha de la revista (74,8%). Este alto valor de ausencia de objetividad en los resultados obtenido durante el primer periodo, se reduce de forma progresiva a través de los episodios históricos siguientes, hasta alcanzar una presencia durante el periodo 2000-2006 de tan sólo el 11,4% de los artículos.

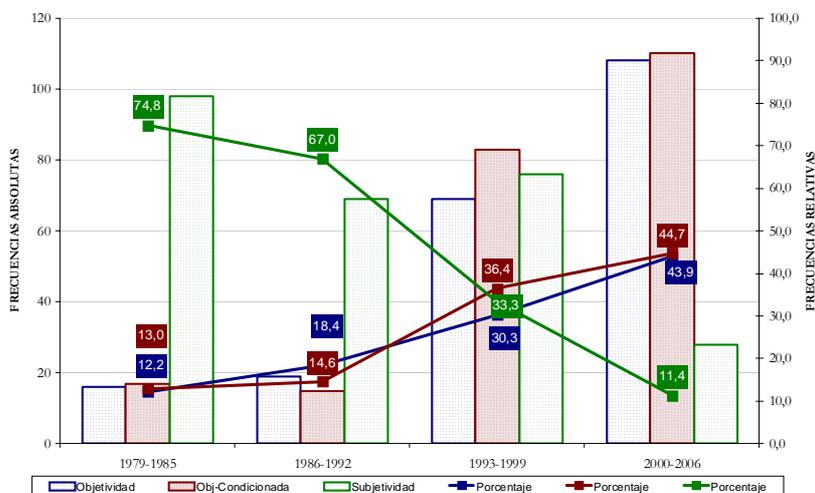


Gráfico 63. Análisis de la objetividad / subjetividad del artículo por periodos históricos.

Por otra parte, el estudio de los artículos que muestran signos de objetividad en la exposición de sus resultados, así como de los que representan la categoría de “objetividad condicionada”, muestran un comportamiento similar en crecimiento progresivo a lo largo de cada uno de los periodos históricos, presentando sus valores mínimos en 1979-1985 (12,2% para objetividad condicionada y 13% para objetividad) y los máximos en el periodo 2000-2006, con valores de frecuencia relativa del 44,7% para los artículos que presentan “objetividad condicionada” y de 4,9% para los artículos que presentan como característica la “objetividad”.

Otra de las características de los resultados de la investigación o del trabajo elaborado que se incluyen en el artículo, es que éstos deben ser presentados de forma clara y objetiva, para posteriormente proceder a una interpretación de los mismos (normalmente esta interpretación de los resultados se realiza en el apartado discusión de los artículos científicos) por parte del autor, que permita dotarlos de sentido y significado. Pero además, el autor del artículo deberá contrastar y discutir sus resultados con los de otras investigaciones, estudios o artículos similares. Estos elementos: “discusión e interpretación de los resultados” y “contraste con estudios similares de otros autores” son piezas básicas en los apartados de “discusión” de los artículos de tipo científico.

En este sentido y como puede observarse a través de la información representada en los gráficos número 64 y 65, tanto el número de artículos que en los que el autor presenta y ofrece una discusión de los resultados (152 casos; 21%), como en los que se contrastan los resultados con los de otras investigaciones (114 casos; 16%) presentan bajos valores de frecuencias absolutas y relativas, lo que claramente nos indica la carencia por parte de los artículos de estos elementos clave para mostrar la actitud interpretativa y crítica, básica en la actividad científica.

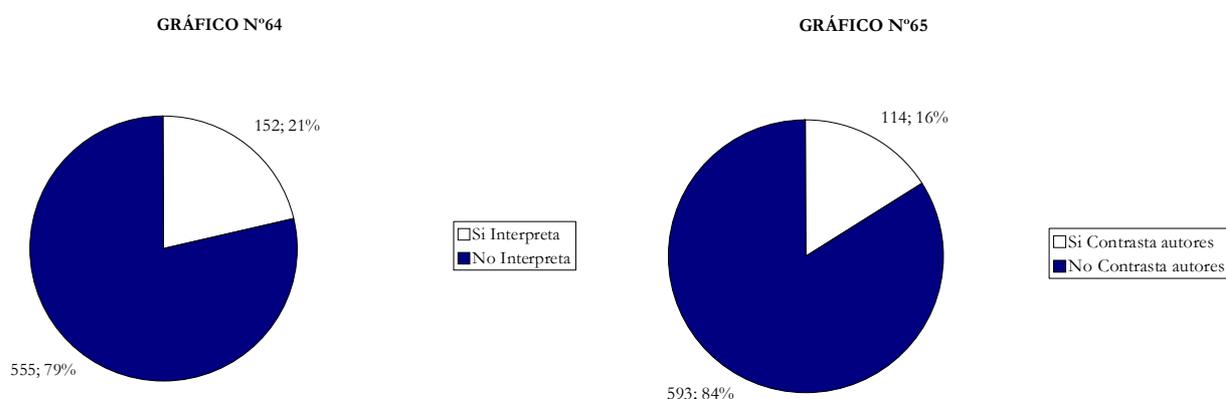


Gráfico 64. Interpretación de los resultados.

Gráfico 65. Discusión de los resultados.

El análisis por periodos históricos nos muestra como la tendencia de los artículos en relación con la presencia de este tipo de información de interpretación, discusión y contraste de los resultados, aumenta de forma progresiva a través de cada uno de los periodos históricos, en relación con los valores de frecuencias absolutas y relativas.

Como se observa en el gráfico número 66, en todos los periodos históricos los valores de frecuencia para los artículos que presentan una interpretación de sus resultados son siempre superiores a los de los artículos que contrastan sus resultados con los de otras investigaciones o estudios. De hecho, durante el análisis de los artículos que conformaron la muestra, se advirtió que todos los artículos que contrastaban los resultados con los aportados por otros autores, presentaban siempre una interpretación de sus resultados.

En relación con los valores de frecuencia que muestran la presencia de estas informaciones, cabe señalar que durante el periodo 1979-1985, tan sólo en el 3,8% (5 artículos) de los casos estudiados presentaron una interpretación de sus resultados, mientras que en el último periodo incluido en el estudio (2000-2006), esta información se observó en el 34,9% de los artículos, los que supone un total de 86 artículos, presentando sus mayores tasas de crecimiento durante los dos últimos periodos.

En el caso de los artículos en los que el autor contrasta sus resultados, advertimos un comportamiento de crecimiento similar al observado en la variable anterior, con la excepción de que en este caso, como se muestra en el gráfico, el crecimiento más significativo de esta categoría se produce durante el último periodo incluido en el estudio, donde observamos valores de frecuencia relativa del 30,4% (correspondientes a 75 artículos), lo que supone el doble de los obtenidos en para el periodo histórico 1993-1999 (31; 13,6% artículos).

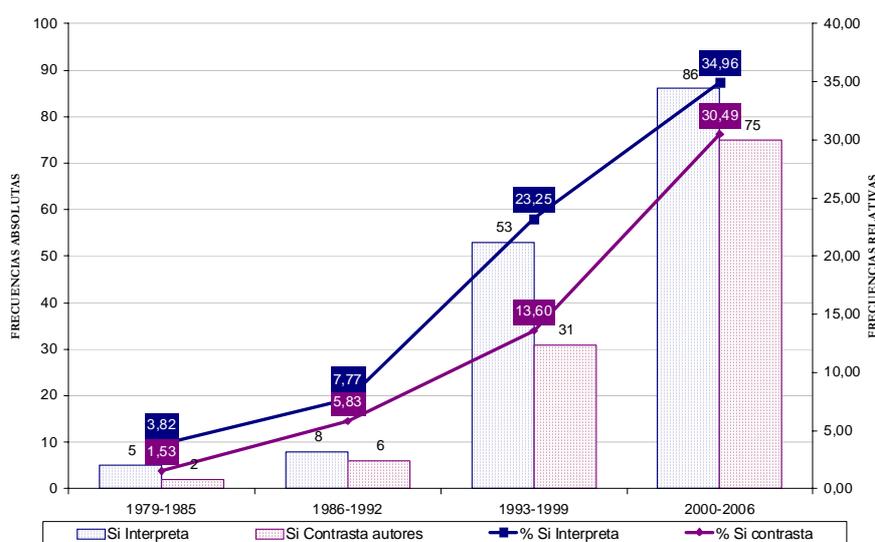


Gráfico 66. Interpretación y discusión de resultados por periodos históricos.

En relación con el apartado de “conclusiones” incluido en los artículos publicados, resulta interesante identificar si estas **responden a los objetivos de los artículos y presentan como características: claridad y concreción**. De esta forma y según la información representada en el gráfico número 67, sólo el 31% de los artículos incluidos en la muestra de estudio presentan unas conclusiones claras y concretas, actuando como elementos de puntualización de los resultados más representativos del estudio. Si tenemos en cuenta estos valores en relación con el total de artículos que presentan el apartado

conclusiones, corresponde indicar que sólo el 59% de los artículos que exponen sus conclusiones lo hacen de una forma clara y concisa (221 artículos sobre un total de 374 que presentan apartado conclusiones).

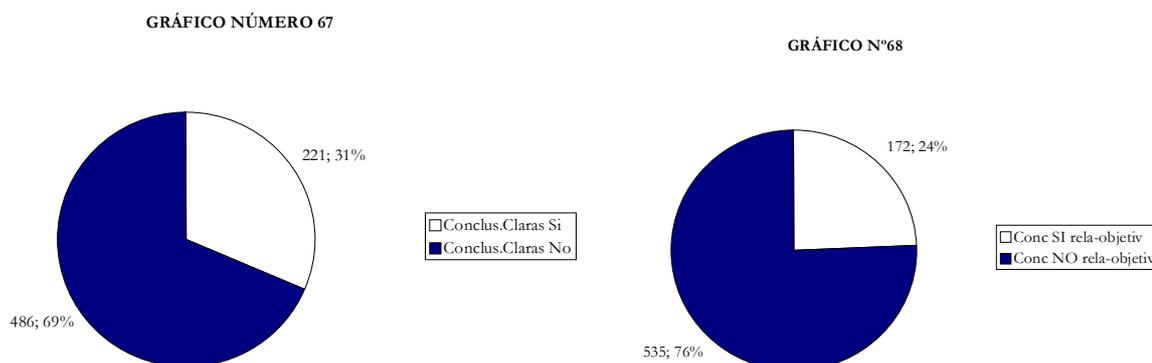


Gráfico 67. Claridad y concreción en las conclusiones.
Gráfico 68. Las conclusiones se apoyan en los resultados.

Para el caso de los artículos cuyas conclusiones responden a los objetivos planteados en el estudio, corresponde indicar que los valores de frecuencias absolutas y relativas son inferiores a los obtenidos en la variable anterior. Así, observamos que tan sólo el 24% de los artículos incluidos en la muestra de estudio presentan unas conclusiones que puedan relacionarse directamente con los objetivos planteados al inicio del trabajo (gráfico n°68), lo que supone que sólo el 45,9% de los artículos que presentan apartado conclusiones muestran esta característica.

El gráfico número 69, nos muestra como los autores de los artículos mejoran a través del tiempo las características del apartado conclusiones, pues como podemos observar, para ambas categorías, “conclusiones claras y concretas” y “conclusiones se apoyan en los objetivos del estudio”, los valores de frecuencias absolutas y relativas aumentan de forma progresiva mostrando sus valores mínimos durante el periodo histórico 1979-1985 y los máximos en el 2000-2006.

Cabe también destacar que en todos los periodos históricos, los artículos que presentan unas conclusiones claras y concretas son superiores en términos absolutos y

porcentuales a los que presentan unas conclusiones que permiten responder a los objetivos planteados en el artículo. Este hecho puede deberse, en parte, a que como se argumentó con anterioridad, sólo en el 57% de los artículos están presentes los objetivos del estudio (un total de 403 artículos presentan objetivos, bien sea en el cuerpo del artículo, 265; o en el resumen, 138)

No obstante, aun considerando el periodo 2000-2006 en el que se ofrecen los valores máximos para ambas categorías, 43% de artículos con conclusiones claras y concretas y 37,8% artículos con conclusiones que se apoyan en los objetivos, nos resultan porcentajes a destacar por sus bajos valores de frecuencia, permitiéndonos afirmar que tanto los autores como los comités de redacción y científico de la revista deberían dotar de más importancia los contenidos de este apartado

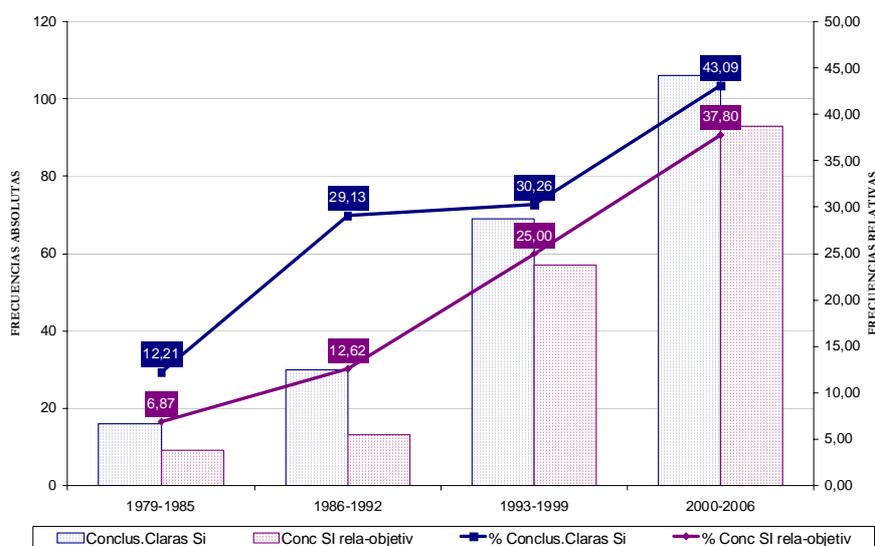


Gráfico 69. Las conclusiones del estudio por periodos históricos.

El estudio del apartado bibliografía, ofreció también interesantes resultados en relación con la fundamentación, la coherencia y la objetividad de los artículos. Como puede observarse en el gráfico número 70, el 14% (98 casos) de los artículos incluidos en el estudio no presentan un apartado específico que refleje las referencias bibliográficas consultadas en la elaboración del estudio o artículo, resultando el valor medio de referencias bibliográficas por artículo de 15,2 (tomando en consideración toda la muestra).

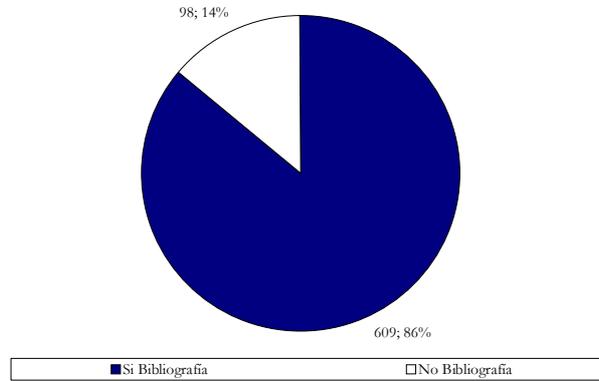


Gráfico 70. Artículos que presentan bibliografía.

El gráfico número 71 nos muestra como durante el último periodo histórico estudiado, prácticamente la totalidad de los autores (98,8%) avalan el contenido de su artículo con referencias y citas bibliográficas. De hecho, en la actualidad la existencia de normas y criterios internacionales para la evaluación de trabajos científicos incluye la atención explícita a la bibliografía, siendo muy complicado que tanto el Consejo de Redacción, como el Consejo Asesor o Científico de una publicación pueda aceptar un artículo para su publicación si éste no presenta una adecuada bibliografía. Sin embargo, el gráfico nos muestra que no siempre fue así, principalmente en los primeros años de publicación de la revista, en los que observamos como un porcentaje importante de artículos (37,4% para el periodo 1979-1985 y 26,2% para 1986-1991) no presentan referencias bibliográficas específicas.

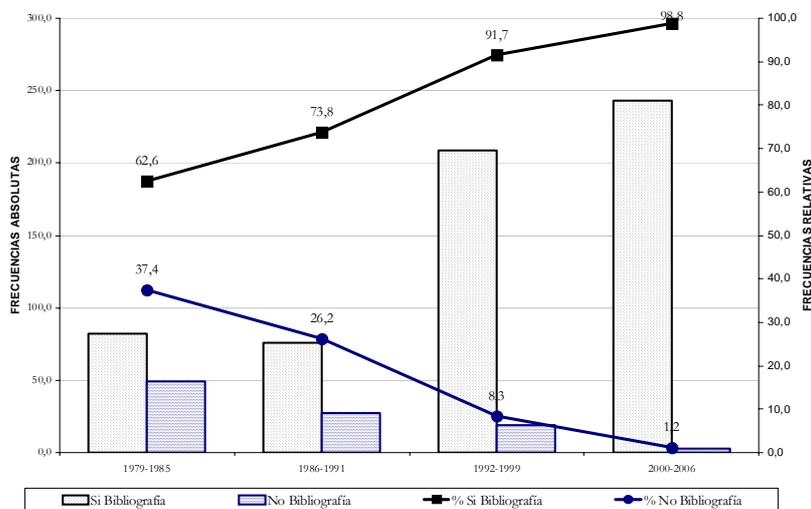


Gráfico 71. Artículos que presentan bibliografía a través de los diferentes periodos históricos.

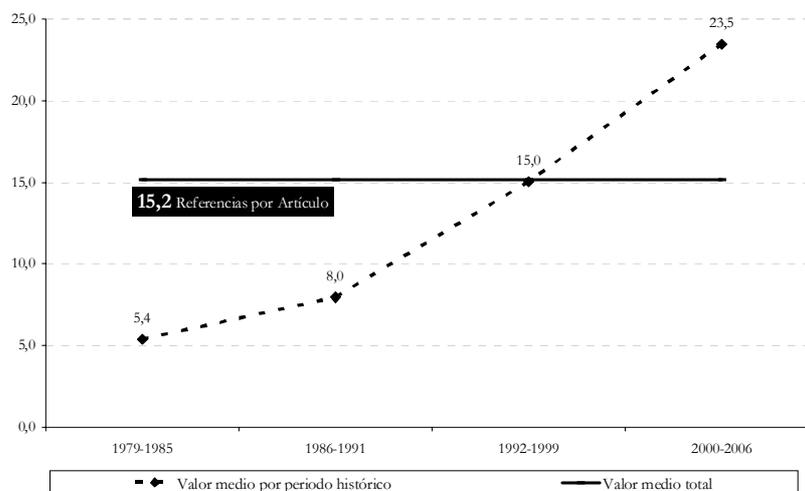


Gráfico 72. Valores medios de referencias bibliográficas por artículos a través de los diferentes periodos históricos.

En relación con la evolución de los valores medios de referencias bibliográficas o número de citas por artículo publicado, el gráfico número 72 nos muestra una lógica tendencia al aumento a través del tiempo, aunque como puede apreciarse con claridad, sólo el último periodo estudiado, con un índice de 23,5 referencias por artículo, se ubica por encima del valor medio muestral. Estos resultados son similares a los obtenidos por Martínez-González y Gómez-Conesa¹⁵ a través del estudio bibliométrico realizado en la “Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesología” durante los años 1998 y 2002, donde obtuvieron valores medios de 22 referencias bibliográficas por artículo.

Resulta también interesante destacar el bajo valor medio de citaciones por artículo correspondiente al primer y segundo periodo estudiado, donde se aprecian valores de 5,4 y 8 referencias por artículo respectivamente.

5.2. Diversidad de la producción científica en Fisioterapia

5.2.1. Dimensiones de la diversidad de artículos publicados en la revista Fisioterapia.

En este apartado presentamos los resultados de un análisis de correspondencias múltiples realizado con el software SPAD-N. Este análisis factorial está especialmente indicado para explorar y caracterizar la estructura interna de un fenómeno a partir de variables nominales o categóricas. En nuestro caso, esta técnica estadística multivariable de carácter exploratorio se aplica con el propósito de identificar dimensiones o factores (que se van a definir dentro de un espacio métrico) que puedan caracterizar las tipologías de los artículos publicados en fisioterapia.

El análisis se aplica a los 707 artículos incluidos en la muestra de estudio que se corresponden con la totalidad de los artículos publicados en la revista fisioterapia entre los años 1979 y 2006, ambos incluidos.

En este tipo de análisis presenta especial importancia la selección de las **variables activas**, ya que serán las responsables de configurar la estructura factorial que nos permita visualizar patrones de relación entre variables caracterizadoras de las diferentes tipologías de artículos publicados en fisioterapia. Las variables elegidas para la configuración del espacio métrico este estudio, han sido: “**el artículo presenta material y método**” (3 modalidades: Si / No / Otra denominación Material y Método), “**análisis de la objetividad-subjetividad**” (3 modalidades: Objetividad / Objetividad condicionada / Subjetividad) y “**método de investigación utilizado**” (5 modalidades: No Método / Caso Clínico / Revisión Bibliográfica / Estudio Observacional / Estudio Experimental) y “**tipo de artículo**” (Profesional / Científico / Académico). Estas variables son exhaustivas y excluyentes y han sido seleccionadas siguiendo criterios de relevancia teórica para este estudio. Hemos incluido la variable “método de investigación utilizado” aun presentando un alto número de modalidades (en relación con las que se han de considerar para este tipo de estudio), debido a su poder explicativo para caracterizar la presencia de actividad científica, ya que los diferentes métodos indicados por los autores de los artículos serán representativos

de las diversas tipologías de artículos incluidos en la muestra de estudio. La variable activa “**tipo de artículo**”, es una aproximación general a la caracterización del artículo inferida durante el proceso de análisis y estudio de los mismos. Se decide incorporar en este análisis como modalidad activa pretendiendo que actúe como elemento de referencia en la construcción del sistema métrico resultando una variable determinante en la identificación de las clases o tipos de artículos incluidos en la muestra de estudio.

La selección del resto de dimensiones no ha sido aleatoria, ya que la decisión se tomó en base a criterios teóricos, así como atendiendo a las diferentes pruebas realizadas de forma previa a través de otras combinaciones de variables activas, llevadas a cabo con el fin de proporcionar un espacio métrico acorde y coherente con nuestra problemática de estudio y los rasgos generales del marco teórico. Este tipo de análisis se complementa con la incorporación de un conjunto de variables explorativas e ilustrativas, descritas a continuación, que han servido para completar los mapas multidimensionales. Para la selección de estas dimensiones ilustrativas también se han seguido criterios teóricos, aunque en este sentido podrían utilizarse diferentes combinaciones y agrupamientos para su representación en el espacio métrico, en función del fenómeno o hecho concreto que se desee explorar.

Las variables ilustrativas, como se indicó con anterioridad, tienen un sentido descriptivo y exploratorio y no participan en la configuración de los factores responsables de la construcción del espacio métrico, pero de forma complementaria se proyectan en el, permitiendo dimensionar mejor la naturaleza de los factores. Las variables ilustrativas seleccionadas para este estudio responden a las dimensiones más representativas de la caracterización científica de los artículos publicados y se organizan para su representación en base a tres grandes conjuntos: “**variables ilustrativas relativas a la estructura y organización del contenido del artículo**”, “**variables ilustrativas relativas al estilo científico y la dimensión metodológica del artículo**” y “**variables ilustrativas relacionadas con la fundamentación, coherencia y objetividad del artículo publicado**”.

Como puede apreciarse en la tabla número 23, la explicación de la inercia total se alcanza a través de la configuración de nueve factores.

Tabla 22. Histograma de los nueve factores que permiten explicar el 100% de la inercia.

VALEURS PROPRES			
APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 2.2500			
SOMME DES VALEURS PROPRES 2.2500			
HISTOGRAMME DES 9 PREMIERES VALEURS PROPRES			
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENTAGE	POURCENTAGE CUMULE
1	0.8350	37.11	37.11
2	0.2851	12.67	49.78
3	0.2617	11.63	61.41
4	0.2530	11.24	72.66
5	0.2312	10.28	82.93
6	0.2241	9.96	92.89
7	0.0835	3.71	96.60
8	0.0509	2.26	98.87
9	0.0255	1.13	100.00

No obstante, los primeros cuatro factores permiten representar el 72,6% de la inercia mientras que considerando los primeros cinco factores obtenemos una alta representación, permitiendo explicar el 82,9% de la inercia o tendencia de asociación entre las diferentes modalidades. Estos valores de distribución en la configuración de factores para la explicación de la inercia total resulta una opción óptima por su compatibilidad con los planteamientos teóricos asumidos de inicio, así como por la calidad y claridad en la representación de las diferentes características de los artículos identificadas a través de los indicadores empíricos de la producción científica en fisioterapia (que en su mayor parte actuarán como variables ilustrativas representándose en el espacio métrico construido), permitiendo advertir elementos de caracterización por tipologías de artículos.

Los resultados no se alejan mucho de los alcanzados con esta técnica en otras investigaciones similares (Sánchez Carrión, 1986⁸⁰, Cornejo, 1998⁸¹). Otros autores (Levart Morineau y Fenelon, 1985⁸², Bénécri, 1979⁸³) han señalado que el poder explicativo de cada factor en relación con la varianza total explicada suele ser bajo en un análisis de correspondencias múltiples, por lo que la identificación de cuatro factores para la explicación de la varianza es una solución óptima para la reducción de la variabilidad de asociaciones entre categorías a un espacio dimensional menor. Además, constituye una solución

parsimoniosa en relación al número de artículos y de categorías presentes en los mismos que constituyen la base del análisis y, también, al conjunto de variables activas introducidas como criterio para una mejor caracterización.

En el presente trabajo, los valores obtenidos en contribuciones absolutas y relativas de cada factor avalan su calidad para representar el conjunto de categorías activas empleadas y, específicamente, de aquellos indicadores que el análisis descriptivo nos ha permitido identificar como más destacados.

La tabla número 24 nos muestra los valores obtenidos en contribuciones absolutas, expresando el grado de participación de cada variable activa en la configuración del espacio factorial.

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES
AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES					
IDEN	LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29 . El Artículo presenta Material y Método																		
1	- Si Material-Método	8.24	2.03	1.22	-0.01	-0.01	0.13	0.07	14.7	0.0	0.0	0.5	0.2	0.73	0.00	0.00	0.01	0.00
2	- No Material-Método	16.76	0.49	-0.60	0.01	0.01	-0.06	-0.04	7.2	0.0	0.0	0.3	0.1	0.73	0.00	0.00	0.01	0.00
									CONTRIBUTION CUMULEE = 21.9 0.0 0.0 0.8 0.3									
36 . Análisis de la Objetividad/subjetividad																		
1	- Objetividad	7.50	2.33	1.41	-0.11	0.01	0.02	-0.13	17.8	0.3	0.0	0.0	0.5	0.85	0.00	0.00	0.00	0.01
2	- Obj-Condicionada	7.96	2.14	-0.49	0.70	-0.66	-0.01	0.96	2.3	13.8	13.3	0.0	31.7	0.11	0.23	0.20	0.00	0.43
3	- Subjetividad	9.55	1.62	-0.70	-0.50	0.54	-0.01	-0.70	5.5	8.5	10.8	0.0	20.3	0.30	0.16	0.18	0.00	0.30
									CONTRIBUTION CUMULEE = 25.7 22.6 24.1 0.0 52.5									
52 . Propósito del Artículo-Investigación																		
1	- Investigación	7.64	2.27	1.37	0.18	0.10	-0.13	-0.01	17.1	0.9	0.3	0.5	0.0	0.82	0.01	0.00	0.01	0.00
2	- Profesional	15.88	0.57	-0.65	0.15	0.08	0.08	-0.03	8.0	1.3	0.4	0.4	0.1	0.73	0.04	0.01	0.01	0.00
3	- Acad-docente-legal	1.49	15.83	-0.12	-2.57	-1.30	-0.19	0.37	0.0	34.4	9.6	0.2	0.9	0.00	0.42	0.11	0.00	0.01
									CONTRIBUTION CUMULEE = 25.1 36.6 10.3 1.1 0.9									
53 . Método de Investigación Utilizado																		
1	- No Método	16.55	0.51	-0.65	-0.11	0.09	0.03	0.16	8.4	0.6	0.5	0.0	1.8	0.83	0.02	0.01	0.00	0.05
2	- Caso Clínico	1.20	19.79	0.11	2.38	-1.97	-0.88	-2.80	0.0	24.0	17.8	3.6	40.7	0.00	0.29	0.20	0.04	0.40
3	- Rev-Bibliográfica	0.74	32.67	1.32	0.00	-0.91	5.41	-0.66	1.5	0.0	2.4	85.9	1.4	0.05	0.00	0.03	0.90	0.01
4	- Observacional	3.32	6.52	1.45	-0.98	-1.05	-0.76	-0.02	8.4	11.2	13.9	7.5	0.0	0.32	0.15	0.17	0.09	0.00
5	- Experimental	3.18	6.86	1.53	0.67	1.60	-0.28	0.41	8.9	5.0	31.1	1.0	2.3	0.34	0.07	0.37	0.01	0.02
									CONTRIBUTION CUMULEE = 27.3 40.8 65.6 98.1 46.3									

Tabla 23. Coordenadas, contribuciones y valor de *cosinus carres* de cada variable responsable de la construcción del espacio métrico

Además, el estudio de las contribuciones absolutas de cada modalidad a la definición de los factores, es un elemento también ilustrativo de la naturaleza de los mismos. En esta misma tabla se identifican, aunque de forma complementaria, las contribuciones relativas (*cosinus carres*) que nos permiten observar la calidad de representación de las modalidades en el factor (en la tabla número 24 se representan subrayadas y en negrita las categorías con mayor contribución a la configuración de cada uno de los factores, así como aquellas categorías cuyas relaciones en el sistema métrico se observan con claridad, debiendo cumplir la condición de que su valor *cosinus carres*, sea igual o superior a 0.30).

Las contribuciones acumuladas indican que las cuatro variables contribuyen de forma similar a la configuración del primer factor: “el artículo presenta apartado material y método” (21,9%); “análisis de la objetividad/subjetividad” (25,7%); “tipo de artículo” (25,1%) y “método de investigación” (27,3%). La configuración del segundo factor se reparte entre: “análisis de la objetividad/subjetividad” (25,5%), “tipo de artículo” (35,5%) y “método de investigación” (40,8%).

El tercer y quinto factor están configurados principalmente por las variables: “análisis de la objetividad/subjetividad” (24,1% para el tercer factor y 52,5% para el quinto) y “método de investigación” (55,5% para el tercer factor y 45,3% para el quinto).

Como puede observarse en la tabla, el cuarto factor queda configurado prácticamente en su totalidad (98,1%) por la variable “método de investigación utilizado”.

Teniendo en cuenta las contribuciones absolutas de las variables a los factores, así como la calidad de los mismos para representar las distintas categorías (contribuciones relativas), las asociaciones de los factores 1 y 2, así como del 1 y 3, se muestran especialmente idóneas para la visualización de las dimensiones explicativas de las distintas tipologías de artículos publicados y de sus características.

La figura que sigue a continuación (gráfico nº73) nos muestra el plano compuesto por los factores 1 y 2, representando las variables activas utilizadas para la construcción del espacio métrico.

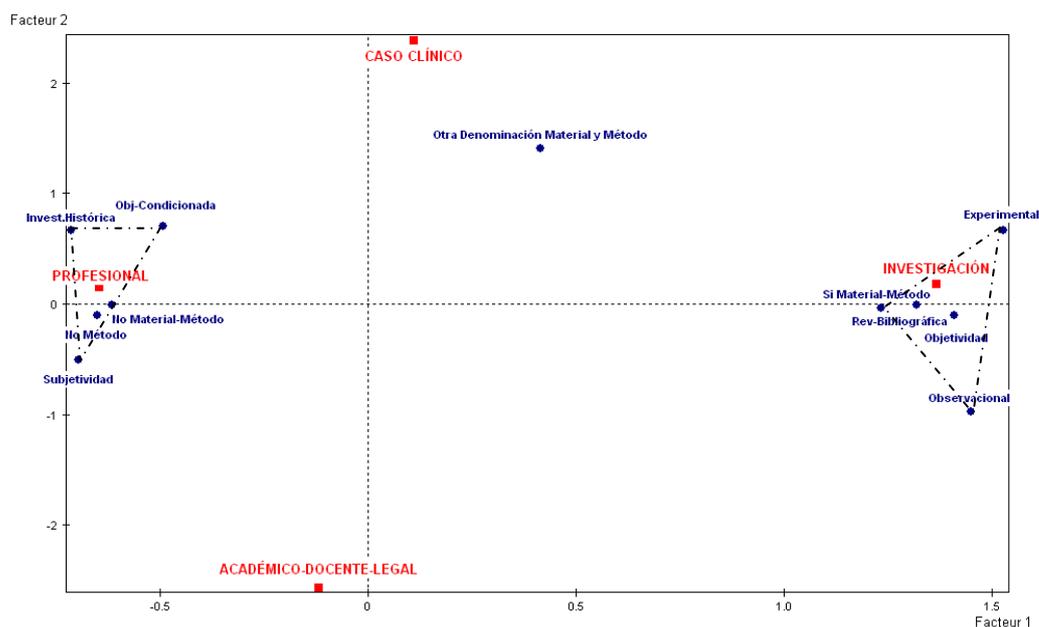


Gráfico 73. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 1 y 2.

Como podemos observar, la configuración del plano formado por la asociación de los factores 1 y 2 se muestra especialmente idónea para analizar y visualizar dimensiones y variables explicativas de las características de las diferentes tipologías de artículos publicados en España durante el periodo 1979-2006.

La proyección de las categorías correspondientes a las variables activas en el espacio formado por los factores 1 y 2 descubre dos grupos de categorías asociadas entre sí, que nos permiten detectar dos conjuntos de factores explicativos de la diversidad en los artículos publicados. Uno de los conjuntos es representativo de las características vinculadas a los artículos de tipo científico, mientras que el otro conjunto de categorías nos permite identificar cualidades típicas de los artículos de características no científicas.

Esta asociación nos muestra por tanto, como el **factor 1**, por un lado, establece la **objetividad**, como una característica asociada a los artículos que incorporan un **método de investigación definido** (bien sea de tipo observacional o experimental), así como la frecuente incorporación en este tipo de artículos de un apartado específico para la exposición del “**material y método**”. El otro conjunto de categorías agrupadas y definidas por el factor

1, identifica las características subjetividad y objetividad condicionada, como propios del contenido del artículo de los artículos caracterizados en el estudio descriptivo como de “tipo profesional”.

Por su parte, el **factor 2** parece no identificar con claridad un conjunto de categorías representativo, sin embargo si nos permite advertir la existencia de dos tipologías de artículos inferida como consecuencia de los planteamientos teóricos previos al análisis de datos. Estas categorías sirven para identificar a los artículos clasificados como de tipo **académico-docente-legal**, y los artículos de tipo **caso clínico**, categorías que se habilitaron para la caracterización de los artículos que no presentaban rasgos de tipo científico y que al mismo tiempo, por su singularidad, no nos permitían identificarlos con claridad dentro del conjunto de los artículos de carácter profesional. Aunque estas tipologías de artículos son más fácilmente identificables al visualizar el plano compuesto por los factores 2 y 5 (gráfico n°74).

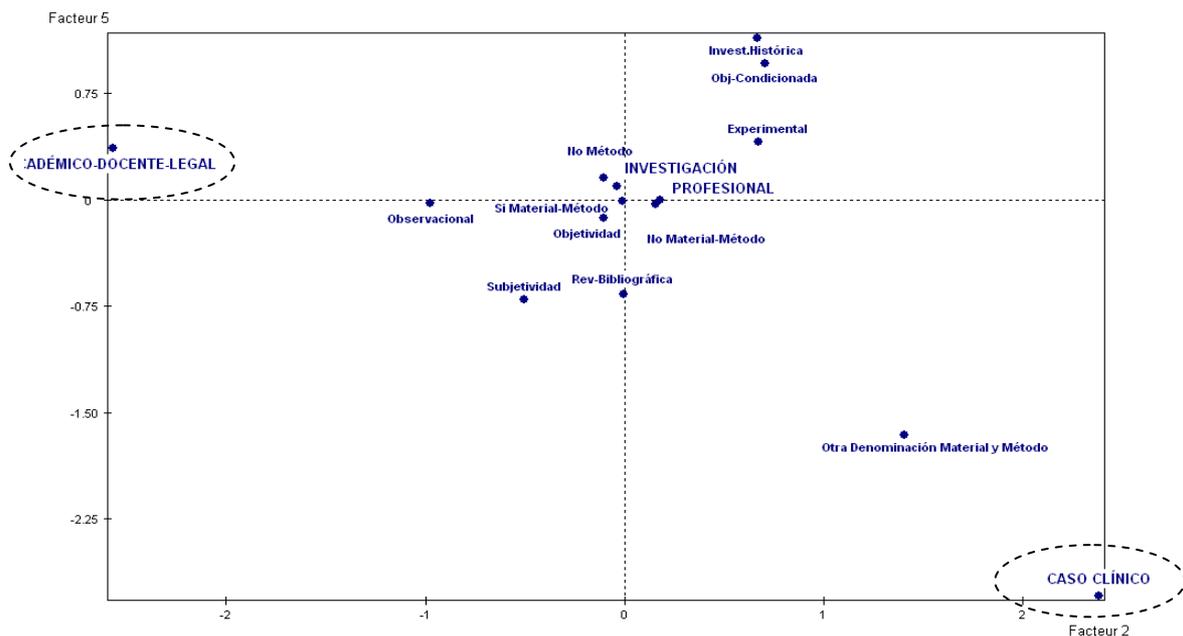


Gráfico 74. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 2 y 5.

También nos ha parecido interesante la representación del espacio métrico configurado por los factores 1 y 3 (gráfico n°75), que a diferencia del plano anterior, permite identificar sobre el factor 3, a un lado, los artículos que se sirven de métodos de investigación observacionales y al otro, los que presentan investigaciones de tipo experimental. Por su

parte, el factor 1 sigue diferenciando de forma clara la existencia de categorías que nos permiten advertir elementos característicos de actividad científica y no científica, dentro de los artículos estudiados.

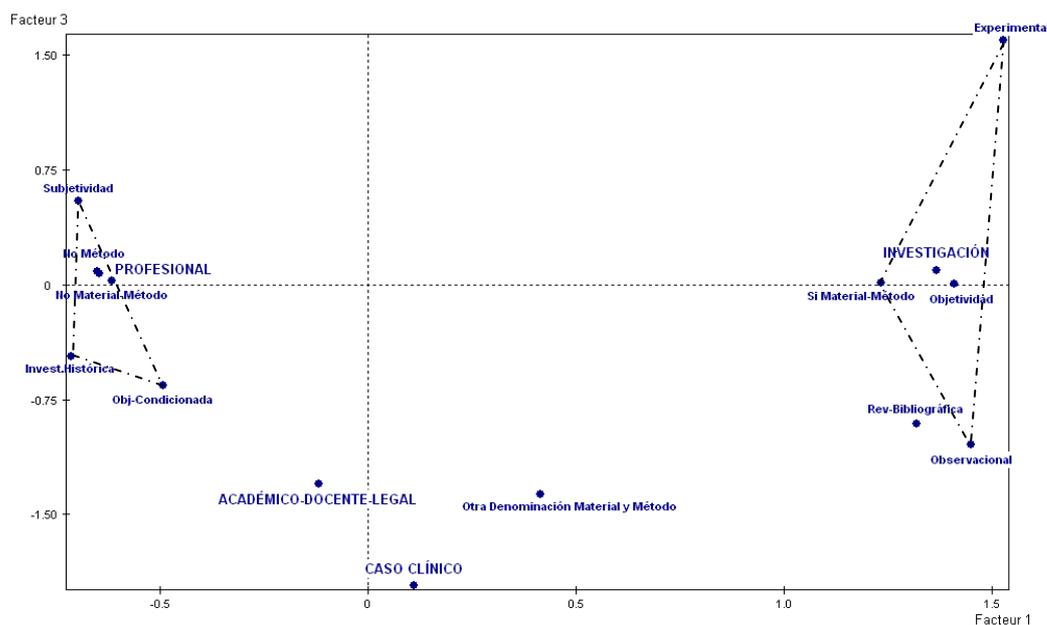


Gráfico 75. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 1 y 3.

A continuación, procedemos a presentar la información más relevante y representativa obtenida como consecuencia de la proyección sobre los planos 1-2 y 1-3, de las variables ilustrativas cuyas categorías han sido agrupadas como se indicó anteriormente, atendiendo a los criterios de clasificación utilizados en el análisis descriptivo de los indicadores empíricos de la producción científica, es decir: “**variables ilustrativas relativas a la estructura y organización del contenido del artículo**”, “**variables ilustrativas relativas al estilo científico y la dimensión metodológica del artículo**” y “**variables ilustrativas relacionadas con la fundamentación, coherencia y objetividad del artículo publicado**”.

El gráfico número 76 nos muestra proyección de las variables ilustrativas relativas a la estructura y organización del contenido del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 2.

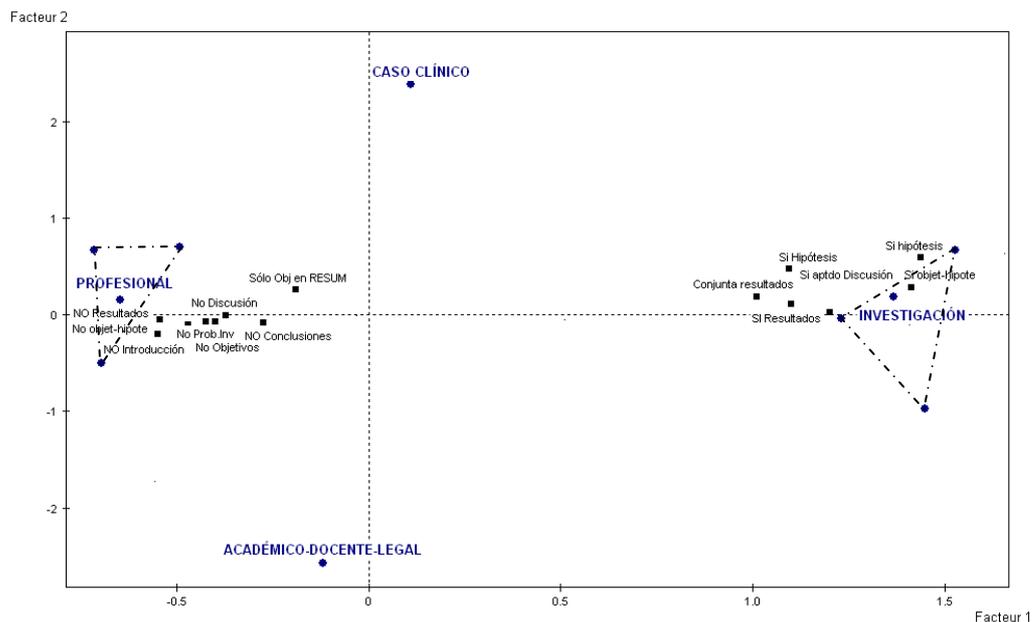


Gráfico 76. Variables ilustrativas sobre organización y estructura del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 2.

El plano formado por los factores 1 y 2 (gráfico 76) muestra que las categorías más **características de los artículos de tipo profesional** se corresponden con la no presencia en este tipo de trabajos de los apartados: introducción, resultados, discusión y conclusiones, ya que en este tipo de artículos publicados, los autores suelen establecer sus propios títulos, epígrafes, apartados y subapartados, para dotar de estructura y organizar la información contenida en los originales publicados. Estos artículos también quedan caracterizados por que muchos de ellos (sobre todo los artículos publicados durante los primeros años de actividad de la revista) no presentan resumen. Advertimos también como características representativas de este tipo de artículos de carácter profesional, su falta de definición y exposición, tanto en los objetivos del trabajo como en la descripción o planteamiento de los problemas de investigación o de estudio.

Aunque sin duda, resultan más características y explicativas las **categorías ilustrativas asociadas en el factor 1 a la categoría activa “investigación”**. Esta tipología nos permite identificar que los artículos que suelen presentar sus hipótesis, resultados, o aquellos que realizan la exposición conjunta de resultados y discusión se encuentran más cerca del ámbito científico. Otro elemento importante para la caracterización de los artículos

ligados a la categoría “investigación”, es la presencia en ellos del “apartado discusión”. Entendemos que este hallazgo es coherente con la necesaria interpretación de los resultados obtenidos por parte de los investigadores, dotando de significado a los mismos, así como de la discusión de estos resultados con los obtenidos en trabajos o estudios similares. Esta actitud, por tanto, es característica de la actividad científica y en este sentido, entendemos que la presencia del apartado discusión se muestre como uno de los indicadores más representativos de la actividad científica en los artículos incluidos en la muestra de estudio.

La proyección de las **variables ilustrativas relativas a la estructura y organización del contenido del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 3** (gráfico n°77) no aporta información relevante que nos permita identificar una mayor adhesión de las categorías estudiadas (sobre estructura y organización del contenido del artículo) en función de si las investigaciones publicadas en los artículos son de tipo observacional o experimental. Sólo para el caso de las investigaciones de tipo experimental, parece identificarse la presencia de “hipótesis de estudio” en los artículos publicados, ya que estas tienden a relacionarse con los métodos experimentales de investigación.

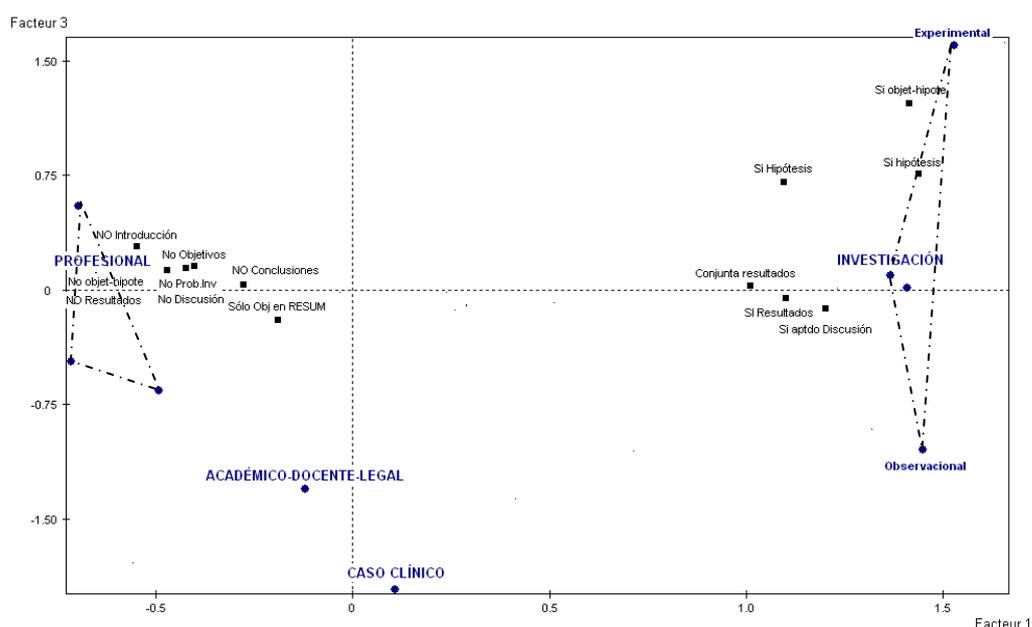


Gráfico 77. Variables ilustrativas sobre organización y estructura del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 3.

Sobre el gráfico número 78 también se ha proyectado la variable ilustrativa continua “**año de publicación**”, que nos permite identificar cambios en el contenido y las tipologías de los artículos publicados durante el periodo histórico estudiado. Esta variable queda representada en el gráfico por una flecha punteada que nace del punto central de intersección de los dos ejes correspondientes a los factores 1 y 3. Podemos observar cómo la orientación de la flecha se dirige hacia la parte inferior derecha de la gráfica, por lo que esta representación nos informa de la existencia de una mayor tendencia a la publicación de artículos científicos a través del tiempo, es decir conforme la publicación va cumpliendo años. La orientación de la flecha hacia la parte inferior de la gráfica nos muestra que sobre todo, los cambios hacia la mayor publicación de artículos científicos se producen en la dirección de los artículos que reflejan en su contenido, investigaciones de tipo observacional. Entendemos que en una disciplina científica que se encuentra en fase de organización y desarrollo inicial, es fácil observar una mayor presencia de estudios de tipo observacional, puesto que este tipo de investigaciones suele tener un fin exploratorio y de ellas derivan posteriormente muchas tesis o hipótesis singulares que necesitarán de validación empírica y que constituyen la base de los ulteriores estudios experimentales.

El gráfico número 79 muestra la proyección de las variables que se relacionan con aspectos relacionados con la fundamentación, objetividad y coherencia de los artículos publicados sobre el plano representado a través de los factores 1 y 3.

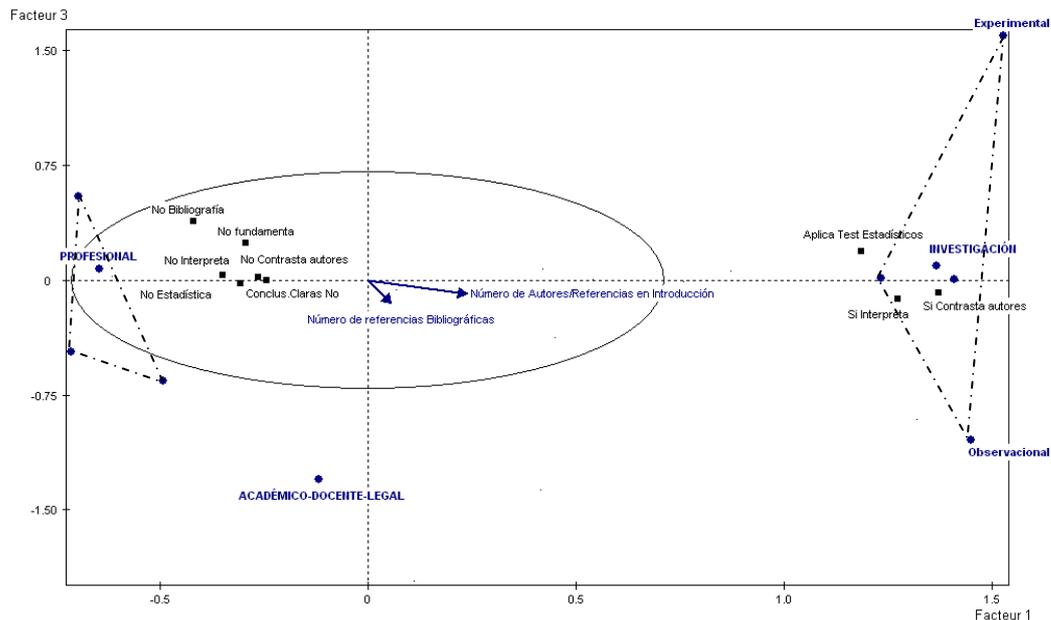


Gráfico 79. Variables ilustrativas sobre fundamentación, objetividad y coherencia de los artículos sobre el plano formado por los factores 1 y 3.

En este sentido, podemos observar como las categorías más características de los artículos de investigación han resultado ser: **“presentar una interpretación de los resultados obtenidos”**, **“contrastar los resultados obtenidos con los de otros autores”** y **“aplicar test estadísticos para el tratamiento de los datos obtenidos”** en el estudio.

En un segundo nivel, encontramos una serie de categorías que aunque no representan de forma clara a los artículos de investigación, si que nos muestran cierta adhesión o tendencia a que se identifiquen como categorías propias de estos. Entre estas categorías citadas, cabe destacar: la exposición de unas conclusiones claras, concretas y que responden a los objetivos del estudio, el establecimiento de un marco teórico justificado con las aportaciones de otros autores e incluido en el apartado introducción (variables “si fundamenta” y “número de autores/referencias en la introducción”), en el que además observamos, como los artículos que más relación presentan con el ámbito científico suelen presentar un mayor número de referencias bibliográficas.

Los cambios observados en las variables estudiadas en los artículos publicados a lo largo de los diferentes periodos históricos y descritas en los apartados anteriores, nos

contribuciones se corresponden con artículos de tipo profesional. Sin embargo, no debemos atender de forma exclusiva a las variaciones observadas en esta variable, pues a través de su estudio sólo obtenemos una caracterización general del artículo que no nos facilita un análisis preciso de los cambios en la estructura, estilo, naturaleza y temática de los artículos, que nos permita conocer tanto las características de la aproximación de la fisioterapia al ámbito científico como aquellos aspectos que presentan mayor adhesión a la cultura de tipo técnico-profesional.

Antes de abordar el estudio de estos aspectos concretos a través de las diferentes dimensiones de análisis utilizadas para organizar la información expuesta en los resultados, corresponde destacar que, como puede observarse en el gráfico número 81, los últimos años incluidos en el estudio y en especial el año 2006, son los que muestran una mayor vinculación al ámbito científico, sirviéndose para el desarrollo de los estudios e investigaciones incluidas en los artículos, de metodologías de tipo observacional. El gráfico nos muestra también como los artículos publicados durante los periodos 1979-1985 y 1986-1992 no sólo están más vinculados al ámbito profesional, sino que además en ellos se muestra una de sus características más representativas “la subjetividad” (atributo propio del conocimiento de tipo común).

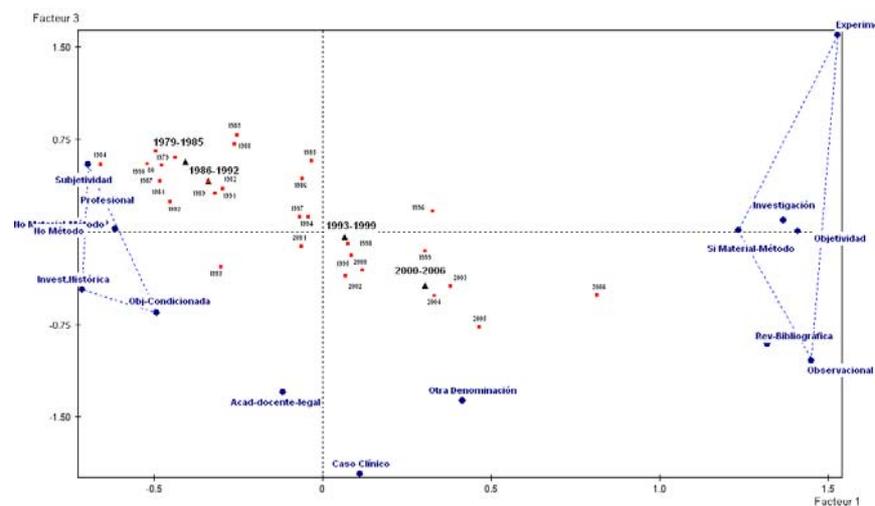


Gráfico 81. Variables sobre años y periodos de estudio proyectadas en plano formado por los factores 1 y 3.

5.2.2. Tipologías de artículos publicados en *Fisioterapia* entre 1979 y 2006.

En este apartado se desarrolla una clasificación tipológica de los elementos y rasgos caracterizadores de los diferentes tipos de artículos publicados en fisioterapia, que nos permitirá completar la información obtenida a través del análisis de correspondencias múltiples, ofreciendo una visión más amplia del fenómeno estudiado.

Nuestros resultados muestran que, en función de la exploración de la estructura interna de los datos y de la identificación de asociaciones estables entre categorías, pueden definirse entre los artículos publicados en fisioterapia dos grandes tipos, sobre los que corresponderá ofrecer posteriormente también sus correspondientes sub-tipologías. Así, se nos presentan perfiles de artículos bastante definidos que nos permiten identificar qué características muestran los trabajos más próximos a los ámbitos: profesional y de investigación, tomando en este sentido especial relevancia los segundos, por asociarse con el proceso de construcción de conocimiento científico en fisioterapia.

A partir del espacio multidimensional conformado por los factores anteriormente definidos, se ha utilizado la técnica de análisis de conglomerados y, especialmente, el método de Ward, conocido como método de “pérdida de inercia mínima”. En su aplicación se ha seguido un procedimiento de clasificación ascendente jerárquica. Este procedimiento constituye un complemento adecuado al tipo geométrico que aporta el análisis de correspondencias múltiples.

Pero, además, las agrupaciones realizadas mediante análisis de conglomerados pueden corregir las deformaciones tras las proyecciones sobre planos, facilitando la descripción de las clases (tipos de artículos en función de sus rasgos, características y elementos constitutivos) en relación con la obtenida a través de su representación en un continuo especial (planos factoriales), resultando este hecho especialmente relevante en nuestro estudio ya que como se ha podido observar con anterioridad, la bipolaridad existente en la definición de los artículos publicados en función de sus rasgos profesionales o de investigación, así como la facilidad para explicar y observar con claridad la mayor parte de las modalidades (activas en ilustrativas) a través del primer factor, nos dificultan la tarea de

diferenciar sub-grupos o sub-clasificaciones. No obstante, la técnica de análisis de conglomerados (análisis *cluster*) es una técnica complementaria y verificadora de las factoriales (que es el caso del análisis de correspondencias múltiples), ya que proporciona una interpretabilidad de los distintos datos, permitiendo que se validen mutuamente.

Así, y a partir del estudio de las modalidades que definen los factores, de la constatación de la racionalidad de la propuesta y de la definición del espacio multidimensional constituido, en el que se observan asociaciones entre categorías, se procede a la elaboración de tipologías de artículos en relación con los atributos de la estructura de la misma.

PARTITION PAR COUPURE D'UN ARBRE HIERARCHIQUE RECHERCHE DES MEILLEURES PARTITIONS RECHERCHE DES PALIERS				
PALIER ENTRE	VALEUR DU PALIER			
1407-- 1408	-93.07	*****		
1409-- 1410	-24.13	*****		

LISTE DES 2 MEILLEURE(S) PARTITION(S) ENTRE 3 ET 10 CLASSES
1 - PARTITION EN 7 CLASSES
2 - PARTITION EN 5 CLASSES

CONSOLIDATION DE LA PARTITION AUTOUR DES 5 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES				
ITERATION	I. TOTALE	I. INTER	QUOTIENT	
0	2.17357	1.50229	0.69116	
1	2.17356	1.50818	0.69388	
2	2.17356	1.50818	0.69388	
3	2.17356	1.50818	0.69388	

ARRET APRES L'ITERATION 3 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.

CONSOLIDATION DE LA PARTITION AUTOUR DES 7 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES				
ITERATION	I. TOTALE	I. INTER	QUOTIENT	
0	2.17357	1.93663	0.89099	
1	2.17357	1.95640	0.90009	
2	2.17357	1.95651	0.90014	
3	2.17357	1.95651	0.90014	

ARRET APRES L'ITERATION 3 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.

Tabla 24. Particiones del análisis cluster que permiten identificar las diferentes tipologías de artículos publicados en Fisioterapia.

Los resultados de la aplicación de este análisis ofrecen dos clasificaciones óptimas entre 3 y 5 modalidades o tipos de artículos publicados en fisioterapia, cuya configuración como puede observarse en la tabla número 25, preserva la mayor parte de inercia posible, es decir, son clasificaciones que explican prácticamente en su totalidad, la tendencia de asociaciones entre distintas dimensiones que constituyen en gran medida el universo y la estructura de las publicaciones realizadas en fisioterapia durante el periodo histórico comprendido entre los años 1979 a 2006.

En este sentido, cabe destacar que en ninguna de las dos clasificaciones se observan pérdidas de inercia lo que supone que abarcan el 100% de los casos. De esta forma, y una vez conocidos los datos, debemos seleccionar la partición que más interesa a nuestro estudio de las dos propuestas definidas como válidas y que de forma automática nos ofrece el programa estadístico SPADN.

Por ello, consideramos la partición en 5 clases o tipologías de artículos como la más significativa, por diferentes motivos: en primer lugar representa todos los casos por poseer una pérdida de inercia del 0,00% y, en segundo orden, ofrece agrupaciones de enunciados acordes con el tamaño de la muestra y coherentes con el marco teórico del trabajo.

A continuación, a través de la tabla número 25, presentamos los valores y coordenadas métricas de las dimensiones que constituyen las 5 clases que conforman esta clasificación, correspondiente a las diferentes tipologías de artículos publicados en fisioterapia

Coupure 'a' de l'arbre en 5 classes
FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS)
DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
aa1a	41	41.00	1 A 8
aa2a	436	436.00	9 A 20
aa3a	34	34.00	21 A 31
aa4a	21	21.00	32 A 37
aa5a	175	175.00	38 A 50

COORDONNEES ET VALEURS-TEST AVANT CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

CLASSES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN	LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Coupure 'a' de l'arbre en 5 classes														
aa1a	- CLASSE 1 / 5	41	41.00	-1.0	-17.0	-8.5	-2.2	2.5	-0.14	-1.38	-0.66	-0.16	0.18	4.04
aa2a	- CLASSE 2 / 5	436	436.00	-22.5	2.3	5.8	1.4	4.7	-0.61	0.04	0.09	0.02	0.07	0.40
aa3a	- CLASSE 3 / 5	34	34.00	0.7	14.2	-11.8	-5.2	-16.7	0.10	1.27	-1.01	-0.44	-1.35	5.01
aa4a	- CLASSE 4 / 5	21	21.00	6.1	0.0	-4.2	25.2	-3.1	1.20	0.00	-0.47	2.72	-0.32	9.20
aa5a	- CLASSE 5 / 5	175	175.00	23.1	-0.4	5.6	-7.7	2.9	1.39	-0.01	0.19	-0.26	0.09	2.05

CONSOLIDATION DE LA PARTITION
AUTOUR DES 5 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I.TOTALE	I.INTER	QUOTIENT
0	2.17357	1.50229	0.69116
1	2.17356	1.50818	0.69388
2	2.17356	1.50818	0.69388
3	2.17356	1.50818	0.69388

ARRET APRES L'ITERATION 3 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.
DECOMPOSITION DE L'INERTIE
CALCULEE SUR 7 AXES.

INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES	
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES
INTER-CLASSES	1.5023	1.5082						
INTRA-CLASSE								
CLASSE 1 / 5	0.0512	0.0512	41	41	41.00	41.00	4.0375	4.0375
CLASSE 2 / 5	0.2896	0.2842	436	434	436.00	434.00	0.4017	0.4108
CLASSE 3 / 5	0.0312	0.0312	34	34	34.00	34.00	5.0093	5.0093
CLASSE 4 / 5	0.0129	0.0129	21	21	21.00	21.00	9.1964	9.1964
CLASSE 5 / 5	0.2864	0.2859	175	177	175.00	177.00	2.0456	2.0284
TOTALE	2.1736	2.1736						

QUOTIENT (INERTIE INTER / INERTIE TOTALE) : AVANT ... 0.6912
APRES ... 0.6939

COORDONNEES ET VALEURS-TEST APRES CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

CLASSES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN	LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Coupure 'a' de l'arbre en 5 classes														
aa1a	- CLASSE 1 / 5	41	41.00	-1.0	-17.0	-8.5	-2.2	2.5	-0.14	-1.38	-0.66	-0.16	0.18	4.04
aa2a	- CLASSE 2 / 5	434	434.00	-22.6	2.3	5.9	1.4	4.6	-0.62	0.04	0.09	0.02	0.07	0.41
aa3a	- CLASSE 3 / 5	34	34.00	0.7	14.2	-11.8	-5.2	-16.7	0.10	1.27	-1.01	-0.44	-1.35	5.01
aa4a	- CLASSE 4 / 5	21	21.00	6.1	0.0	-4.2	25.2	-3.1	1.20	0.00	-0.47	2.72	-0.32	9.20
aa5a	- CLASSE 5 / 5	177	177.00	23.2	-0.5	5.4	-7.7	2.9	1.38	-0.02	0.18	-0.25	0.09	2.03

Tabla 25. Análisis cluster de los rasgos y características de los artículos publicados. Valores y coordenadas métricas que componen cada clase.

La siguiente tabla (tabla nº26) nos muestra una síntesis de los resultados del análisis realizado en relación con la descripción y la caracterización de las tipologías empíricas constituidas. Esta caracterización multivariante de las modalidades de estructura que hemos hallado (procedimiento DEMOND de SPAD), nos permite incluir sobre la tabla (en fuente

RESULTADOS y DISCUSIÓN

negrita), una denominación de cada clase que responde a la interpretación teórica de las combinaciones presentadas.

CARACTERISATION PAR LES MODALITES DES CLASSES OU MODALITES										
DE Coupure 'a' de l'arbre en 5 classes										
CLASSE 1 / 5										
V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS	
CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CHARACTERISTIQUES	DES VARIABLES						
5.80 CLASSE 1 / 5 ACADÉMICO							aala	41		
99.99	0.000	97.62	100.00	5.94	Acad-docente-legal	Propósito del Artículo-Investigación		3	42	
11.86	0.000	72.50	70.73	5.66	DOCENCIA-FISIOTER	Área de conocimiento a la que vincula el artículo		7	40	
4.59	0.000	11.97	68.29	33.10	Univ	Centro/ámbito Producción Artículo		1	234	
CLASSE 2 / 5										
V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS	
CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CHARACTERISTIQUES	DES VARIABLES						
61.39 CLASSE 2 / 5 PROFESIONAL							aa2a	434		
25.50	0.000	92.29	99.31	66.05	No Método	Método de Investigación Utilizado		1	467	
24.99	0.000	93.76	97.00	63.51	Profesional	Propósito del Artículo-Investigación		2	449	
20.58	0.000	88.55	92.63	64.21	No Muestra MAME	Se Incluye la Muestra en el MATyMET		2	454	
19.09	0.000	86.95	90.55	63.93	No Interv-Proc MAME	Se Incluye la Intervención y Procedimientos en el MATyMET		2	452	
18.22	0.000	84.80	91.24	66.05	No Material-Método	El Artículo presenta Material y Método		2	467	
18.22	0.000	84.36	91.94	66.90	NO Resultados	El Artículo presenta Resultados		2	473	
15.63	0.000	76.04	97.24	78.50	No Interpreta	El Artículo presenta una interpretación de los Resultados		2	555	
15.40	0.000	79.40	91.47	70.72	No Mat y Met.Resumen	El resumen presenta Material y Método		2	500	
15.36	0.000	76.95	95.39	76.10	No aptdo Discusión	El Artículo presenta Discusión		2	538	
15.22	0.000	74.82	97.93	80.34	No Instrument MAME	Se Incluyen los Instrumentos en MATyMET		2	568	
14.68	0.000	74.56	97.24	80.06	No Fuent. Inf MAME	Se Incluye las Fuentes de Información en MATyMET		2	566	
13.82	0.000	72.18	98.62	83.88	No Contrasta autores	Se contrastan los resultados con los de otros autores		2	593	
12.52	0.000	89.26	55.53	38.19	Subjetividad	Análisis de la Objetividad/subjetividad		3	270	
11.24	0.000	73.75	88.71	73.83	No Estadística	Presenta Tratamiento Estadístico		2	522	
11.15	0.000	73.08	90.09	75.67	Conc NO rela-objetiv	Conclusiones se apoyan en objetivos		2	535	
11.15	0.000	73.17	89.86	75.39	No Conclus.Resumen	El resumen presenta conclusiones		2	533	
10.66	0.000	68.26	98.62	88.68	No Diseño MAME	Se Incluye el Diseño en el MATyMET		2	627	
9.15	0.000	72.84	81.57	68.74	Conclus.Claras No	Las Conclusiones son claras y concreta		2	486	
CLASSE 3 / 5										
V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS	
CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CHARACTERISTIQUES	DES VARIABLES						
4.81 CLASSE 3 / 5 CASO CLÍNICO							aa3a	34		
99.99	0.000	100.00	100.00	4.81	Caso Clínico	Método de Investigación Utilizado		2	34	
5.54	0.000	11.07	82.35	35.79	Si Muestra MAME	Se Incluye la Muestra en el MATyMET		1	253	
5.50	0.000	10.98	82.35	36.07	Si Interv-Proc MAME	Se Incluye la Intervención y Procedimientos en el MATyMET		1	255	
2.98	0.001	8.55	58.82	33.10	SI Resultados	El Artículo presenta Resultados		1	234	
2.75	0.003	9.93	41.18	19.94	Si Fuent. Inf MAME	Se Incluye las Fuentes de Información en MATyMET		1	141	
2.57	0.005	6.25	88.24	67.89	SI Introducción	El Artículo presenta Introducción		1	480	
2.54	0.006	14.58	20.59	6.79	MEIF-NEUROLÓGICOS	Área de conocimiento a la que vincula el artículo		11	48	

CLASSE 4 / 5									
V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES					
2.97 CLASSE 4 / 5 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA									
							aa4a	21	
13.31	0.000	100.00	100.00	2.97	Rev-Bibliográfica	Método de Investigación Utilizado		4	21
6.45	0.000	18.75	71.43	11.32	Si Diseño MAME	Se Incluye el Diseño en el MATYMET		1	80
6.40	0.000	12.77	85.71	19.94	Si Fuent. Inf MAME	Se Incluye las Fuentes de Información en MATYMET		1	141
5.67	0.000	8.96	90.48	29.99	Objetividad	Análisis de la Objetividad/subjetividad		1	212
5.40	0.000	8.26	90.48	32.53	Si Material-Método	El Artículo presenta Material y Método		1	230
4.42	0.000	8.72	71.43	24.33	Conc SI rela-objetiv	Conclusiones se apoyan en objetivos		1	172
4.35	0.000	7.26	80.95	33.10	SI Resultados	El Artículo presenta Resultados		1	234
4.08	0.000	7.24	76.19	31.26	Conclus. Claras Si	Las Conclusiones son claras y concreta		1	221
4.08	0.000	6.72	80.95	35.79	Si Muestra MAME	Se Incluye la Muestra en el MATYMET		1	253
3.49	0.000	5.08	90.48	52.90	SI Conclusiones	El Artículo presenta Conclusiones		1	374
3.48	0.000	4.38	100.00	67.89	SI Introducción	El Artículo presenta Introducción		1	480
3.25	0.001	6.48	66.67	30.55	Investigación	Propósito del Artículo-Investigación		1	216
3.24	0.001	8.77	47.62	16.12	Si Contrasta autores	Se contrastan los resultados con los de otros autores		1	114
3.23	0.001	5.71	76.19	39.60	Si Fundamenta	Fundamenta la Introducción		1	280
2.96	0.002	7.24	52.38	21.50	Si Interpreta	El Artículo presenta una interpretación de los Resultados		1	152
2.89	0.002	7.05	52.38	22.07	Si aptdo Discusión	El Artículo presenta Discusión		1	156
CLASSE 5 / 5									
V.TEST	PROBA	----	POURCENTAGES	----	MODALITES			IDEN	POIDS
CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES					
25.04 CLASSE 5 / 5 INVESTIGACIÓN									
							aa5a	177	
23.51	0.000	81.02	98.87	30.55	Investigación	Propósito del Artículo-Investigación		1	216
21.06	0.000	77.36	92.66	29.99	Objetividad	Análisis de la Objetividad/subjetividad		1	212
19.72	0.000	66.80	95.48	35.79	Si Muestra MAME	Se Incluye la Muestra en el MATYMET		1	253
18.25	0.000	63.92	92.09	36.07	Si Interv-Proc MAME	Se Incluye la Intervención y Procedimientos en el MATYMET		1	255
17.77	0.000	66.96	87.01	32.53	Si Material-Método	El Artículo presenta Material y Método		1	230
16.92	0.000	64.53	85.31	33.10	SI Resultados	El Artículo presenta Resultados		1	234
16.52	0.000	98.89	50.28	12.73	Experimental	Método de Investigación Utilizado		6	90
15.85	0.000	80.58	63.28	19.66	Si Instrument MAME	Se Incluyen los Instrumentos en MATYMET		1	139
15.38	0.000	65.22	76.27	29.28	Si Mat y Met. Resumen	El resumen presenta Material y Método		1	207
14.63	0.000	90.43	48.02	13.30	Observacional	Método de Investigación Utilizado		5	94
14.55	0.000	73.83	62.15	21.07	Resmen Informativo	Tipo de Resumen		2	149
14.30	0.000	72.37	62.15	21.50	Si Interpreta	El Artículo presenta una interpretación de los Resultados		1	152
13.51	0.000	63.78	66.67	26.17	Si Estadística	Presenta Tratamiento Estadístico		1	185
13.39	0.000	68.59	60.45	22.07	Si aptdo Discusión	El Artículo presenta Discusión		1	156
12.32	0.000	74.56	48.02	16.12	Si Contrasta autores	Se contrastan los resultados con los de otros autores		1	114
11.54	0.000	59.77	58.76	24.61	Si Conclus. Resumen	El resumen presenta conclusiones		1	174
11.30	0.000	64.54	51.41	19.94	Si Fuent. Inf MAME	Se Incluye las Fuentes de Información en MATYMET		1	141
10.33	0.000	56.40	54.80	24.33	Conc SI rela-objetiv	Conclusiones se apoyan en objetivos		1	172
9.60	0.000	81.67	27.68	8.49	TEST ESTADÍSTICOS	Tipo de Análisi estadístico		2	60
9.44	0.000	45.28	67.80	37.48	Si objetivos	Se describen los objetivos hipótesis		2	265
8.48	0.000	67.50	30.51	11.32	Si Diseño MAME	Se Incluye el Diseño en el MATYMET		1	80
8.25	0.000	45.70	57.06	31.26	Conclus. Claras Si	Las Conclusiones son claras y concreta		1	221
8.21	0.000	35.71	84.75	59.41	Si Problem. Investig	Se Describe el Problema de Investigación		1	420
8.07	0.000	68.06	27.68	10.18	Resumen Estructurado	Resumen estructurado/no estructurado		1	72
7.79	0.000	35.52	82.49	58.13	Si Objetivos	Se describen los objetivos del trabajo		1	411
7.77	0.000	56.76	35.59	15.70	FREC. ABSOL. RELATIV	Tipo de Análisi estadístico		1	111
7.64	0.000	33.13	89.83	67.89	SI Introducción	El Artículo presenta Introducción		1	480
7.12	0.000	39.64	62.71	39.60	Si Fundamenta	Fundamenta la Introducción		1	280
6.94	0.000	35.66	75.14	52.76	Si Objetivos. Resumen	El resumen presenta Objetivos		1	373
5.45	0.000	39.51	45.76	29.00	Si Resultado. Resumen	El resumen presenta Resultados		1	205
5.42	0.000	29.89	89.83	75.25	Resumen Si	El Artículo presenta Resumen		1	532
5.26	0.000	33.16	70.06	52.90	SI Conclusiones	El Artículo presenta Conclusiones		1	374

Tabla 26. Descripción y caracterización de las clases descritas por el análisis *cluster*.

De esta forma, en función de la exploración de la estructura interna de los datos, de la identificación de asociaciones estables entre categorías, considerando los valores de V.Test y de las diferentes tipologías de porcentaje (MO/CLA, CLA/MO y Global), podemos caracterizar cada una de las clases observadas, atendiendo principalmente a criterios que respondan a la asociación de las variables: “tipo de método utilizado en el artículo publicado” y “propósito del artículo de investigación”.

Se identifican 5 tipologías de artículos: “**artículos de tipo Académico**” (5,8%), “**artículos de tipo Profesional**” (61,4%), “**artículos de tipo Caso Clínico**” (4,8%), “**artículos de Revisión Bibliográfica**” (2,9%) y “**artículos de Investigación**” (25%). El diagrama que se presenta a continuación (ilustración n°8), resume la información obtenida, en relación con las particiones más relevantes del análisis *cluster* (en el anexo número 7 se recoge la representación del dendograma completo obtenido de forma automática a través del programa estadístico SPADN).

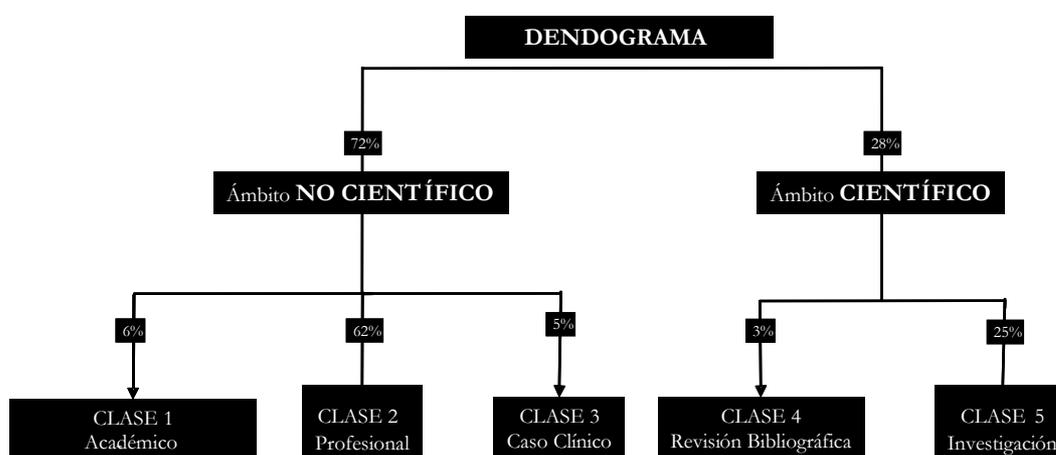


Ilustración 8. Resumen del dendograma sobre tipologías de artículos publicados en Fisioterapia.

La información representada en el diagrama, nos muestra que las clases 1, 2 y 3 pertenecen a un tronco común, que permite definir principalmente los artículos que no se asocian de forma clara (como se desarrollará a continuación) al desarrollo de trabajos de tipo científico. Por otro lado, las clases 4 y 5 pueden considerarse como tipologías de artículos vinculadas al ámbito científico.

A continuación procedemos a tratar de forma más exhaustiva, la explicación de las diferentes tipologías observadas en la muestra de estudio. Para ello utilizaremos el indicador MOD/CLA (modalidad/clase) que expresa el porcentaje de una modalidad (que son las categorías correspondientes a las variables activas e ilustrativas incluidas en este análisis) en el

seno de una determinada clase (tipología de artículo publicado), y que debe ser comparado con el porcentaje de la misma respecto al valor total de los enunciados (recogido en las tablas como “GLOBAL”), identificando y detectando así las especificidades que dan naturaleza a la clase, sin que esta pueda considerarse conformada al azar. Por su parte el indicador CLA/MOD (clase/modalidad) nos permite conocer el porcentaje de una modalidad que es asumido por la clase, contribuyendo así a la determinación de la naturaleza de la misma.

A la luz de los valores incluidos en la tabla nº 27, podemos indicar que con respecto a la **Clase 1, “Académico”** (5,80%), encontramos que la categoría que mejor define esta clase es el propósito “académico-docente-legal” (mod/cla 100%). Otra característica de esta clase son el área de conocimiento específica “docencia” con una alta presencia en la clase (mod/cla 70,7%). Otro dato que parece corroborar este perfil es la procedencia de los artículos fundamentalmente del ámbito universitario (valor mod/cla de 68,2%), aunque esto no es un rasgo exclusivo de este tipo de trabajos.

Por lo tanto, podemos indicar que esta primera clase presenta pocas modalidades representativas o características, quedando muy marcada por la modalidad “artículo de tipo académico-docente-legal, aunque como se pudo observar en el dendograma, esta tipología de artículo sólo representa el 5,8% del sobre el total de la población de artículos estudiados la muestra.

La **clase 2**, artículos de tipo “**profesional**”, agrupa el 61,3% de los casos estudiados, dato que nos permite identificarla como la clase con mayor representación de la población. Como puede observarse en el tabla nº 27, la modalidad más representativa de esta clase es que “los artículos carecen de método de investigación” para el desarrollo de sus trabajos (mod/cla 99,31%). Además, este tipo de artículos se caracterizan por presentar una organización del contenido altamente heterogénea y no claramente estructurada, siendo frecuente en ellos la ausencia de apartados como: material y método (mod/cla 97%), resultados (mod/cla 91,94%), discusión (mod/cla 95,39). Esta calase se identifica también por presentar resúmenes de tipo descriptivo (mod/cla 61,21%).

Otro aspecto importante a destacar en la clase 2, es el que se refiere a las características que otorgan aval científico a los resultados del trabajo o contenido del artículo, pues observamos una ausencia notable en la fundamentación de los contenidos en el apartado introducción (mod/cla 61,2%), así como porcentajes destacados de subjetividad en el contenido del artículo (mod/cla 55,5%), que pueden quedar mejor representados a través de su valor de cla/mod, pues nos permite advertir que el 89,2% de los artículos con contenidos subjetivos se incluyen en la modalidad “artículos de tipo profesional”.

Para la **clase 3**, artículos del tipo “**Caso Clínico**” (4,81%), observamos como esta queda principalmente definida por la categoría “caso clínico” (mod/cla 100%). Aunque no se advierten modalidades que se relacionen de forma exclusiva a esta clase, podemos observar que estos trabajos también presentan una descripción de la muestra de estudio (mod/cla 82,35%), así como de las intervenciones y los procedimientos metodológicos (mod/cla 82,35%). Estos datos parecen indicar que estos artículos presentan una exhaustiva descripción de las características patológicas de los pacientes, como una detallada exposición de las intervenciones, procedimientos de tratamiento y evaluación, desarrollados a través del caso clínico.

La clase 4, “**revisión bibliográfica**”, es la menos presente en la población de estudio (2,9%), y queda definida principalmente por la modalidad “método de revisión bibliográfica” perteneciente a la variable “método de investigación utilizado”. Las modalidades que se asocian a esta clase de forma más representativa son: el apartado material y método describe el “diseño y tipo de estudio realizado” (mod/cla 71,43%) y “si presentan las fuentes de información” de las que se obtienen los resultados (mod/cla 85,71%), aunque sus valores de cla/mod son del 11%, lo que nos indica que la modalidad no exclusiva de esta clase. Esto muestra un perfil de trabajos que se caracterizan revisiones bibliográficas, es decir, son trabajos que aluden revisiones sistemáticas sobre antecedentes y estado actual de un tema así como incluyen descripciones precisas sobre criterios y estrategias de búsqueda de la información.

La clase 5, “**investigación**”, con un porcentaje de 25,04% es la segunda modalidad de artículos más presente entre los publicados por la revista Fisioterapia, quedando definida

por modalidades relacionadas con el material y método y, especialmente por: objetividad en la exposición de los resultados (mod/cla de 92,6%), “presenta material y método” (mod/cla de 87%), presenta resultados (mod/cla de 85,3%) y presenta conclusiones (mod/cla 70%). Otras modalidades también parecen caracterizar este tipo de trabajos: “presenta apartado discusión” (mod/cla de 60,5%), resumen de tipo informativo (62,5% de mod/cla), discusión de resultados (mod/cla de 62,1%) y uso de herramientas de tratamiento estadístico (con valores de mod/cla de 66,7%).

5.3. Valoración del estado actual de la Fisioterapia en España como disciplina científica.

Los resultados del estudio dibujan una trayectoria y evolución histórica de la Fisioterapia como una ciencia en fase de constitución e incipiente consolidación.

La creciente publicación de trabajos de carácter científico junto a trabajos de carácter profesional indica no sólo una evolución de la propia revista Fisioterapia hacia fines y contenidos científicos sino que también supone un indicador de la evolución histórica de la propia Fisioterapia como ciencia en España. Como se ha indicado en otros trabajos anteriores (Chillón R, 2008) ⁴, diversos hitos parecen sustentar estos cambios. Por un lado, la inclusión de la Fisioterapia como titulación universitaria supone un hecho de gran importancia en su desarrollo científico, debido a la necesidad de crear, validar y sistematizar un cuerpo de conocimientos especializados que sirvieran para la enseñanza y formación de profesionales, pero este hecho también es crucial debido a la creación de un cuerpo de profesionales de la Fisioterapia con funciones no sólo asistenciales o docentes, sino también de investigación científica y reflexión teórica en este campo. Por otro y de forma más reciente en el tiempo, la creación de programas de doctorado específicos ha supuesto un fuerte impulso para la realización y difusión de trabajos científicos de alta calidad en el área. Estos hechos parecen influir en la naturaleza y tipo de artículos publicados en la revista Fisioterapia, lo que se puede observar en los cambios observados en los mismos durante los periodos históricos en que se producen estos hitos.

Por tanto con carácter general el dato más sobresaliente y destacado del análisis que hemos realizado es el crecimiento en la publicación de trabajos de carácter científico en Fisioterapia. Sin embargo, el análisis pormenorizado de las características de estas publicaciones en cuanto a su estilo y estructura nos desvela puntos fuertes y débiles de la producción científica, planteando algunos retos pendientes para la consolidación de la Fisioterapia como ciencia.

En cuanto a la naturaleza de la producción científica (autoría, procedencia, tipo de colaboración, etc.), los resultados muestran una evolución positiva hacia trabajos compartidos firmados por 2 o más autores en el último periodo en detrimento de trabajos individuales que eran casi exclusivamente los que se publicaban en la primera etapa de la revista y los cuales mostraban un perfil más profesional. Esto muestra una mayor colaboración y un mayor tejido asociativo con finalidades de investigación en el momento actual en contraste con los inicios. No obstante, otros datos relacionados con las características básicas de los trabajos llaman la atención y señalan algunos desafíos pendientes. Por un lado, la escasa colaboración interuniversitaria en la publicación de trabajos científicos y, por otro la aún limitada colaboración interdisciplinar con ciencias afines. La creación y consolidación de redes interuniversitarias e interdisciplinares de investigadores por líneas y temáticas se revela una condición necesaria para originar trabajos de investigación de gran calado y alcance.

En cuanto a la estructura, la producción muestra debilidades en el cumplimiento de los estándares científicos internacionales para la publicación de trabajos científicos, aunque se observa una evolución positiva a lo largo del tiempo. En este sentido, el aumento de trabajos científicos ha revertido en un mayor y mejor cumplimiento de estos criterios. Sin embargo, la doble función profesional y científica de las publicaciones recogidas en la revista Fisioterapia reclama el desarrollo de estándares de calidad para esta producción de carácter profesional así como una formación especializada en su uso y aplicación para la realización de trabajos de esta naturaleza.

Por último, en cuanto al estilo de la producción, los aspectos más destacables en el recorrido histórico es el aumento en la objetividad en la presentación y discusión de resultados y en la forma de fundamentar y avalar el conocimiento en base a evidencias empíricas así como el uso de metodologías de investigación observacional y experimental. En este sentido, se observa una mayor tendencia a la realización de estudios observacionales que experimentales, lo que es especialmente llamativo en el último período histórico. El carácter exploratorio de los estudios observacionales permite generar un tipo de conocimiento más panorámico sobre la estructura y funcionamiento de un fenómeno o proceso a partir del estudio de multitud de variables implicadas en él. Esto concuerda con una ciencia joven y en

proceso de consolidación. No obstante, creemos necesaria la transformación de trabajos de carácter profesional en trabajos de experimentación y validación científica de técnicas y procedimientos mediante el método experimental. Esto muestra una tarea pendiente especialmente en aquellas áreas y especialidades de carácter aplicado y asistencial, revelando una debilidad en el sistema de producción científica más vinculado a procesos de mejora en la práctica profesional.

El análisis conjunto de todos estos datos nos muestra una rica variedad de tipos de artículos que ha venido publicando la revista de Fisioterapia: profesional, investigación, académico, caso clínico y revisión bibliográfica, siendo los de más peso los artículos de carácter profesional (61,39%) y los de investigación (25,04%). A pesar del crecimiento experimentado en la publicación de trabajos científicos del último periodo, aún se observa una presencia mayoritaria de trabajos de naturaleza profesional, que en muchos casos informan de novedades y avances técnicos en el área de especialización sin duda necesarios para el desarrollo y la mejora profesional. No obstante, creemos necesario incluir entre las recomendaciones para la publicación de estos trabajos la experimentación y validación científica de estas técnicas como garantía y aval de calidad.

Los datos obtenidos en este estudio revelan el avance realizado en la generación de trabajos científicos que han servido para articular y configurar los fundamentos de la Fisioterapia como ciencia. La mayor parte de estos trabajos empíricos que se han publicado han adoptado una metodología de tipo observacional. En este plano, se muestran como retos pendientes el establecimiento de colaboraciones interuniversitarias e interdisciplinarias para nuevos logros. En contraste, no se observa un crecimiento paralelo de trabajos de índole experimental que sirvan de base para una mejora de la práctica asistencial, es decir, de los procesos, procedimientos y técnicas propios de la profesión, lo que indica que las áreas y especialidades más vinculadas a la práctica profesional aún tienen mucho por hacer en este terreno.

De este modo y como ha afirmado Rodríguez (2006)¹⁹, la investigación sobre fisioterapia en nuestro país parece encontrarse en una fase incipiente, lo que se puede observar en la aún escasa adopción de estándares científicos internacionales en la publicación

de trabajos en este campo. No obstante, nuestro estudio muestra que la actividad de fundamentación y sistematización científica de fenómenos y procesos básicos de la Fisioterapia sí parece haber despegado (estudios observacionales, investigación basada en evidencias, aumento de la objetividad, etc.), no observándose el mismo recorrido en cuanto al estudio de procesos aplicados y técnicos asociados al ámbito asistencial y de la práctica profesional cotidiana (investigación experimental, validación de procedimientos y técnicas, etc.).

6 Consideraciones Finales

6. COSIDERACIONES FINALES

Dada la estructura definitiva de nuestro trabajo en el que resultados y discusión han sido presentados de manera conjunta, hemos considerado oportuno dedicar un apartado independiente a tres cuestiones que son muy significativas y que por su naturaleza, podrían quedar en cierto sentido descontextualizadas en el apartado anterior.

Por ello, en el apartado consideraciones finales vamos a describir los aspectos concernientes a las características metodológicas de la investigación realizada, su relación con otras investigaciones similares desarrolladas en nuestro país, así como las limitaciones y prospectiva de la presente investigación.

6.1. Consideraciones generales sobre las características metodológicas del estudio.

La presente investigación podría encuadrarse en el contexto de las investigaciones bibliométricas realizadas en nuestro país sobre la producción científica en fisioterapia, diferenciándose de ellas en una serie de cuestiones metodológicas, así como de exposición e interpretación de resultados que procedemos a exponer.

Todos los estudios bibliométricos relacionados con la fisioterapia en España y recogidos en el marco teórico de la presente investigación se sirven de estudio descriptivos, indicadores e índices bibliométricos, así como de metodológicas cuantitativas para el análisis e interpretación de sus resultados. Estos trabajos cumplen además la característica de haber sido publicados en la revista sobre la cual realizaron su estudio bibliométrico, advirtiéndose en los últimos nueve años la publicación de cinco estudios en la Revista *Fisioterapia* (2000, 2002, 2003, 2006 y 2007) y uno en la *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía* (2003)

Nuestra investigación también se realiza tomando como única fuente de estudio una revista (revista *Fisioateapia*), sin embargo difiere principalmente del resto de estudios publicados en su dimensión metodológica, pues desde el inicio del estudio se decidió procurar la construcción de un instrumento de observación de la producción científica en

fisioterapia que nos permitiera la realización de un estudio cualitativo, algo inédito hasta la fecha, al menos en nuestro país y en relación con los estudios sobre análisis de la producción científica en fisioterapia.

El hecho de asumir desde el inicio del presente estudio estos presupuestos metodológicos cualitativos, hace que se establezcan importantes diferencias con los estudios precedentes y esta investigación, que podemos resumir en tres grandes grupos:

- **Las variables de estudio.** En nuestra investigación, la mayor parte de las variables son de tipo cualitativo, destacando sobre ellas las de tipo dicotómico así como las variables con bajo número de categorías. Este hecho se fundamenta y justifica en el tipo de análisis estadístico aplicado a los datos, ya que tanto para el análisis de correspondencias múltiples como para el *cluster*, es necesario utilizar este tipo de variables al objeto de configurar adecuadas referencias métricas (planos factoriales) que permitan dimensionar de forma adecuada la naturaleza de los factores de estudio, así como unas adecuadas relaciones en el análisis de conglomerados que faciliten el proceso de partición según categorías, permitiendo identificar así con claridad la presencia de los diferentes tipos de artículos publicados en fisioterapia.

- **Amplio espectro de dimensiones y variables de estudio.** La mayor parte de los trabajos publicados con anterioridad centran su estudio en dimensiones o partes concretas del artículo: Massó JJ y colaboradores (2000)¹³ se ocupan del estudio de la autoría y la procedencia del artículo, Paseiro G (2002)¹⁴ se ocupó del estudio de la obsolescencia e idiomática, Martínez-González y Gómez-Conesa (2003)¹⁵ de la autoría, consumo de información y temáticas, Valera y cols (2003)¹² analizan el proceso de transmisión de información a través de las referencias bibliográficas, Del Baño y Medina (2006)⁴⁶ de las características del resumen y la palabras clave, Valera y cols de la metodología, temática y palabras clave (2007)¹⁶.

Como se ha podido observar, en el presente trabajo hemos realizado el estudio lo más amplio posible de las diferentes dimensiones y elementos caracterizadores de los artículos,

pues entre nuestro objetivos se estableció la identificación de las tipologías de artículos más representativos de la producción científica en fisioterapia, resultando para ello necesario recopilar información relativa a: naturaleza del artículo (autoría, estudio del resumen), estructura, organización del artículo y tipología, estilo de la producción científica (dimensión metodológica, fundamentación coherencia y objetividad) y temática del artículo. El hecho de recopilar información de todos los elementos indicados así como la orientación procurada por el análisis cualitativo hace que el nivel de concreción, precisión o exhaustividad en el estudio de algunas variables sea inferior al realizado por otros autores en los trabajos anteriormente citados. No obstante, entendemos que esta circunstancia no resta valor al desarrollo del trabajo por corresponderse necesariamente con las características y los presupuestos metodológicos del estudio.

- **Estudio descriptivo histórico.** Todos los estudios bibliométrico y de análisis de la producción científica realizados sobre la revista Fisioterapia y el llevado a cabo en la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología, han sido publicados durante los años 2000 y 2007, ocupándose principalmente del estudio de estas publicaciones durante la década de los 90 y primeros años del siglo XXI. No se han identificado, al menos en la revista *Fisioterapia*, estudios de análisis de la producción científica previos que se ocupen del estudio de las características los artículos durante la década de los ochenta. En nuestro estudio descriptivo, a diferencia del resto de trabajos bibliométricos publicados, se incluyen datos relacionados con la evolución histórica de cada una de las variables estudiadas en función de cuatro periodos históricos de siete años cada uno y comprendidos entre 1979 y 2006.

6.2. Limitaciones del estudio

En primer lugar, cabe destacar que aunque la revista *Fisioterapia* ha resultado una fuente adecuada para la observación de la producción científica de los fisioterapeutas en nuestro país, debemos tener en consideración que el estudio ofrecería una mayor caracterización del fenómeno estudiado “evolución científica de la fisioterapia a través del estudio de los artículos científicos publicados” incorporando en su muestra de estudio artículos pertenecientes a otras publicaciones que desde hace unos años sirven también en

nuestro país como vehículo de difusión de la actividad científica de los fisioterapeutas: “*Revista Iberoamericana de Kinesiología y Fisiatría*”, “*Cuestiones de Fisioterapia*”, *Revista de Fisioterapia de la UCAM*”, y “*Fisioterapia y Calidad de Vida*”.

En segundo orden y considerando que uno de los elementos clave del presente estudio es la evolución científica de los artículos publicados, se deberían haber incluido más variables relacionadas con cuestiones de carácter metodológico (mayor precisión en la caracterización del diseño y metodología utilizada en los estudios, mayor nivel de descripción en los métodos estadísticos utilizados) y bibliográfico (análisis de los tipos de documentos incluidos en los apartados de bibliografía, análisis idiomático, consumo de las referencias procedentes de la misma publicación, etc.). Tampoco se recogen en el presente trabajo datos relacionados con el estudio de las palabras clave incluidas en los artículos.

En tercer lugar, corresponde advertir que debido a sus características, las revistas científicas son un buen medio para el estudio de la producción científica en fisioterapia, pero sin embargo no son el único medio. En este sentido, otra de las limitaciones del presente estudio se correspondería con el uso de fuentes documentales relacionadas exclusivamente con revistas especializadas, no considerando otros medios como la recopilación de sobre grupos y líneas de investigación en universidades e instituciones, premios de investigación específicos de fisioterapia organizados por Colegios y asociaciones profesionales, libros de actas de Congresos y symposiums, etc..

6.3. Prospectiva de la Investigación

Dadas las características de la presente investigación, resulta interesante destacar el hecho de que se desarrollen estudios que se sirvan tanto de metodologías cuantitativas clásicas de análisis bibliométrico como de métodos cualitativos, en las diferentes publicaciones científicas que hoy día se editan en España, con el objeto de procurar una mayor interpretación de desarrollo científico de la fisioterapia en España a través de estudio de los artículos publicados. Además, este tipo de estudios nos permitirían establecer análisis comparativos en las diferentes publicaciones, siendo principalmente útil esta información para los Comités de Redacción y Científico de las revistas (en relación con los

procesos de toma de decisiones en relación con sus líneas y políticas editoriales), así como para los autores que envían sus trabajos a las diferentes revistas con la intención de que sean publicados, ya que dispondrían de una mayor información, tanto cuantitativa como cualitativa de las características de la publicación.

Otro aspecto importante a destacar en la prospectiva del presente trabajo se refiere a la necesidad de realizar estudios que se encarguen de analizar con precisión aspectos relacionados con la calidad metodológica de las investigaciones desarrolladas, atendiendo principalmente al diseño y métodos de los estudios así como a su dimensión estadística.

Por último, corresponde indicar el gran interés que supone para el caso de la fisioterapia en nuestro país, el hecho de contrastar los resultados de las investigaciones realizadas con investigaciones similares llevadas a cabo a nivel internacional, permitiendo así establecer relaciones comparativas de nivel científico de la fisioterapia en España con el de otros países.

7

Conclusiones

7. CONCLUSIONES

1. La mayor parte de los artículos publicados durante el periodo 1979-2006 en la revista *Fisioterapia* son de tipo profesional (62%) seguidos de los artículos que muestran el desarrollo de una investigación (25%).
2. El análisis histórico muestra una disminución progresiva de los artículos de tipo profesional a favor de los artículos de investigación de tipo observacional.
3. Los artículos publicados en la revista *Fisioterapia* suelen presentar un valor medio de 2,5 autores firmantes y son de procedencia uniregional presentando normalmente una vinculación al ámbito universitario.
4. Los resúmenes de “tipo informativo” de los artículos publicados muestran una tendencia creciente en relación con la evolución histórica de la publicación.
5. La estructura, organización y configuración de los artículos atendiendo a la secuencia del proceso de investigación presenta una relación creciente con la evolución histórica de la publicación, destacando los apartados: introducción, definición del problema de investigación y conclusiones.
6. Los artículos muestran una mejora en el estilo científico, debiendo destacar como más representativos en este sentido: el aumento de los artículos que presentan aval bibliográfico, la incorporación progresiva de instrumentos y procedimientos estadísticos, una mayor presencia de artículos que muestran como característica en sus resultados la “objetividad”, la presencia de interpretación y discusión de los resultados del estudio así como la presencia de mayor claridad y concisión en las conclusiones de los artículos.

7. La presencia de un apartado específico para “discusión” donde se interpretan y contrastan los resultados, la objetividad y la aplicación de test estadísticos, se perfilan a través del análisis de correspondencias múltiples como los elementos más representativos de los artículos de tipo científico.

8. Métodos Específicos de Fisioterapia (32%) y Afecciones Médicas (205) son las áreas temáticas generales más observadas en los artículos publicados, presentando el Área de Métodos Específicos un descenso a través de los periodos históricos estudiados a favor del aumento de otras áreas específicas de la disciplina como “procedimientos generales de intervención en fisioterapia”, “docencia en fisioterapia”, “fundamentos en Fisioterapia”, “fisioterapia comunitaria y salud pública” y “valoración en Fisioterapia”.

8 Resumen

8. RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Desde que en el año 1957 se produjo la institucionalización de la fisioterapia en España hasta nuestros días, los fisioterapeutas españoles han desarrollado su actividad profesional envueltos en un sistema de cambio constante que ha generado importantes transformaciones en la dimensión conceptual de la disciplina, afectando directamente a los criterios que rigen la base de su fundamentación como disciplina académica y científica, modificando los esquemas responsables de su aprendizaje, identidad, aplicación y desarrollo. De esta forma, el paradigma técnico-profesional sobre el que se sustentó de inicio la fisioterapia ha dado paso hoy a un escenario fenomenológicamente más complejo en el que cohabitan diferentes modelos y versiones paradigmáticas de la de la disciplina.

Gran parte de los cambios producidos en la dimensión conceptual de la fisioterapia son consecuencia de su desarrollo como disciplina científica. En este sentido, el cambio paradigmático producido en fisioterapia desde la cultura técnico-profesional a las culturas científico-académica y académico-profesional, nos genera la necesidad de dar explicación a cuáles son los mecanismos de producción de conocimiento en la disciplina, con el objeto de conocer y fundamentar científicamente el paradigma en el que actualmente nos encontramos. El presente trabajo se ocupa del estudio las características de la producción del conocimiento en fisioterapia, diseñando para ello una herramienta o modelo científico integrado para la evaluación de la investigación a partir del estudio de los artículos publicados en la revista *Fisioterapia*, por tratarse de la publicación científica de mayor tradición e importancia dentro del ámbito nacional español.

Por todo ello, el marco teórico del presente trabajo se ocupa del proceso de construcción del conocimiento científico en fisioterapia a la luz de las contribuciones y aportaciones que surgen desde la filosofía y la sociología de la ciencia, realizando una revisión de los autores y las corrientes de pensamiento más relevantes: positivismo comtiano, neopositivismo del círculo de Viena, las tesis falsacionistas enunciadas por Popper, las revoluciones científicas de Thomas Kuhn y las aportaciones realizadas desde la sociología de la ciencia por R.K. Merton.

En segundo lugar, se realiza una exposición teórica de los elementos que configuran la naturaleza de la fisioterapia como disciplina científica y de manera especial, se aborda el contexto académico-profesional en el que se inicia y desarrolla la investigación científica de la fisioterapia en España.

OBJETIVOS. El objetivo general de nuestro estudio consiste en analizar la producción científica de la fisioterapia en España a través del estudio de los artículos científicos publicados en la revista *Fisioterapia* entre los años 1979 y 2006, para conocer cuáles son los principales rasgos y características que configuran el proceso de construcción de conocimiento científico en nuestro país.

MATERIAL y MÉTODO. Diseño. El presente estudio responde una investigación de tipo descriptivo observacional transversal y retrospectivo. Población. El conjunto de artículos analizados se corresponde con la totalidad de los trabajos publicados durante los años 1979 y 2006 en la revista *Fisioterapia*, suponiendo un total de 707. Estudio de campo e instrumento de observación. Durante estudio de campo se realizó el análisis de los artículos atendiendo a las diferentes variables incluidas en escala observación de producción científica en fisioterapia (EOPC), agrupadas en torno a cuatro dimensiones generales que análisis: a) naturaleza de la producción científica en fisioterapia, b) temáticas de la producción científica en fisioterapia, c) estructura de la producción científica en fisioterapia y d) estilo de la producción científica en fisioterapia. Análisis estadístico de los datos. Se realizó un estudio estadístico descriptivo de los datos obtenidos utilizando los programas SPAD-N y Microsoft Office 2003. En segundo lugar, el paquete estadístico SPAD-N nos permitió realizar un análisis multivariante cualitativo a través de los procedimientos estadísticos de análisis de correspondencias múltiples y análisis de conglomerados (tipo Cluster).

RESULTADOS y PRINCIPALES CONCLUSIONES. Los resultados del estudio muestran una trayectoria y evolución histórica de la fisioterapia como una ciencia en fase de constitución e incipiente consolidación. En este sentido, la creciente publicación de trabajos de carácter científico junto a trabajos de carácter profesional, indican no sólo una evolución

de la propia revista *Fisioterapia* sino que también supone un indicador de la evolución histórica de la propia fisioterapia como ciencia en España.

Sin embargo, el análisis pormenorizado de las características de los artículos en cuanto a su estilo y estructura nos desvela la existencia de puntos fuertes y débiles de la producción científica, planteando retos pendientes para la consolidación de la fisioterapia como ciencia.

En relación con la naturaleza de la producción científica se advierte una mayor colaboración con finalidad investigadora entre profesionales en el momento actual, en contraste con los inicios. La creación y consolidación de redes interuniversitarias e interdisciplinares de investigadores se muestra como condición necesaria para originar trabajo de investigación.

La estructura de los artículos estudiados nos muestra debilidades en el cumplimiento de los estándares científicos internacionales aunque se observa una evolución positiva a lo largo del tiempo.

Por último, en cuanto al estilo de la publicación, los aspectos más destacables en el recorrido histórico son: el aumento de la objetividad en la presentación y discusión de resultados, la forma de fundamentar y avalar el conocimiento en las evidencias empíricas, y el uso de metodologías de investigación observacional y experimental.

9

Bibliografía

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se crea la especialidad de ayudante en fisioterapia para el ayudante técnico sanitario. BOE 23/8/1957.
2. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 2965/1980, sobre integración en la Universidad de los estudios de Fisioterapia como Escuelas Universitarias de Fisioterapia. BOE 19/1/1981.
3. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1414/1990, por el que se establece el título universitario oficial de Diplomado en y las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de aquel. BOE 20/11/1990.
4. Chillón R. Historia de la Fisioterapia en España (1957-2007): estudio histórico comparativo desde el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad [tesis doctoral]. Sevilla (España): Universidad de Sevilla; 2008.
5. Australian Physiotherapy Association [homepage on the internet]. [citado 1 de octubre de 2009]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://physiotherapy.asn.au/index.php/about-the-apa/history/history-of-the-apa>
6. American Physical Therapy Association [homepage on the internet]. [citado 1 de octubre de 2009]. [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.apta.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
7. Chartered Society of Physiotherapy [homepage on the internet]. [citado 1 de octubre de 2009]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.csp.org.uk/director/about.cfm>.
8. Organización Mundial de la Salud. Reunión del Comité de expertos en Rehabilitación. Ginebra: OMS; 1996.
9. Muñoz E. La fisioterapia. En: Muñoz En: Igual C, Aramburu C. Fisioterapia general: cinesiterapia. Madrid: Síntesis; 1996. p. 23-30.
10. Durán M, Botella E, Pera I, Tebar E. Competencias de la profesión de fisioterapia (propuesta). Barcelona: Escuela de enfermería y fisioterapia de Blanquerna; 2003.
11. Raposo I, Fernández R, Martínez A, Sáez JM, Chouza M, Barcia M. La fisioterapia en España durante los siglos XIX y XX hasta la integración en escuelas universitarias de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2001;23(4):206-217.

12. Valera JF, Montilla J, Medina F, Massó JJ, Bernabeu M, Sáez JM. Análisis temático y metodológico de la investigación en la revista de fisioterapia (1991-1999). *Fisioterapia*. 2007;29(1):13-25.
13. Massó JJ, Bernabeu M, Medina F, Valera JF. Productividad de los fisioterapeutas españoles en el periodo 1991-1999 a través del análisis bibliométrico de la revista fisioterapia. *Fisioterapia*. 2002;22(1):2-11.
14. Paseiro G. Obsolescencia e idiomática de la revista *Fisioterapia* durante los años 1989, 1999 y 2000. *Fisioterapia*. 2002;24(1):40-46
15. Martínez-González M, Gómez-Conesa A. Estudio bibliométrico de la revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología (1998-2002). *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2003;6(1):58-71.
16. Valera JF, Massó JJ, Bernabeu M, Medina F, Osuna E, Sáez JM. Calidad de las referencias en la revista fisioterapia (1991-1999). *Fisioterapia*. 2003;25(2):59-68.
17. Del Baño ME, Medina F. Evaluación de la calidad de los resúmenes de la revista fisioterapia en el periodo 1993 a 2003. *Fisioterapia*. 2006;28(4):195-204.
18. Gallego T, Calvo MV, Soto C, Pecos MD, Pérez Y. Principios teóricos del diagnóstico en fisioterapia. En: Actualizaciones en fisioterapia. Actas de las Ponencias del XIII Congreso Nacional de fisioterapia. Barcelona: Panamericana; 2000. p.1-10.
19. Rodríguez G, Gutiérrez M, Lantarón EM, González A. Estado actual de la investigación en fisioterapia en los centros universitarios españoles. *Fisioterapia*. 2006;28(2): 65-74.
20. Gómez B, Colado R, Rebollo J, Villafaina M. Apuntes para una historia de la Fisioterapia. *Cuestiones de Fisioterapia*. 1996;(3):91-112.
21. González MI, López JA, Luján JL. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Tecnos S.A; 1996.
22. Sarrado JJ, Clèries X, Ferrer M, E Kronfly E. Evidencia científica en medicina: ¿Única alternativa? *Gaceta Sanitaria*. 2004;18(3):235-244.
23. Noronen L, Wikström-Grotell. Towards a paradigm-oriented approach in Physiotherapy. *Physiother Theory Pract*. 1999 sept;15(3):175-184.

24. Ordoñez J, Navarro V, Sánchez JM. Historia de la ciencia. Madrid: Espasa Calpe. Colección Austral; 2003.
25. Hernández J, Esteban M. Fundamentos de la enfermería: teoría y método. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1999.
26. Rojas C. Invitación a la filosofía de la ciencia [monografía en internet]. Humacao; 2001 [citado 14 jul 2007]. Disponible en: <http://www.uprh.edu/humanidades/libromania/FilosofiaDeLaCiencia.pdf>.
27. Zubiri X. Cinco lecciones sobre filosofía. 1ª ed. 7ª reimpresión. Madrid: Alianza editorial; 2002.
28. Iranzo JM, Blanco JR. Sociología del conocimiento científico. Madrid-Navarra: Centro de investigaciones sociológicas; 1999.
29. La enciclopedia. Madrid: Salvat Editores; 2003(5).p.3207-3219
30. Lamo de Espinosa E, González JM, Torres AC. La sociología del conocimiento y de la ciencia. 1ª ed. 2da reimpresión. Madrid: Alianza Universidad de textos; 2002.
31. Fourez G. La construcción del conocimiento científico. 2ª ed. Madrid: Narcea; 1998.
32. Muñoz J. Velarde J. Compendio de epistemología. Madrid: Trotta; 2000.
33. Woolgar S. Ciencia: Abriendo la caja negra. Sant Cugat del Vallès: Anthropos. Editorial del hombre. Colección: Tecnología, ciencia, naturaleza y sociedad Monografía;1998.
34. Asensi-Artiga V, Parra-Pujante A. El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. Anales de documentación. 2002;(5):1-19.
35. Peset JL. Dynamis en sus 25 años. Dynamis: Acta hispanica ad medicinae scientiarumque historiam illustrandam. 2005;(25):25-45.
36. Kuhn TS. La estructura de las revoluciones científicas [traducción de Agustín Contín]. Editorial Madrid: Fondo de cultura económica, 2001 319 páginas. Colección: brevarios del fondo de cultura económica.
37. González WJ. Análisis de Thomas Kuhn: Las revoluciones científicas. Madrid: editorial Trotta; 2004.
38. Sierra R. Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Madrid: Paraninfo; 1998.
39. Rebollo J. Proyecto docente de "Fisioterapia Comunitaria". Universidad de Sevilla 2003.

40. Shepard KF, Jensen GM, Schnoll BJ, Hack LM. Alternative approaches to research in physical therapy: Positivism and Phenomenology. *Physical Therapy*. 1993 feb;73(2):73-88.
41. Colás MP. Los métodos de investigación en educación. En: Colás MP, Buendía L. *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar; 1992. p. 43-68.
42. Gallego T, Rebollo J. La fisioterapia como ciencia. En: Gallego T. *Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia*. Madrid: Editorial médica Panamericana; 2007. p. 74-103.
43. Korobov SA. Towards origin of the term physiotherapy: Dr Edward Playter's contribution on 1984. *Physiother Res Int*. 2005;10(3):123-124.
44. Terlouw TJA. Letter: The origin of the term "physiotherapy". *Physiother Res Int*. 2006 mar;11(1):56-57.
45. World Confederation for physical therapy. [homepage on the internet]. [citado 1 de octubre de 2009]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.wcpt.org/history>
46. Canadian Society of physiotherapy. [homepage on the internet]. [citado 21 de junio de 2007]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://cpa.amsasp.com/old/ethics.htm>
47. Legislación de directrices generales y troncalidad del Título de Diplomado en Fisioterapia. [página principal en internet]. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; [actualizado 22 abr 2002; citado 21 de jun 2007]. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: http://www.mec.es/educa/jsp/plantilla.jsp?id=602&area=ccuniv&contenido=/ccuniv/html/direct_generales/troncal/fisioter.html.
48. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 56/2005, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de postgrado. BOE 25/01/2005.
49. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE 30/10/2007.
50. Boletín Oficial del Estado. Orden ECI/442/2005 de 15 de febrero, por la que se establecen las titulaciones y estudios de primer ciclo, así como los complementos de formación para el acceso a las enseñanzas de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Antropología Social y Cultural. BOE 28/2/2005.

51. Libro Blanco del Título de Grado en Fisioterapia. Agencia nacional de evaluación de la calidad y acreditación. Madrid; 2004.
52. National library of medicine: Library Catalogs & Services [homepage on the internet]. [citado 21 de junio de 2007]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/libserv.html>.
53. Crosbie J. Physiotherapy research: A retrospective look at the future. Australian Journal of Physiotherapy. 2000 sept;46(3):159-164.
54. Antolín P, González N. Desarrollo histórico de la fisioterapia en nuestro país. Fisioterapia. 1981; 3(11):7-12.
55. Editorial. Licenciatura en Fisioterapia. Fisioterapia. 14 (2). Abril-junio, 2002.
56. Boletín oficial del estado. Ley Orgánica 11/1983 de 25 de agosto de Reforma Universitaria. BOE de 1/9/1983.
57. Boletín Oficial del Estado. Acuerdo de del Consejo de Universidades de 25 de noviembre de 1986 mediante el cual se crea el área de conocimiento de fisioterapia. BOE 23/12/1986.
58. Ferri A, Antón MV, Avendaño J. Fisioterapia: un concepto dinámico. Fisioterapia. 1997;19(4):248-253.
59. Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades. BOE 24/12/2001).
60. Rodríguez G, Gutiérrez M. Editorial. Los nuevos retos de la educación superior: V Jornadas nacionales de educación en fisioterapia. Fisioterapia. 25 (1), enero-marzo, 2003
61. Boletín Oficial del Estado. Resolución de 18 de diciembre de 2008, de la Universidad Europea de Madrid, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Fisioterapia. BOE 6 de 7/1/2009.
62. Boletín Oficial del Estado. Resolución de 2 de febrero de 2009, de la Universidad de Zaragoza, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Fisioterapia. BOE 54 de 4/3/2009.
63. Boletín Oficial del Estado. Resolución de 23 de julio de 2009, de la Universidad Católica San Antonio, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Fisioterapia. BOE 204 de 24/8/2009.

64. Gallego T, Candelario ME, del Cerro MA, Yuste MJ. Validación de una propuesta de marco conceptual de la fisioterapia. *Fisioterapia actual*. 2000;(0):17-31.
65. Editorial. *Fisioterapia*.1(1).Marzo,1979.
66. Asociación española de Fisioterapeutas. Normativa para la presentación de trabajos revista de *Fisioterapia*. *Fisioterapia*. 1979; 1(1).
67. Gil. Tratamiento fisioterápico en las artrosis de rodilla. *Fisioterapia*. 1979;1:5-12.
68. Gómez Conesa. Editorial. Nueva portada de la revista *Fisioterapia* y nuevos requisitos para los manuscritos enviados a la revista. *Fisioterapia*. 2005;27(3):123-124.
69. Argimón JM, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 3ª ed. Madrid: El Sevier; 2005.
70. Campbell D, Stanley J. *Diseño experimentales y cuasiexperimentales en investigación social*. Montevideo: Amorrortu Editores;1982.
71. Cohem L, Mainon L. *Research methods in education*. Croom Helm, Ltd. New Hampshire. USA.1989.
72. Meroño J. La producción científica de la fisioterapia en España. Análisis de artículos publicados. Trabajo original de investigación. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla; 2007.
73. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. [citado 21 de junio de 2007] [actualizado febrero 2006]. Disponible en <http://www.icmje.org/>
74. Burgos R. *Metodología de investigación y escritura científica en clínica*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 1998.
75. Colás MP. Los métodos descriptivos. En: Colás MP, Buendía L. *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar; 1992. p. 177-199.
76. Colás MP. Análisis cualitativo de los datos. En: Colás MP, Buendía L, Hernández F. *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill; 1998. p. 287-311.
77. Miles MB, Huberman AM. *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. 2nd edition. Thousand Oaks, California: Sage; 1994.
78. Martínez O. Well-deserved responsible and scientific authorship. *Rev fac med unal*. 2007 abr;55(2):115-125.

79. Hull LWH. Historia de y filosofía de la ciencia. Barcelona: Ariel S.A; 1989.
80. Sánchez JJ. Manual de análisis de datos. Madrid: Alianza Editorial; 1986.
81. Cornejo A. Las perspectivas socioculturales y el desarrollo y el estudio del discurso en el aula. En Coll C, Edwards D: Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid: Fundación, infancia y aprendizaje; 1988.p.11-21.
82. Levart M et al. Uso de la palabra y sus tecnologías. Una aproximación dialógica al estudio de la alfabetización. Buenos Aires: Miño y Dávila;1985.
83. Benzacri JP. L'analyse factorielle. En: correspondence analysis handbook. 2ª ed Nueva York: Dekker;1979.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LOS ARTÍCULOS QUE
COMPONEN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

1. Aguiló A, Moreno C, Martínez P, Paz B. Relevancia de la formación sobre ejercicio físico y deporte en los planes de estudio de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2006;28(6):291-7.
2. Alonso-Cortés B, Alvear-Órdenes I, García-Isla FJ, González-Gallego J, Seco J. Valoración isocinética del hombro en jóvenes nadadores mediante un patrón diagonal. *Fisioterapia*. 2006;28(6):298-307.
3. Calleja J, Lekue J, Leibar X, Terrados N. Estudio del metabolismo glucolítico en jugadores de baloncesto. *Fisioterapia*. 2006;28(6):308-16.
4. Rodríguez V, López AF, Moreno C, Abecia C, Seco J. Efectos de la Vibroterapia sobre la actividad eléctrica del músculo fatigado. *Fisioterapia*. 2006;28(6):315-25.
5. Martín JA, Alonso N. Prevención y tratamiento de la osteoporosis con la actividad física y el deporte. *Fisioterapia*. 2006;28(6):323-31.
6. Zuñil JC, Martínez CB. Dolor lumbar en corredores: presentación de un caso. *Fisioterapia*. 2006;28(6):332-5.
7. Martínez I, Moreno C, Fernández MJ, Castro AM, Martínez MJ, Aguilar ME. Rol del fisioterapeuta en las opciones quirúrgicas de reconstrucción postmastectomía. *Fisioterapia*. 2006;28(5):232-9.
8. Paseiro G, Mourelle M, Veiras C, Silva MC. Tratamiento postoperatorio en el paciente diagnosticado de cáncer de mama. *Fisioterapia*. 2006;28(5):240-8.
9. Pardo C. Cáncer del tracto aerodigestivo superior: biomecánica postquirúrgica del complejo cervicobraquial. Tratamiento fisioterápico de las secuelas. *Fisioterapia*. 2006;28(5):249-52.
10. Abordaje fisioterápico en la cirugía por cáncer de pulmón. González L, Fernández R, Souto S, López A. *Fisioterapia*. 2006;28(5):253-69.
11. Orgilés M, López-Roig S, Espada JP, Méndez X. Tratamiento psicológico del dolor en el cáncer infantil. *Fisioterapia*. 2006;28(5):270-7.
12. Fernández MJ, Moreno C, Castro A, Iglesias A, Arroyo M, Martínez I. Fisioterapia en las secuelas oncológicas a propósito de un caso. *Fisioterapia*. 2006;28(5):278-83.
13. Matos O, Matos P. Relación entre características antropométricas y la densidad mineral ósea de las mujeres portadoras de osteopenia y osteoporosis posmenopausia. *Fisioterapia*. 2006;28(4):178-83.
14. López C, Paradiñeiro MJ, Quiñones MP, Ros R. Respuesta respiratoria a un ejercicio submáximo en situación de rebreathing. *Fisioterapia*. 2006;28(4):184-9.
15. Falcón M, Luna A. Fisioterapia y ocio: la presencia del fisioterapeuta en el llamado turismo saludable. *Fisioterapia*. 2006;28(4):190-4.
16. Del Baño ME Aledo, Medina F. Evaluación de la calidad de los resúmenes de la revista FISIOTERAPIA en el periodo 1993 a 2003 en función del grado de cumplimiento de las recomendaciones de la propia revista. *Fisioterapia*. 2006;28(4):195-204.
17. Caufriez M, Fernández JC, Fanzel R, Snoeck T. Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar. *Fisioterapia*. 2006;28(4):205-17.
18. Gómez-Conesa A, Abril E. Cervicalgias postraumáticas. Tratamiento fisioterapéutico en el primer nivel asistencial. *Fisioterapia*. 2006;28(4):217-25.
19. Igual C, Serra MP, López L. Estudio evolutivo en pacientes intervenidos de plastia de ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia*. 2006;28(3):115-24.
20. Touche R, Escalante K, Linares MT, Angulo S. Efecto pos-tratamiento de la reflexoterapia podal en la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. Estudio piloto. *Fisioterapia*. 2006;28(3):125-32.

21. Arceredillo C, Dávila P. Oferta de empleo público. El acceso del fisioterapeuta a la función pública. *Fisioterapia*. 2006;28(3):133-42.
 22. Fernández C, Alonso C, Del Amo A, Miangolarra JC. Relación entre movilidad, funcionalidad y calidad de vida en pacientes con espondilitis anquilosante. *Fisioterapia*. 2006;28(3):143-51.
 23. Avendaño J, López MI, Ferri A. Indicadores de calidad: estudio estructura personal académico en escuelas universitarias públicas de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2006;28(3):152-61.
 24. Gómez-Conesa A, Abril E. Actividad fisioterapéutica en patología vertebral en Atención Primaria de Salud. *Fisioterapia*. 2006;28(3):162-71.
 25. Negro A, Miñambres D, Martín, Bartolomé JL. Lesiones frecuentes en alumnos de escuelas taurinas. *Fisioterapia*. 2006;28(2):58-64.
 26. Rodríguez G, Gutiérrez M, Lantarón EM, González A. Estado actual de la investigación en fisioterapia en los centros universitarios españoles. *Fisioterapia*. 2006;28(2):65-74.
 27. La Touche R, Escalante K, Martín JA. Actualización en el tratamiento fisioterápico de las lesiones ligamentosas del complejo articular del tobillo. *Fisioterapia*. 2006;28(2):75-86.
 28. Carles R, Gómez-Conesa A, Abril E. Estrés de índole laboral. *Fisioterapia*. 2006;28(2):87-97.
 29. Zuñil JC, Martínez CB. Artroplastia de cadera y síndrome del dolor miofascial. A propósito de un caso. *Fisioterapia*. 2006;28(2):98-102.
 30. Farias SC, Gomes NM, Ferreira A, Fernández AM, Moreno C, Villaverde C. Análisis ergonómico del puesto de trabajo de una persona con discapacidad física. *Fisioterapia*. 2006;28(2):103-7.
 31. Ordoñez P, Sánchez JL, Martín AM, Calderón L, Orejuela J, Calvo JI. Fisioterapia en las prótesis de hombro. Protocolo de actuación. *Fisioterapia*. 2006;28(1):7-16.
 32. Castro AM, Rodríguez ML, Moreno C, Vicente C, Arroyo M, Fernández MJ. Prevalencia del Síndrome de Burnout en Fisioterapia. *Fisioterapia*. 2006;28(1):17-22.
 33. Catalán DJ, Rocamora P, Ruiz E. Aspectos psicosociales de la fisioterapia en la discapacidad. *Fisioterapia*. 2006;28(1):23-8.
 34. Sala X. Síndrome de impactación subacromial y puntos gatillo miofasciales. *Fisioterapia*. 2006;28(1):29-34.
 35. Montoro E, Vázquez MC, Muñoz-Cruzado M, Sánchez E, Guillén F, Catalán DJ. Intervención estratégica del fisioterapeuta en el entorno familiar del paciente discapacitado. *Fisioterapia*. 2006;28(1):35-40.
 36. Martín JA, García-Muro F. Mialgia postejercicio: revisión de sus causas y de las bases fisioterápicas en su tratamiento. *Fisioterapia*. 2006;28(1):41-8.
 37. Chozas S. Estudio del grado de conocimiento sobre fisioterapia en atención primaria en alumnos de 3.º de la diplomatura de fisioterapia y en la población general. *Fisioterapia*. 2005;27(6):301-8.
 38. Paz B, Aguiló A, Martínez P, Moreno C, Fernández JC, Salinas I. Autoevaluación del profesorado y competencia docente en el marco europeo de educación superior: una experiencia en la Universitat de les Illes Balears. *Fisioterapia*. 2005;27(6):309-16.
 39. Aristín JL, Saleta JL, Fondevila E, García-Bujan D, Aristín B. Utilidad de las ondas de choque radiales en patología tendinosa. *Fisioterapia*. 2005;27(6):317-21.
 40. Carreira M, Cal J. Evolución del grado de dependencia física en una residencia asistida para personas mayores. *Fisioterapia*. 2005;27(6):322-6.
 41. García B, Chillón R, Rebollo J, Orta MA. Dismenorrea primaria y fisioterapia. *Fisioterapia*. 2005;27(6):327-42.
 42. Bartolomé JL, López J. Valoración del daño corporal en fisioterapia. *Fisioterapia*. 2005;27(6):343-50.
 43. Menayo R, Menayo M, Fuentes JP. Protocolo de medición del balance articular del hombro en tenistas en sillas de ruedas. *Fisioterapia*. 2005;27(5):244-9.
-

44. Borrego PS, Sáez ML, Borrego JM, Borrego PA, Borrego P. Análisis psicométrico del Cuestionario de Discapacidad del Dolor Lumbar de Oswestry. *Fisioterapia*. 2005;27(5):250-4.
45. Gómez-Conesa A, Valbuena S. Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. *Fisioterapia*. 2005;27(5):255-65.
46. Díaz MJ. Tratamiento fisioterápico en pacientes con lesión en el sistema nervioso central: cuando la vía corticoespinal presenta mejor activación que otras vías implicadas en el movimiento. *Fisioterapia*. 2005;27(5):266-73.
47. Villanueva C, Eusebio J, Peralta V. Las clasificaciones de la enfermedad y la discapacidad de la OMS. *Fisioterapia*. 2005;27(5):274-83.
48. López C, Marcos JM, Andrés P, Herrero P. Adaptación fisioterapéutica de una ayuda técnica en una niña con parálisis cerebral. Beneficios de dicha adaptación. *Fisioterapia*. 2005;27(5):284-94.
49. Iglesias R, Maceiras L, Duncan K. Estudio descriptivo de la asistencia sanitaria en la unidad de fisioterapia del Hospital Comarcal de Monforte de Lemos (Lugo, España). *Fisioterapia*. 2005;27(4):184-91.
50. López N, Alburquerque F, Quintana E, Domínguez R, Rubens J, Calvo JI. Evaluación y análisis del morfotipo raquídeo del futbolista juvenil y amateur. *Fisioterapia*. 2005;27(4):192-200.
51. Rodríguez AL, Bartolomé JL, Martínez CB, Coronel LA, Pérez-Caballer AJ. Dolor miofascial tras la artroscopia de rodilla: estudio de la prevalencia y de los posibles factores de activación. *Fisioterapia*. 2005;27(4):201-9.
52. Ferrandez JC, Theys S, Bouchet JY. Actuación fisioterapéutica en patología linfática. *Fisioterapia*. 2005;27(4):210-8.
53. Serrano J. Tratamiento fisioterapéutico de la fatiga en esclerosis múltiple. *Fisioterapia*. 2005;27(4):219-27.
54. Yagüe MP, Yagüe MM. Estimulación multisensorial en el trabajo del fisioterapeuta pediátrico. *Fisioterapia*. 2005;27(4):228-38.
55. Lomas R, López MC. Estabilometría y calidad de vida en las algias vertebrales. Un estudio transversal analítico. *Fisioterapia*. 2005;27(3):129-37.
56. Rivera J, Fernández C, Alonso C. Repercusiones en la calidad de vida en pacientes con espondilitis anquilosante mediante tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*. 2005;27(3):138-45.
57. Jaso M, Gómez-Conesa A. Desarrollo de la fisioterapia en centros de educación primaria y secundaria. *Fisioterapia*. 2005;27(3):146-51.
58. Sanz E, Crego S, Águila A, Miangolarra JC. Ejercicio aeróbico e hidrocinesiterapia en el síndrome fibromiálgico. *Fisioterapia*. 2005;27(3):152-60.
59. Campillo MJ, Casanova IM, Diz ME, Jaso M. Actuación del fisioterapeuta en la terapia de estimulación multisensorial en niños con necesidades educativas especiales. *Fisioterapia*. 2005;27(3):161-6.
60. Zuñil JC, Martínez CB, Rodríguez AL. Artroplastia de rodilla y puntos gatillo miofasciales: estudio de casos. *Fisioterapia*. 2005;27(3):167-76.
61. Martínez JM, Pecos D. Criterios diagnósticos y características clínicas de los puntos gatillo miofasciales. *Fisioterapia*. 2005;27(2):65-8.
62. Mayoral O. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia*. 2005;27(2):69-75.
63. Gerwin RD. Factores que promueven la persistencia de mialgia en el síndrome de dolor miofascial y en la fibromialgia. *Fisioterapia*. 2005;27(2):76-86.
64. Torres R. Dolor miofascial crónico: patofisiología y aproximación terapéutica. *Fisioterapia*. 2005;27(2):87-95.
65. Salvat I. Síndrome de dolor miofascial. Casos clínicos. *Fisioterapia*. 2005;27(2):96-102.
66. Simons DG. Revisión de los enigmáticos puntos gatillo miofasciales como causa habitual de dolor y disfunción musculoesqueléticas enigmáticas. *Fisioterapia*. 2005;27(2):103-20.
67. Quintana E, Martín AM, López N, Romero AB, Alonso, Sánchez L, Calvo JI. Influencia del tipo de jornada escolar en el peso de las mochilas escolares. *Fisioterapia*. 2005;27(1):6-15.

68. Puértolas B, Leong V, Pereira C, González A, Barbosa E. Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños. *Fisioterapia*. 2005;27(1):16-23.
69. López RM, López M. Tratamiento fisioterápico en el anciano con fracturas osteoporóticas. *Fisioterapia*. 2005;27(1):24-9.
70. López P, Gallego C, Pacheco S. Tratamiento fisioterapéutico en esclerosis múltiple: a propósito de un caso clínico. *Fisioterapia*. 2005;27(1):30-40.
71. Bartolomé JL, Rodríguez AL. Rotura espontánea del tendón del extensor largo del pulgar. *Fisioterapia*. 2005;27(1):41-51.
72. Menayo M, Menayo R, Fuentes JP, Sanz D. Tratamiento fisioterápico de la epicondilitis en un tenista joven. *Fisioterapia*. 2005;27(1):52-60.
73. Mohedo E, Moreno N, Medina I, Pineda C, Barón FJ. Análisis de la incontinencia urinaria en la mujer deportista. *Fisioterapia*. 2004;26(6):314-8.
74. Martín JA, González A. Lesiones por sobrecarga del tibial posterior. Valoración funcional diferencial. *Fisioterapia*. 2004;26(6):319-24.
75. Fernández J, Martínez M, Fernández C. Tratamiento conservador tras fractura de clavícula: análisis de un caso clínico. *Fisioterapia*. 2004;26(6):325-32.
76. Ferro R, García MC, Vives MC. Un análisis de la adherencia al tratamiento en fisioterapia. *Fisioterapia*. 2004;26(6):333-9.
77. Zuñil JC, Rodríguez AL, Martínez CB, López J. Estudio de la relación entre la práctica del fútbol y el acortamiento muscular. *Fisioterapia*. 2004;26(6):340-8.
78. Arellano S. Fisioterapia basada en la ontogénesis del movimiento, a propósito de un caso de meningioma intraventricular. *Fisioterapia*. 2004;26(6):349-56.
79. Morales A. Prevención de la disfunción del suelo pélvico de origen obstétrico. *Fisioterapia*. 2004;26(5):249-65.
80. Martínez S, Ferri A, Patiño S, Viñas S, Martínez A. Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*. 2004;26(5):266-80.
81. Gil A, Torres AI. Síndrome de urgencia miccional. *Fisioterapia*. 2004;26(5):281-94.
82. Serra ML. Tratamiento fisioterápico en el síndrome de dolor pélvico crónico en el varón: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*. 2004;26(5):295-302.
83. Meldaña A. Fisioterapia en mujeres candidatas a cirugía por incontinencia urinaria de esfuerzo: análisis y propuesta. *Fisioterapia*. 2004;26(5):303-9.
84. Cano R, Luna L. Fisioterapia en el Síndrome de X Frágil. *Fisioterapia*. 2004;26(4):192-200.
85. Cano R, Macías AI, Crespo V, Morales M. Escalas de valoración y tratamiento fisioterápico en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*. 2004;26(4):201-10.
86. Fernández C, Fernández J, Palomeque L. Biomecánica del síndrome de latigazo cervical y su analogía osteopática. *Fisioterapia*. 2004;26(4):211-9.
87. Rebelatto JR, Alburquerque F, Silva L. Identificación de las alteraciones en los hábitos de estudiantes respecto al transporte de material escolar. *Fisioterapia*. 2004;26(4):220-5.
88. Viñas S, Amado ME, Escribano M, Fernández A, Riveiro S, Patiño S. Tratamiento fisioterápico de las alteraciones posturales y reflejos orales en la PCI y otras alteraciones neurológicas. Ayudas técnicas para la alimentación. *Fisioterapia*. 2004;26(4):226-34.
89. Linares M, Escalante K, La Touche R. Revisión bibliográfica de las corrientes y parámetros más efectivos en la electroestimulación del cuádriceps. *Fisioterapia*. 2004;26(4):235-44.

90. Fernández C, Fernández J. Masaje de fricción transversal. Una alternativa terapéutica para el tratamiento del síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia*. 2004;26(3):126-33.
91. Velasco C, Muñoz E. Tratamiento fisioterápico del parálítico cerebral adulto en sala Snoezelen. *Fisioterapia*. 2004;26(3):134-42.
92. Peñacoba C, Moreno R, González JR, Ardoy J. Perfil académico del estudiante de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2004;26(3):143-52.
93. Aparicio E. Estudio de la postura sedente en una población infantil. *Fisioterapia*. 2004;26(3):153-63.
94. Agne JE, Lorenzini S, Bechman C, Hamerski C, Casagrande R. Uso de microcorrientes en ratones Wister con úlceras diabéticas: resultados histológicos. *Fisioterapia*. 2004;26(3):164-9.
95. Gómez A, Serrano MF. Síndrome del túnel del carpo. *Fisioterapia*. 2004;26(3):170-85.
96. Montull S, Salvat I, Inglés M, Miralles I. La mano reumatológica: exploración y tratamiento. Revisión. *Fisioterapia*. 2004;26(2):55-77.
97. Albadalejo D, Chavarria G, Sánchez J. Fracturas de la extremidad distal del radio. Enfoque actualizado. *Fisioterapia*. 2004;26(2):78-97.
98. Harzo G. A propósito de un caso de reimplante de mano. *Fisioterapia*. 2004;26(2):98-104.
99. Moreno C, Esteban B, García MC, Fernández MJ, Villaverde C, Guisando R. Exploración y tratamiento fisioterápico de la hiperhidrosis palmar. *Fisioterapia*. 2004;26(2):105-13.
100. Labajos MT, Pineda C, Moreno N, Sánchez E. Reeducción sensitiva de la mano. *Fisioterapia*. 2004;26(2):114-22.
101. Quintana E, Martín A, Orejuela J, Romero J, Sánchez L, Díez R. Estudio del mobiliario escolar en una población infantil. *Fisioterapia*. 2004;26(1):3-12.
102. Salinas I, Roig MR, Rams M. Precisión del eje sagital según el método de medición por plomada. *Fisioterapia*. 2004;26(1):13-7.
103. Buendía A, Ruiz R, Blasco J, Serrano S. Problemas dermatológicos en la práctica diaria del fisioterapeuta. *Fisioterapia*. 2004;26(1):18-24.
104. García E. Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos. *Fisioterapia*. 2004;26(1):25-35.
105. Galíndez X. Técnicas de fisioterapia en patología deportiva: fase aguda. *Fisioterapia*. 2004;26(1):36-40.
106. Salinas I. Evaluación de la manipulación de cargas en el Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario Son Dureta. *Fisioterapia*. 2004;26(1):41-8.
107. Souto S, González L. Fisioterapia orofacial y de reeducación de la deglución. Hacia una nueva especialidad. *Fisioterapia*. 2003;25(5):248-292.
108. Fernández R, Patiño S, Martínez A, Viñas S, Paseiro G, Marcia M. Analgesia por medios físicos en la patología de la ATM. *Fisioterapia*. 2003;25(5):293-305.
109. Martínez MA, Bellido D. Nutrición y disfagia. *Fisioterapia*. 2003;25(5):306-310.
110. Souto S, Pardo C, Paseiro G, Álvarez M, Fernández A. Fisioterapia y reeducación de la deglución en la cirugía por cáncer de cabeza y cuello. *Fisioterapia*. 2003;25(5):311-327.
111. Blanco R, Fernández M, López H, París S, Martín JA. Fisioterapia deportiva. *Fisioterapia*. 2003;25(4):190-198.
112. Gutiérrez M, Novoa B, Pérez MR, Lantarón EM, González A. Propuesta de clasificación de las técnicas de estiramiento en fisioterapia. *Fisioterapia*. 2003;25(4):199-208.
113. Aceituno J. Dolor persistente en hueso poplíteo tras prótesis total de rodilla: Incidencia y tratamiento del punto gatillo del gastrocnemio. *Fisioterapia*. 2003;25(4):209-214.
114. Rodríguez AL, Bartolomé JL. Relación entre la cirugía artroscópica de rodilla y la activación de puntos gatillo miofasciales: presentación de una hipótesis. *Fisioterapia*. 2003;25(4):215-225.

115. Lantarón EM, Pérez MR, Novoa B, González A. Protocolo de valoración fisioterápica en cirugía bariátrica. *Fisioterapia*.2003;25(4):226-232.
116. Rodríguez AL. Tratamiento específico del músculo cuadrado lumbar en la lumbalgia: estudio de 14 casos. *Fisioterapia*. 2003;25(4):233-243.
117. Martínez-González M, Gómez-Conesa MA, Carles R, Serrano MF. Evaluación de la función docente en la universidad española. Titulación de fisioterapia. *Fisioterapia*.2003;25(3):126-136.
118. Robert V. Diagnóstico y tratamiento manipulativo de la cefalea cervicogénica. Revisión bibliográfica. *Fisioterapia*.2003;25(3):137-149.
119. Cacho A, Fernández FJ. Ejercicio físico en el anciano institucionalizado. *Fisioterapia*.2003;25(3):150-158.
120. Barra M. Fisioterapia de atención primaria. Estudio analítico de cargas de trabajo. *Fisioterapia*.2003;25(3):159-169.
121. Medina I, Collantes R, Bravo JC, Pineda C, Díaz E, Espinosa JS. Rol del fisioterapeuta en el marco de la rehabilitación cardíaca. *Fisioterapia*.2003;25(3):170-180.
122. Paz B, Talón A. Concepción de la docencia universitaria como base a la formación del profesorado en fisioterapia. *Fisioterapia*.2003;25(3):181-185.
123. Valera JF, Massó JJ, Bernabeu M, Osuna E, Medina F, Sáez JM. Calidad de las referencias en la revista FISIOTERAPIA (1991-1999). *Fisioterapia*.2003;25(2):59-68.
124. Martín JA, Martínez C, Pérez T. Actualización en los aspectos biomecánicos de la rótula. *Fisioterapia*.2003;25(2):69-74.
125. Medina F, Montilla J, Lillo MC, Meseguer B, Valera JF. Construcción, validación y resultados de un cuestionario sobre factores relacionados con el uso de los protocolos de fisioterapia. *Fisioterapia*.2003;25(2):75-95.
126. Gallego T, Pérez Y, Díaz B, Vergara F. Las manos del fisioterapeuta como instrumento de conocimiento. *Fisioterapia*.2003;25(2):96-102.
127. Alberto L, Ara E. Experiencia en educación terapéutica sobre disfunciones en la alimentación con alumnos de un colegio de educación especial. *Fisioterapia*.2003;25(2):103-109.
128. Fumero AL, Armas MI, Cruz MA. Síndrome de Steinert-Curschmann. Protocolo de Fisioterapia en las afecciones neonatales y descripción de cinco casos clínicos. *Fisioterapia*.2003;25(2):110-120.
129. García S, Hurtado MC, Díaz B, Apolo MD. Tortícolis congénita: incidencia y actuación fisioterápica en neonatos con contractura en el esternocleidomastoideo. *Fisioterapia*.2003;25(1):6-14.
130. Macías AI, Águila AM. Efectos de la crioterapia en la espasticidad. *Fisioterapia*. 2003;25(1):15-22.
131. Moreno N, Pineda C, Sánchez, Díaz E, Barón FJ, Sánchez E, Labajos MT. Estudio transversal de las algias vertebrales en los fisioterapeuta. *Fisioterapia*.2003;25(1):23-28.
132. Riera A, Clotet G, Hernando E. Eficacia de la fisioterapia en el edema postraumático. *Fisioterapia*. 2003;25(1):29-34.
133. Rodríguez AL, Neptalí MA, De Cea R, Martín J, Benito A, Álvarez L. Datos normativos para la elongación del músculo tríceps sural mediante goniometría. *Fisioterapia*.2003;25(1):35-43.
134. Lantarón EM, Rodríguez C, Pazos JM, González A. Conocimiento previo de la profesión de fisioterapia en los alumnos de nuevo ingreso de la escuela Universitaria de fisioterapia de Pontevedra. *Fisioterapia*.2003;25(1):44-53.
135. Torres AI, Basco JA, Ferri A, López MI. El método de Kabat y la lesión medular espinal. *Fisioterapia*.2003;25(M1):2-11.
136. Gómez-Conesa A, Pelegrín MA, Martínez-González M. Disfunciones vesicointestinales en esclerosis múltiple. *Fisioterapia*. 2003;25(Mon.1):12-23.
137. López P, Pacheco S, Torres AI. Guía de evaluación y planificación de tratamiento para pacientes adultos con hemiplejía. *Fisioterapia*. 2003;25(Mon.1):24-33.
138. Orejuela J, Sánchez C, Barbero FJ, Méndez R, Alburquerque F, Calvo JI. Eficacia de la fisioterapia en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*.2003;25(Mon.1):34-39.

BIBLIOGRAFÍA

139. Armenta JA. Contribución del método Brunstrom al tratamiento fisioterápico del paciente hemipléjico adulto. *Fisioterapia*.2003;25(Mon.1):40-48.
140. Torres AI, basco JA. Protocolo de fisioterapia respiratoria en el lesionado medular espinal. *Fisioterapia*.2002;24(4):181-189.
141. Basco AJ, Torres AI, Avendaño J, Rodrigo J. ¿Cuidas tu postura al dar un masaje?. *Fisioterapia*.2002;24(4):190-195.
142. Yagüe MP, Yagüe MM. Tratamiento fisioterápico en la parálisis cerebral dentro del ámbito educativo: a propósito de un caso clínico. *Fisioterapia*.2002;24(4):196-205.
143. Fernández J, Fernández C, Palomeque L. Efectividad del tratamiento fisioterápico en las lesiones por aceleración del raquis cervical. *Fisioterapia*.2002;24(4):206-213.
144. Jiménez R. Criocinética en la gonartrosis incipiente. *Fisioterapia*.2002;24(4):214-218.
145. Iglesias A. Docencia de fisioterapia en las escuelas andaluzas. *Fisioterapia*.2002;24(4):219-224.
146. Ruiz BA, Salas E. Toxina botulínica y fisioterapia en la parálisis cerebral infantil. *Fisioterapia*.2003;24(3):128-131.
147. Basco JA, Torres AI, Antón V, Rodrigo J. Posturas relacionadas con el masaje. *Fisioterapia*.2002;24(3):132-40.
148. González J, Fernández J, Zanoletti D, Sainz J, Ponce C, Rodríguez M. Determinación de la normalidad en la evaluación isocinética de la rodilla. *Fisioterapia*.2002;24(3):141-6
149. García E, Fernández P. Fisioterapia y diabetes mellitus. *Fisioterapia*.2002;24(3):147-59.
150. García-Giralda ML. El concepto Haliwick como base de la hidroterapia infantil. *Fisioterapia*.2002;24(3):160-4
151. Pérez Y, Díaz B, Lebrija G. Efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes con cervicalgia mecánica. *Fisioterapia*.2002;24(3):165-74.
152. Pelegrín MA. Instrumentos de medida de la calidad de vida en esclerosis múltiple. *Fisioterapia*.2002;24(2):56-62.
153. Bort N, Simó A. Carritos o mochilas en la edad escolar. *Fisioterapia*.2002;24(2):63-72.
154. Vargas CC. Estudio comparativo sobre aprendizaje y eficacia de dos técnicas de relajación. *Fisioterapia*.2002;24(2):73-9.
155. Torres AI, Ruiz M, Basco JA, Antón V. Guía clínica de fisioterapia respiratoria para lesionados medulares espinales con ventilación mecánica invasiva hasta su decanulación. *Fisioterapia*.2002;24(2):80-9.
156. Martínez A et al. Habilidades comunicacionales en la entrevista clínica. *Fisioterapia*.2002;24(2):90-6.
157. Pineda C, Moreno N, Sánchez E, Guillén F, Díaz E, Labajos MT. Nuevas tecnologías aplicadas a la docencia en fisioterapia. *Fisioterapia*.2002;24(2):97-106.
158. Escobar G, Rodríguez C, Jiménez-Cervantes P, Liarte A. La fisioterapia en el tratamiento interdisciplinar de la disfunción de la articulación temporomandibular. *Fisioterapia*.2002;24(2):2-9.
159. Arroyo M et al. Análisis del nivel de evidencia científica en fisioterapia: dolor lumbar. *Fisioterapia*.2002;24(1):10-13.
160. Varas AB, Pérez J, Sainz J. Tratamiento conservador del hombro doloroso. Estudio de 39 casos clínicos. *Fisioterapia*.2002;24(1):14-24.
161. Serrano MF, Gómez-Conesa MF. La comunicación en la docencia de fisioterapia: comunicaciones y barreras. *Fisioterapia*.2002;24(1):25-29.
162. Martínez-González M, Gómez-Conesa MF. Fisioterapia en residencias para personas mayores de la región de Murcia. *Fisioterapia*.2002;24(1):30-39.
163. Paseiro G. Obsolescencia e idiomática de la revista *Fisioterapia* durante los años 1989, 1999 y 2000. *Fisioterapia*.2002;24(1):40-46.
164. Pérez MR, Novoa B. Historia del agua como agente terapéutico. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):3-13.
165. Rodríguez G, Iglesias R. Bases físicas de la hidroterapia. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):14-21.
166. Rodríguez L. Agua. Efectos terapéuticos del agua según su composición. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):22-28.

167. Lantarón EM, González L. Fisioterapia respiratoria en los balnearios. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):29-33.
 168. Pazos JM, González A. Técnicas de hidroterapia. *Hidrocioterapia*. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):34-42.
 169. Ferri A, Basco JA, Avendaño J. Termoterapia y masaje como coadyuvantes de la cura termal. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):43-49.
 170. Gutiérrez M, Pérez MR, Ucha E. El papel del fisioterapeuta en el balneario. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):50-54.
 171. Aristín JL, García J, Saleta JL. Situación actual de la fisioterapia en los balnearios de España. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.2):55-61.
 172. Gómez-Conesa A, Martínez-González M. Ergonomía. Historia y ámbitos de aplicación. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):3-10.
 173. Valbuena S. La prevención de riesgos laborales. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):11-14.
 174. Gómez-Conesa A. Diseño del puesto de trabajo. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):15-22.
 175. Gómez-Conesa A. Factores posturales laborales de riesgo para la salud. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):23-32.
 176. Serrano MF. Estrés laboral en el personal sanitario. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):33-42.
 177. Gómez-Conesa A, Méndez FX. Lumbalgia ocupacional. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):43-50.
 178. Gómez-Conesa A. Fisioterapia en el síndrome de salida torácica del ámbito laboral. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):51-62.
 179. Antón V, Fraile I, López E, Sánchez D, Vicente G. Programa de prevención y educación postural en el sector textil. *Fisioterapia*.2002;24(Mon.1):63-70.
 180. Montilla J, Valera JF, Medina F, Marín AM, Rabal C, Lillo MC. Identificación y valoración crítica de la evidencia científica sobre cervicalgia fisioterapia. *Fisioterapia*.2001;23(4):169-176.
 181. Gómez-Conesa A, Martínez-González F, Jaén F. Programa de ejercicio físico en el medio acuático. *Fisioterapia*.2001;23(4):177-184.
 182. Delgado C, García C. Vértigo cervical. Una controversia científica. *Fisioterapia*.2001;23(4):185-190.
 183. Chouza M, Raposo I, Fernández R, González L, Martínez A, Fernández MA. Protocolo de fisioterapia en el paciente parkinsoniano. *Fisioterapia*.2001;23(4):191-199.
 184. Rocha VM, De Almeida CA, Carvalho CA, Lantarón EM, Teixeira T. Comportamiento del dolor y uso de la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea en el posoperatorio de las cirugías torácicas. *Fisioterapia*.2001;23(4):200-205.
 185. Raposo I, Fernández R, Martínez A, Sáez JM, Chouza M, Barcia M. La fisioterapia de España durante los siglos XIX y XX hasta la integración en escuelas universitarias de fisioterapia. *Fisioterapia*.2001;23(4):206-217.
 186. Trabón SG, Medina I, Jurado A. Enfoque multidisciplinar de las endoprótesis de cadera y rodilla: un nuevo concepto. *Fisioterapia*.2001;23(3):113-120.
 187. Martín A et al. Actuación fisioterapeuta en el proceso educativo del deporte base. *Fisioterapia*.2001;23(3):121-126.
 188. Martín JA, González A. El síndrome y iliotibial o rodilla corredor: revisión de casos. *Fisioterapia*.2001;23(3):127-134.
 189. Morera J. Tratamiento del raquis cervical con el método de reeducación postural global RPG. *Fisioterapia*.2001;23(3):1135-143.
 190. Pelegrín MA, Gómez-Conesa A. Esclerosis múltiple: estado actual. *Fisioterapia*.2001;23(3):144-153.
 191. Massó JJ; Valera JF, Medina F, Bernabéu M. Análisis del consumo de información en la revista fisioterapia 1991-1999. *Fisioterapia*.2001;23(3):154-159.
 192. Saiz JR. Abordaje fisioterápico de la esclerosis múltiple en atención primaria. *Fisioterapia*.2001;23(2):53-59.
 193. Igual C, Rodes J, Peris MR, Estévez N. Estudio sobre el parafango. *Fisioterapia*.2001;23(2):60-65.
 194. Miralles I, Montserrat M. Efectividad de la escuela de columna en el tratamiento de la lumbalgia crónica: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*.2001;23(2):66-76.
-

195. Rodríguez AL. Fractura de la apófisis odontoides en un ligamento cervical: a propósito de un caso. *Fisioterapia*.2001;23(2):77-88.
196. Domínguez MP, Sanz C, Lomas R, López MC. Descripción de los procedimientos de valoración fisioterápica de las cervicalgias mecánicas. *Fisioterapia*.2001;23(2):89-97.
197. Martínez-González M, Gómez-Conesa A. Estudio sobre el préstamo bibliotecario a los estudiantes de la diplomatura de fisioterapia. *Fisioterapia*.2001;23(2):98-105.
198. Ruiz MA. Evaluación del tratamiento fisioterápico del linfedema secundario a cáncer de mama. *Fisioterapia*.2001;23(1):2-9.
199. Pérez JL, Álamo DD. Estudio comparativo entre los estiramientos musculares mediante tensión activa y electroestimulación. *Fisioterapia*.2001;23(1):10-14.
200. Guerrero MJ, Peña M. Papel del fisioterapeuta en una asociación de Parkinson. *Fisioterapia*.2001;23(1):15-22.
201. Escribano M, Fernández A, Quintana J, Riveiro S, Barcia M. Síndrome de heminegligencia. *Fisioterapia*.2001;23(1):23-28.
202. Martínez_gonzález M, Gómez-Conesa A. Ergonomía en educación secundaria. *Fisioterapia*.2001;23(1):29-38.
203. Gómez-Conesa A. Metodología didáctica en la docencia universitaria de fisioterapia. *Fisioterapia*.2001;23(1):39-47.
204. Rodríguez JM. Dosificación en electroterapia. *Fisioterapia*.2001;23(2):2-11.
205. Avendaño J, Basco JA. La electroestimulación funcional en el lesionado medular. *Fisioterapia*.2001;23(2):12-22.
206. Morral A. Electrodiagnóstico y electroestimulación de músculos denervados. *Fisioterapia*.2001;23(2):23-35.
207. Basas A. Metodología de la electroestimulación en el deporte. *Fisioterapia*.2001;23(2):36-47.
208. Jiménez AI. Biomecánica del complejo escapulohumeral y sus implicaciones en el tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):2-8.
209. Martín JA. Cinética articular del hombro. Revisión de una década investigaciones. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):9-14.
210. García- Lomas LA,. Abordaje diagnóstico del hombro lesionado. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):15-28.
211. Jiménez JA, Alexander C. La ecografía del hombro. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):29-37.
212. Galcerán I. Tratamiento acuático de las lesiones del hombro en deportistas. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):38-48.
213. Sorube A, Martínez D, Verdura M, Carrasco C. Enfoque fisioterápico del tratamiento de las lesiones agudas del manguito rotador. *Fisioterapia*.2001;23(Mon.1):49-63.
214. Arrabal MC, Fernández F, Luque A, Moreno N, Armenta JA, Guillén F. *Fisioterapia y esclerosis lateral amiotrófica*. *Fisioterapia*. 2000;22(4):199-205.
215. Martínez-González M, Gómez-Conesa A. Programa de fisioterapia y actividades psicosociales en personas mayores de 75 años con deterioro cognitivo. *Fisioterapia*. 2000;22(4):207-214.
216. López D. Análisis de la correlación entre la pauta de fisioterapia y su respuesta en la escala de valoración funcional. *Fisioterapia*. 2000;22(4):215-225.
217. Gómez-Conesa A. Osteoporosis. Factores de riesgo y estrategias de prevención. *Fisioterapia*. 2000;22(4):184-197.
218. Muñoz-Cruzado M et al. Control de la calidad de la docencia de las estancias clínicas en los estudios de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2000;22(4):228-235.
219. Gómez-Conesa A, Méndez FX. Ergonomía en las actividades de vida diaria en la infancia. *Fisioterapia*. 2000;22(3):130-142.
220. Sánchez E, Díaz E, Pineda C, Moreno N, Guillén F, Labajos MT. Niveles de acción de las técnicas de tratamiento fisioterápico en las afecciones psicosomáticas. *Fisioterapia*. 2000;22(3):143-151.
221. López D. Implantación de un sistema de evaluación de la calidad en un servicio de rehabilitación. *Fisioterapia*. 2000;22(3):152-152.

222. Valrea JF, Medina F, Montilla J, Meseguer AB. Fisioterapia basada la evidencia: un reto para acercar la evidencia científica a la práctica clínica. *Fisioterapia*. 2000;22(3):158-164.
 223. Yagüe MP, Yagë MM. Tratamiento fisioterápico en el síndrome de Kelley-Seegmiller: descripción de un caso clínico. *Fisioterapia*. 2000;22(3):165-171.
 224. Carrizos A, Yánez AR. Evaluación de las necesidades de información laboral de los alumnos de 3º de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2000;22(3):172-175.
 225. Martínez-González M. Características generales de los programas de fisioterapia con personas mayores. *Fisioterapia*. 2000;22(2):71-82
 226. Alonso-Cortés B. Estudio de la atención fisioterápica en el turno de noche de una empresa de automoción. *Fisioterapia*. 2000;22(2):83-88.
 227. Avendaño J, Ferri A, López M. Tratamiento de las lumbalgias en el puerperio mediante reeducación sensitivo-preceptivo-motriz. *Fisioterapia*. 2000;22(2):89-101
 228. Serrano MF, Serrano T, Albaladejo D, García JL. Evolución del concepto “fisioterapia” en estudiantes de la literatura de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2000;22(2):102-110.
 229. Gil M, Pons J. Salud percibida y variables socioculturales: una exploración de sus relaciones. *Fisioterapia*. 2000;22(2):111-123.
 230. Meseguer AB, Medina F, Cánovas JJ, Esteban I, Torres AI, Alcántara F. Prevalencia, consecuencia factores de riesgo de la cervicalgia. *Fisioterapia*. 2000;22(2):4-12
 231. Medina F, Meseguer AB, Montilla J. Guía de práctica clínica para el diagnóstico fisioterápico de la cervicalgia mecánica. *Fisioterapia*. 2000;22(2):13-32
 232. Medina F, Meseguer AB, Montilla J. Guía de práctica clínica para el tratamiento y seguimiento fisioterápico de la cervicalgia mecánica. *Fisioterapia*. 2000;22(2):33-46.
 233. Lomas R, López MC, Sanz C, Domínguez MP. Tratamiento manipulativo articular de la columna cervical. *Fisioterapia*. 2000;22(2):47-59.
 234. Medina F, Gascón JJ, Montilla J, Saturno PJ, Jimeno FJ. Sistema de registro y evaluación de práctica clínica en los pacientes con cervicalgia. *Fisioterapia*. 2000;22(2):61-70.
 235. Jimeno FJ, Salinas V, Montilla J, Medina F, Sánchez S, Escolar P. Educación del paciente con cervicalgia. *Fisioterapia*. 2000;22(2):71-79
 236. Almazán G, Martínez E. Técnicas de energía muscular. Principios y aplicaciones. *Fisioterapia*. 2000;22(Mon.1):3-10.
 237. Baños L. Tratamiento osteopático del esguince del tobillo. *Fisioterapia*. 2000;22:11-19.
 238. Ricard F. Estadísticas comparativas en los tratamientos de lumbociáticas por hernia distal. *Fisioterapia*. 2000;22:22-30.
 239. Martínez E, Ricard F. Pruebas científicas de la movilidad del cráneo. *Fisioterapia*. 2000;22:31-42.
 240. Sanz MC. Tratamiento osteopático de las cefaleas cervicogénicas. *Fisioterapia*. 2000;22:43-51.
 241. Lillo MC. Las lesiones osteopáticas de origen miofascial. *Fisioterapia*. 2000;22:52-62.
 242. Massó JJ; Bernabeu M, Medina F. Productividad de los fisioterapeutas españoles en el período 1991-1999 a través del análisis bibliométrico de la revista fisioterapia. *Fisioterapia*. 2000;22(1):2-11.
 243. Pérez MR, Nóvoa B. El ejercicio terapéutico en la diabetes. *Fisioterapia*. 2000;22(1):12-22.
 244. Montull S, Miralles I, Rodríguez E. Entrenamiento de las relaciones de equilibrio en el parálítico cerebral adulto. *Fisioterapia*. 2000;22(1):23-31.
 245. Arranz AB, Tricás JM, Jiménez AI, Domínguez P. Valoración fisioterápica del paciente con dolor. *Fisioterapia*. 2000;22(1):32-41.
 246. Marco JC, Menéndez S, Moreno M. Actitudes de médicos rehabilitadores y fisioterapeutas en el tratamiento del paciente anciano. *Fisioterapia*. 2000;22(1):42-56..
-

247. Medina F, Canteras M. Apoyos a la investigación en fisioterapia: obstáculos y vías de desarrollo. *Fisioterapia*. 2000;22(1):57-64.
248. Pineda C, Armenta JA, Díaz E, Guillén F, Labajos MT, Martínez ER. Educación sanitaria en familiares de pacientes hemipléjicos. *Fisioterapia*. 1999;21(4):179-185.
249. Luque A. Criocinética en lesiones deportivas. *Fisioterapia*. 1999;21(4):187-191
250. Gallego C, Hach A. La fisioterapia en la enfermedad de Wilson. A propósito de un caso. *Fisioterapia*. 1999;21(4):192-196.
251. Fernández F, Alonso MJ. Historia en fisioterapia de la neurología infantil. *Fisioterapia*. 1999;21(4):197-205
252. Calero MD. Reeducción respiratoria en esclerosis múltiple. *Fisioterapia*. 1999;21(4):206-213.
253. Miralles I, Salvat I, Palau A. Estudio de los movimientos y presiones a realizar en el pie para reproducir la marcha. *Fisioterapia*. 1999;21(4):214-223.
254. García E, García B. Prácticas de fisioterapia en un centro de minusválidos psíquicos: una experiencia docente. *Fisioterapia*. 1999;21(4):224-229.
255. Rodríguez C, González A, Pazos JM, González L. Fisioterapia en entrenamiento propioceptivo en los gimnastas. *Fisioterapia*. 1999;21(3):129-132.
256. García E. Crioterapia en el tratamiento de la espasticidad de las parálisis cerebrales. *Fisioterapia*. 1999;21(3):1133-138.
257. Fernández MMA, Escribano M, González ML, Quintía J, Riveiro S. Protocolo de fisioterapia en quemados críticos. *Fisioterapia*. 1999;21(3):139-147.
258. Coca R. Recuperación física y psicológica de los deportistas de élite en un balneario. *Fisioterapia*. 1999;21(3):148-156.
259. Cabezalí JMA, Sala J, Sánchez J, Sirvent E, Xipell T. El rol del fisioterapeuta: encuesta de opinión en la ciudad de Barcelona. *Fisioterapia*. 1999;21(3):157-168.
260. Díaz E, Labajos MT, Pineda C, Guillén F. Estrategias docentes en una lección magistral. *Fisioterapia*. 1999;21(3):169-172.
261. Serra ML. Tratamiento fisioterápico de la incontinencia urinaria en el anciano. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):3-14
262. Martínez S. Fisioterapia ancianos con deterioro cognitivo. Descripción del programa. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):15-22.
263. Hernández T et al. Influencia sobre la capacidad vital y la frecuencia cardiaca de técnicas de fisioterapia revitalizadora en una población de personas mayores. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):36-43.
264. Carrasco R. Alternativas terapéuticas complementarias a la fisioterapia en personas mayores: las gimnasias suaves. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):23-35.
265. Calvo JL, Orejuela J, Barbero FJ, Martín AM, Sánchez C, Hernández T. Seguimiento de un programa de revitalización para personas mayores desde el ámbito universitario. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):44-52.
266. Pérez AI, Uyá R. Ayudas técnicas y personas mayores. *Fisioterapia*. 1999;21(Mon.1):53-61.
267. Carrilero E, Pardinilla E, Planas S, García P. Cadenas musculares y principales patologías. *Fisioterapia*. 1999;21(2):61-66.
268. González L, Iglesias R, González C. El tratamiento orofacial en el paciente hemipléjico. *Fisioterapia*. 1999;21(2):67-72
269. Arranz AB, Tricás JM, Lucha O, Jiménez AI, Domínguez P. Neurofisiología del dolor: fundamentación teórica de los procesos fisioterápicos. Un reto para la fisioterapia científica. *Fisioterapia*. 1999;21(2):73-87.
270. González MC. Propuesta de tratamiento fisioterápico del mielomeningocele. *Fisioterapia*. 1999;21(2):96-113.
271. Maroto J, De Pablo C. Sedentarismo y cardiopatía isquémica. Papel del entrenamiento físico en prevención primaria. *Fisioterapia*. 1999;21(2):114-122.
272. Barcelona N, Gomá N, Miralles I, Montull S. Tratamiento fisioterápico de la rigidez de codo. *Fisioterapia*. 1999;21(1):2-9.

273. García E, Capablo B. Valoración y estudio de las deformidades ortopédicas en personas con parálisis cerebral. *Fisioterapia*.1999;21(1):10-19.
 274. Caspar E, Orosia M, Tricás JM, Jiménez AI, García B. Análisis de la postura en relación al centro de gravedad según el concepto Raymond Soller. *Fisioterapia*.1999;21(1):20-26.
 275. Barra M. Unidad de fisioterapia de atención primaria. Estudio descriptivo de la actividad asistencial. *Fisioterapia*.1999;21(1):27-38.
 276. Fernández MJ, Moreno C, Iglesias A, García AI, García JF, Valenza G. Fisioterapia y ortopedia del pie equinovaro. *Fisioterapia*.1999;21(1):39-48.
 277. Rodríguez G, Pazos JM, González L, Iglesias R. La carrera docente del fisioterapeuta: su problemática. *Fisioterapia*.1999;21(1):49-52.
 278. Pilat A. Rol de las articulaciones sacroilíacas en la patología de la columna lumbar. 1998. *Fisioterapia*. 1998;20(2):59-79.
 279. Coca R. Incontinencia urinaria de esfuerzo como consecuencia de la debilidad de la musculatura del suelo pélvico. *Fisioterapia*. 1998;20(2):80-5.
 280. Gómez-Conesa A, Méndez FJ. Programa de aprendizaje motor para mejorar el viraje del crawl. *Fisioterapia*. 1998;20(2):86-95.
 281. García JL, Martí E. Propuesta de tratamiento de fisioterapia en la disfunción de la ATM. *Fisioterapia*. 1998;20(2):96-100.
 282. Díaz JA. El esguince de tobillo en jugadores de baloncesto. *Fisioterapia*. 1998;20(2):101-5.
 283. Fernández MJ et al. Gimnasios ¿centros de manipulación?. *Fisioterapia*. 1998;20(2):106-112.
 284. Rodríguez B, Souto S, Gutiérrez M, Fernández R. Evaluación de la asignatura “exploración topográfica manual”. *Fisioterapia*. 1998;20(2):113-120.
 285. Rosado P, Lledó V, González MV, Casabella JA. Polineuropatía amiloidótica familiar tipo I (PAF I). Enfermedad de Andrade. *Fisioterapia*.1998;20(1):3-11.
 286. Pavón M, Pavón MT. Estudio sobre el conocimiento de la fisioterapia en una muestra de población madrileña. *Fisioterapia*.1998;20(1):12-16.
 287. De la Torre ML, Domínguez MP, Franco MA, García B. Escuela de fisioterapia en atención primaria. *Fisioterapia*.1998;20(1):17-23.
 288. Abril E, Matamoros J, Pérez A, Torres M, Vergara P. La desobstrucción bronquial en mucoviscidosis. Revisión bibliográfica. *Fisioterapia*.1998;20(1):24-30.
 289. Rellán E, Caro B, Vela M. Evaluación de la marcha en el paciente hemipléjico. *Fisioterapia*.1998;20(1):31-6.
 290. Pernas JA, Rodríguez G, Mejide R, Prada P. Estado actual de las artroplastias de rodilla. *Fisioterapia*.1998;20(1):37-44.
 291. Gala FJ et al. Prejuicios hacia el SIDA entre alumnos de fisioterapia, enfermería y medicina. 45-51.
 292. De la Cruz B. Bases de la aplicación de musicoterapia en el tratamiento de niños con necesidades especiales. *Fisioterapia*. 1998;20(3):135-141.
 293. Fernández C. Osteosíntesis y fisioterapia hacia el año 2000. *Fisioterapia*. 1998;20(3):142-159.
 294. Vela JM, González C, Alcalde M, Alquezar B, Ejarque B. ¿Cuánto dura una sesión de fisioterapia en geriatría? *Fisioterapia*. 1998;20(3):160-3.
 295. Cruz B, Esteban B. Tratamiento y estudio de las prótesis de rodilla *Fisioterapia*. 1998;20(3):164-171.
 296. Pérez MR. El papel de la fisioterapia de primaria en la atención de los ancianos. *Fisioterapia*. 1998;20(3):171-181.
 297. Gómez A, Méndez FX. Intervención comportamental-educativa para aumentar la adherencia a los tratamientos de fisioterapia en niños. *Fisioterapia*. 1998;20(3):182-190.
 298. Martín JA. Los isocinéticos y sus conceptos principales. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):2-7.
-

299. Mora C. Ejercicios isocinéticos. Evaluación y potenciación. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):8-16.
300. Martín JA. Errores más frecuentes en la realización de pruebas y isocinéticas. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):17-23.
301. Slocker A. Isocinética de la rodilla. Estado actual. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):24-30.
302. Carrascosa J. Isocinética del movimiento de abducción-aducción en el hombro. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):31-8.
303. Ordax G, Sánchez A. El trabajo isocinético como tratamiento y valoración en las lesiones del ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):39-44
304. Bartolomé JL. Isocinéticos en el hombro. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):45-57.
305. Ordax G, Sánchez A. Valoración isocinética en el hombro. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):58-64.
306. García JJ, Sánchez JM. Análisis isocinético de los eversores e inversores como mecanismo dinámico en la estabilidad de la zona de inversión de tobillo. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.1):65-80.
307. García P, Gallego T, Yuste MJ. Revisión bibliográfica sobre las aplicaciones de hidroterapia y balneoterapia. *Fisioterapia*. 1997;19(1):3-16.
308. Espada JF, Zumaquero MA. Métodos para ayudar a la función respiratoria en niños con distrofia muscular. *Fisioterapia*. 1997;19(1):17-21.
309. Vicente F, Martínez MA. La cervicalgia: evaluación y tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*. 1997;19(1):22-31.
310. Pardo C, Gutiérrez M, González L, Riveiro S. Revisión de tres técnicas fisioterapeutas en relación con la distrofia simpático refleja. *Fisioterapia*. 1997;19(1):33-42.
311. Menéndez C. Protocolo para prótesis total es de cadera. *Fisioterapia*. 1997;19(1):43-49.
312. Ruiz O, González C, Antón L, Mosquera M. Docencia en una asignatura de fisioterapia en la tercera edad. *Fisioterapia*. 1997;19(1):50-4.
313. Asenjo JJ, López-Oliva F, Concejero V. Hernia de disco dorsal. Un reto diagnóstico y terapéutico. *Fisioterapia*. 1997;19(1):55-9.
314. Herrero V, Igual C, Gastaldi E, Hervás C, Carbonell C. Fisioterapia pre y post-quirúrgica de las caderas en resorte. *Fisioterapia*. 1997;19(2):71-8.
315. Cruz B, Hernando A, Loarte I. La fisioterapia y el deporte infantil. *Fisioterapia*. 1997;19(2):79-86.
316. Aroco P et al. Láserterapia en úlceras por presión. *Fisioterapia*. 1997;19(2):87-88.
317. Cabezalí JM, Sánchez J. El cuestionario: bases metodológicas y su utilización en fisioterapia para lograr una mayor calidad asistencial. *Fisioterapia*. 1997;19(2):97-103.
318. Yagüe MF, Marcén Y, Yagüe MM. Fisio-psicomotricidad en el deficiente mental. *Fisioterapia*. 1997;19(2):104-108.
319. Serrano MF, Serrano T, Gutiérrez R. El concepto de fisioterapia entre estudiantes del primer curso de la diplomatura. *Fisioterapia*. 1997;19(2):104-116.
320. Pitillas JI. Artrodesis total de la articulación de Lisfranc. 1997. *Fisioterapia*. 1997;19(2):117-125.
321. López JM, Rodríguez P, Blanco PA. Programa de asistencia fisioterapeuta a residencias de la tercera edad del principado de Asturias. *Fisioterapia*. 1997;19(3):167-176.
322. Iglesias A, Moreno C, Maya J, Franco MA, Palmero J. Valoración de medios de electroterapia en dolor por gonartrosis. *Fisioterapia*. 1997;19(3):177-182.
323. Montes R. Evaluación electromiográfica del efecto miorelajante de los ultrasonidos en las algias vertebrales por contracturas del trapecio. *Fisioterapia*. 1997;19(3):183-192
324. Fernández F, Alonso MJ, García JJ. Asesoramiento a padres para prevención y tratamiento en niños con problemas neurológicos. *Fisioterapia*. 1997;19(3):193-199.
325. Gala FJ et al. Comparación de la auto imagen profesional que presentan los alumnos/as de fisioterapia Vs alumnos/as de enfermería. *Fisioterapia*. 1997;19(3):200-205.

326. Delgado I. Marco jurídico legal de la fisioterapia en el ejercicio libre. *Fisioterapia*.1997;19(3):206-212.
327. González ML. Influencia de los ultrasonidos en la osteogénesis tras fracturas. Revisión. *Fisioterapia*.1997;19(4):218-223.
328. Wolder A. Ergonomía: un campo de aplicación para los fisioterapeutas. *Fisioterapia*.1997;19(4):224-231.
329. Díaz E, Labajos MT, Armenta JA, García-Giralda ML, Collantes R. Fisioterapia y programas de salud escolar. *Fisioterapia*.1997;19(4):232-235.
330. Navarro AM, López E. Tratamiento respiratorio de las disfonías. *Fisioterapia*.1997;19(4):236-241.
331. Barbero FJ, Calvo JI, Orejuela J, Muñoz H. Artrosis de codo: a propósito de un caso. *Fisioterapia*.1997;19(4):242-7.
332. Ferri A, Antón MV, Avendaño J. Fisioterapia: un concepto dinámico. *Fisioterapia*.1997;19(4):448-254.
333. Rocha J. La ruptura fibrilar: tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):2-10.
334. Pascual F. El pulgar de esquiador. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):11-16.
335. Ordax G. Fisioterapia tras las reparaciones quirúrgicas del ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):17-24.
336. Vericat X, Rocha J. Tratamiento fisioterápico de las lesiones del ligamento lateral externo del tobillo post-quirúrgicas. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):25-33.
337. Polo MC, López L, Ferrandis R, Ramiro J. El calzado en el deporte. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):34-45.
338. Rovira M. El síndrome subacromial en el deportista. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):46-52.
339. Basas A. Electroestimulación dinámica en el deporte. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):53-9.
340. Martín J. Reeducción propioceptiva en las lesiones de la columna vertebral. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):60-4.
341. Gutiérrez M. Pubalgia. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):65-73.
342. Fernández F, Rodríguez B, Souto S, Chouza M, González ML. Fisioterapia en atención primaria: origen y marco conceptual. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):5-13.
343. Bonilla R. Marco legal de la fisioterapia en atención primaria de salud. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):14-8.
344. Pérez R, Medina F. Infraestructura y equipamiento de las unidades de fisioterapia. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):19-29.
345. Ferrándiz J. Actividades y profesionales de la atención primaria. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):30-36.
346. Medina F, Escolar P. Estimación de los recursos humanos en la fisioterapia de atención primaria. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):37-46.
347. Dodero J. La gestión en atención primaria. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):47-49.
348. Santos MA, Luengo D, Vidal M, Villarubia E. Actividades de prevención y promoción en fisioterapia. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):50-62.
349. Escolar P, Medina F, González R. La dimensión educativa de la fisioterapia: una oportunidad para mejorar la calidad asistencial. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):63-74.
350. Fernández J. Registros en fisioterapia. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):75-85.
351. Saura J, Saturno PJ. Los protocolos clínicos y de actuación en fisioterapia. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):86-96.
352. Torres AI. Clasificación de las actividades del fisioterapeuta en atención primaria. *Fisioterapia*.1997;19(Mon.1):97-114.
353. Labajos MT, Armenta JA, García-Giralda ML, Fernández F. Estudio comparativo del tratamiento fisioterápico y la acupuntura en las cervicobraquialgias. *Fisioterapia*. 1996;18(1):3-7.
354. Ortiz A, Guarínos J, Calvo JI, Orejuela J. Infarto-fisioterapia y Self Efficacy. *Fisioterapia*.1996;18(1):8-14.
355. Fernández C. Tutorías. Preparando la vuelta casa en el lesionado medular *Fisioterapia*.1996;18(1):15-35.
356. Basanta ML, Igual C, Real JT, Basanta A. El ejercicio físico terapéutico en la arteriopatía periférica de los miembros inferiores. *Fisioterapia*.1996;18(1):36-40.

357. Rodríguez B, Souto S, Fernández R, González L, Riveiro S. Organización y docencia en la sala de demostraciones de la escuela universitaria de La Coruña durante el curso académico 93-94. *Fisioterapia*.1996;18(1):41-45.
 358. Andersson O et al. Protocolo de atención fisioterapeuta de la gonartrosis. *Fisioterapia*.1996;18(1):46-62.
 359. Casas E, García E, Gutiérrez T, Herranz F, Lahoz R, Ramos JA, Villabona S. Aportaciones de la E.M.G. al estudio de las cadenas facilitadas del cuádriceps. *Fisioterapia*. 1996;18(2):73-79.
 360. Sanz MC, Tricás JM. Funcionamiento de las Unidades de Fisioterapia en atención primaria. *Fisioterapia*. 1996;18(2):80-84.
 361. Fernández JM, Rodrigo J. Termomoldeables: utilización en los esguinces y luxaciones de las articulaciones interfalángicas de las manos en deportistas. *Fisioterapia*. 1996;18(2):85-90.
 362. Toro P, Fernández J, Alguero M. Fundamentos dinámicos del acoplamiento vertebral. *Fisioterapia*. 1996;18(2):91-98.
 363. Gutiérrez M, González L, Fernández R, Pardo C, Rodríguez B, Souto S. Fisioterapia precoz en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior con hueso-tendón-hueso. *Fisioterapia*. 1996;18(2):99-107.
 364. Imirizalzu F, Sánchez A. Metodología en el tratamiento fisioterápico de la artrogriposis. *Fisioterapia*. 1996;18(2): 108-114.
 365. Jiménez M, Franco J, Matía F. Bases para el desarrollo de la investigación en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1996;18(2):115-120.
 366. Delgado I. Marco jurídico de la fisioterapia. *Fisioterapia*. 1996;18(2):121-124.
 367. Martín JA. Variación del momento máximo de los flexores y extensores de rodilla en función del ángulo de la cadera. *Fisioterapia*.1996;18(3):136-142.
 368. Santapau C, Trallero A, Grasa MM, Estrada A. Escoliosis. Método FED. Resultados. *Fisioterapia*.1996;18(3):143-147.
 369. Cuadrado R. Descripción del programa de actuación del fisioterapeuta en una residencia de ancianos pública de la comunidad de Madrid. *Fisioterapia*.1996;18(3):148-155.
 370. Merino D. Tratamiento conservador del síndrome lumbociático. *Fisioterapia*.1996;18(3):156-162.
 371. Blanco PA. Ejercicio cardiosaludable. *Fisioterapia*.1996;18(3):163-171.
 372. Gallego T, Yuste MJ. La entrevista en fisioterapia. *Fisioterapia*.1996;18(3):172-176.
 373. Córdoba A, Plaza J. Importancia de la flexibilidad y los estiramientos en el trabajo del deportista. *Fisioterapia*.1996;18(3):177-189.
 374. Cabezalí JM, Sala J, Sánchez J. Alteraciones raquídeas en escolares de 10 a 14 años: Estudio descriptivo en San Cugat del Vallés. *Fisioterapia*. 1996;18(4):199-206.
 375. Domínguez L, Arroyo AR, Rellán ME. Sedestación y tipos de asientos en el discapacitado motórico. *Fisioterapia*. 1996;18(4):207-218.
 376. Ortiz A, Guarínós PJ. Fisioterapia en tortícolis congénita. Método de reequilibración tónica. *Fisioterapia*. 1996;18(4):219-230.
 377. Massó JJ. Introducción a la metodología en la elaboración y presentación de trabajos científicos para su publicación. *Fisioterapia*. 1996;18(4):231-240.
 378. Guillén P, Vaquero J, Fernández T. Nueva estrategia terapéutica frente a la sinovitis: láser Holmium 2.1-Ytrio. *Fisioterapia*. 1996;18(4):241-243.
 379. Sánchez A, Imirizalzu F. Ultrasonoterapia en las talalgias plantares. Estudio comparativo. *Fisioterapia*.1995;17(1):3-6.
 380. Antolín P. Sobre las piernas. *Fisioterapia*.1995;17(1):7-12.
 381. Calleja C. La fisioterapia en el tratamiento de las personas autistas. Problemática y aportaciones. *Fisioterapia*.1995;17(1):13-24.
-

382. García-Giralda ML, Fernández F, Labajos MT, Armenta JA. A fisioterapia infantil: importancia de su incorporación en los programas actuales estudio en investigación de la fisioterapia. *Fisioterapia*.1995;17(1):25-8.
 383. Córdova A. Bases fisiológicas de la reeducación respiratoria. *Fisioterapia*.1995;17(1):29-39.
 384. Cruzado ME, Gisbert JA, Gómez MS, Cacho J. Tratamiento fisioterápico de las complicaciones respiratorias del trasplante cardiaco. *Fisioterapia*.1995;17(2):53-8.
 385. Armenta JA, García-Giralda LM, Labajos MT, Fernández F, Fernández R. Facilitación neuromuscular propioceptiva en la reeducación del equilibrio. *Fisioterapia*.1995;17(2):59-65.
 386. Gallego T, Francisco C. Atención integral a la comunidad. Aportación fisioterápica. *Fisioterapia*.1995;17(2):66-70.
 387. Montes R, Martín MS. Potenciación muscular mediante electroestimulación del nervio o del músculo: estudio comparativo. *Fisioterapia*.1995;17(2):71-80.
 388. Sirvent E, Huguet J. Resultados y principios de reeducación en la ruptura del manguito de los rotadores no quirúrgico. *Fisioterapia*.1995;17(2):81-88.
 389. Franco MA, Tricás JM, Domínguez MP. Organización y evaluación informatizada de prácticas asistenciales. *Fisioterapia*.1995;17(2):89-94.
 390. Pernas-Puente JA, Mejide R, Rodríguez-Villamil JL, Fernández M, Tejeiro J. La artroplastia protésica de cadera en las fracturas del cuello de fémur. *Fisioterapia*.1995;17(2):95-100.
 391. Medina F, Torres AI. La formación del fisioterapeuta de atención primaria: estudio descriptivo. *Fisioterapia*.1995;17(3):110-4.
 392. Carrilero E, García P, Pardinilla E, Planas S. Fisioterapia en la distrofia simpático refleja. *Fisioterapia*.1995;17(3):115-122.
 393. Martí JA, Torres J. Estudio del ratio excéntrico/concéntrico del cuádriceps femoral en corredores de maratón y sujetos normales. *Fisioterapia*.1995;17(3):123-127.
 394. Gutiérrez M. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior. Bases para el tratamiento fisioterápico precoz. *Fisioterapia*.1995;17(3):128-134.
 395. Rellán E. Recuperación funcional del hombro sustitución de clavícula por costilla vascularizada. *Fisioterapia*.1995;17(3):135-144.
 396. Aramburu C, Peris MR, Igual C, Muñoz E, Zaragoza C, Basterra ML. Las prácticas de laboratorio: pieza clave en la enseñanza de fisioterapia. *Fisioterapia*.1995;17(3):145-147.
 397. Hidalgo E. Análisis crítico de la regla convexo-cóncava. *Fisioterapia*.1995;17(3):148-164.
 398. Torrella JV, Muñoz E, Lasanta ML, Muñoz G. El COMPLEX como método de electroestimulación muscular en la reeducación del cuádriceps tras la reparación del ligamento cruzado anterior y la subluxación de rodilla. *Fisioterapia*.1995;17(4):175-180.
 399. Igual C et al. Estudio evolutivo del protocolo de fisioterapia acelerada en las plastias ligamentosas de rodilla. *Fisioterapia*.1995;17(4):181-3.
 400. Casais FR, Martín J, Novalbos P, Elorza G, Failde I. Aspectos epidemiológicos del dolor de espalda en el personal laboral de un hospital de Cádiz. *Fisioterapia*.1995;17(4):184-190.
 401. Fernández JM, Rodrigo J. Esclerosis múltiple: protocolo fisioterápico de evaluación y seguimiento. *Fisioterapia*.1995;17(4):191-201.
 402. Cabezalí JM. El fisioterapeuta y los programas de educación sanitaria en la comunidad escolar. *Fisioterapia*.1995;17(4):202-8.
 403. Gallego T. Bases y fines de los estudios de fisioterapia. *Fisioterapia*.1995;17(4):209-214.
 404. González ML et al. Protocolo de atención fisioterapeuta a la EPOC. *Fisioterapia*.1995;17(4):225-228.
 405. Llopis JA. Tratamiento del dolor crónico anterior de rodilla con calcitonina humana sintética. *Fisioterapia*.1995;17(4):229-236.
-

406. Vergara P, Servera E, Castaño R, Pérez M. Concepto y desarrollo histórico de la fisioterapia respiratoria. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):3-8.
407. Pérez M, Servera E, Vergara P. Biomecánica de la respiración. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):9-16.
408. Mejide R, Fernández M, Rodríguez-Villamil JL, Costas J, Mena J, Tejeiro J. Radiología pulmonar de las enfermedades susceptibles de tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):17-32.
409. Vergara P, Castaño R, Díaz J, Fontana I. Efecto del entrenamiento general en las enfermedades respiratorias crónicas. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):33-40.
410. Castaño R, Servera E, Vergara P, Jiménez M. Acondicionamiento y coordinación ventilatoria: ventilación dirigida. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):41-46.
411. Vergara P, Servera E, Jiménez M, Pérez M. Entrenamiento específico de los músculos ventilatorios. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):47-52.
412. Servera E, Vergara P, Chimenó RM, Castaño R, González M. Alteraciones respiratorias durante el sueño del adulto. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):53-64.
413. Iglesias A. Estudio descriptivo para clasificar enfermos de EPOC según sintomatología. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):65-70.
414. Martínez MA. Necesidades socias sanitarias en la insuficiencia respiratoria crónica grave. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):71-79.
415. Ibáñez MD, Hebrero A, Vergara P. El insuficiente respiratorio crónico y el avión. *Fisioterapia*.1995;17(Mon.1):80-84.
416. Ortega JM, Polo MA. Síndrome de impingement. Evaluación y tratamiento. *Fisioterapia*.1994;16(1):3-19.
417. Mena J, Antón LM, Riveiro S. Linfedema del miembro superior. *Fisioterapia*.1994;16(1):19-34.
418. Pérez JM. Estiramientos con electroestimulación. *Fisioterapia*.1994;16(1):35-42.
419. Antón ML, Pernas JA, Mena J. Enseñanzas médico-quirúrgicas en la Diplomatura de fisioterapia. *Fisioterapia*.1994;16(1):43-46.
420. Calleja IJ. Fisioterapia en el trasplante hepático. Una terapia esencial. *Fisioterapia*.1994;16(1):47-52.
421. Reñones B, Bobenrieth MV. Fisioterapia en psiquiatría. *Fisioterapia*.1994;16(2):77-92.
422. Riveiro S, González L, Quintana J, Ruiz O, Santos R. Indicaciones y riesgos de la fisioterapia en la osteoporosis. *Fisioterapia*.1994;16(2):92-98.
423. Martín JA. Determinación del momento máximo isométrico e isocinético de la rodilla. Valor predictivo. *Fisioterapia*.1994;16(2):99-104.
424. Souto S, Riveiro S, Santos R, Rodríguez B, Pardo C. La figura del profesor ayudante. *Fisioterapia*.1994;16(2):105-108.
425. Nuñez-Samper M, Palacios L, Fashho SN, Camacho M, López V. La osteosíntesis a compresión tipo AO en el tratamiento de las fracturas subcapitales de cadera. Factores pronósticos. *Fisioterapia*.1994;16(2):109-113.
426. Rodríguez O, Rodríguez G, González L, Quintana J, Riveiro S, Santos R. Tratamiento de la discopatía cervical aguda. *Fisioterapia*.1994;16(3):135-148.
427. Jiménez RM, Rebollo J, Gilabert E. Natación como complemento en el tratamiento del dolor de espalda como factor preventivo. *Fisioterapia*.1994;16(3):149-153.
428. Serrano MF. Espondilitis anquilosante. *Fisioterapia*. *Fisioterapia*.1994;16(3):154-160.
429. Fernández R, González ML. El fisioterapeuta y su acceso a la docencia universitaria. *Fisioterapia*.1994;16(3):161-162.
430. Canteras M. La bioestadística en fisioterapia. *Fisioterapia*.1994;16(3):163-7.
431. Murcia F, De Armas I, Domínguez AO. El hombro doloroso del hemiplejico. Una patología compleja. *Fisioterapia*. 1994;16(4):179-196.

432. Tricás JM, Domínguez MP, Franco MA, Hernández S, Francia MJ. Fisioterapia respiratoria en expediciones de montaña. *Fisioterapia*. 1994;16(4):197-202.
 433. Company M. Evaluación experimental en la influencia del masaje reflejo del tejido conjuntivo sobre la hemodinámica arterial de los miembros inferiores. *Fisioterapia*. 1994;16(4):203-207.
 434. Rebollo J, García R, Rebollo MA. Evaluación de las necesidades formativas del profesorado universitario de fisioterapia. *Fisioterapia*. 1994;16(4): 208-216.
 435. Pérez-Castejón MJ, Jiménez AM, Recio JC. La medicina nuclear en el aparato locomotor. *Fisioterapia*. 1994;16(4):217-224.
 436. Sastre S, Moreno A, Gómez F, Estrada A, Pégolo CH, Herrera CG, Carrera A. Tratamiento de la escoliosis, método FED. (fijación tridimensional de la cv en elongación, por suspensión, con presión correctora desrotatoria. *Fisioterapia*. 1993;15(1):5-18.
 437. Bernabéu M, Martínez M. Fisioterapia en los pacientes con afecciones respiratorias en UCI. *Fisioterapia*. 1993;15(1):19-24.
 438. Cano LF, Muñoz E, Torrella JV, Gómez MA, Aramburu C, Igual C. El método estadístico en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1993;15(1):25-31.
 439. Angulo MT. Enseñanza de postgrado en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1993;15(1):32.
 440. Vega ML, Martín A, Martín T. Ecografía. Nueva técnica de valoración de lesiones articulares y musculotendinosas (II). *Fisioterapia*. 1993;15(1):33-37.
 441. González ML, Fernández R. Pautas para la organización de una unidad de fisioterapia. *Fisioterapia*. 1993;15(2):47-52.
 442. García E, Hernández O, Ros R. Fisioterapia respiratoria y aerosolterapia en el tratamiento del asma. *Fisioterapia*. 1993;15(2):53-66.
 443. Sánchez JM. Dinamometría muscular isocinética. *Fisioterapia*. 1993;15(2):67-78.
 444. Aramburu C, Igual C, Muñoz E. Nuevos planes de estudio en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1993;15(2):79-80.
 445. Núñez-Samper C. Artroscopia de muñeca. Endoscopia del túnel carpiano. *Fisioterapia*. 1993;15(2):81-85.
 446. Cuadrado R, López T, Reñones B. Higiene postura El en la etapa escolar. *Fisioterapia*. 1993;15(3):97-126.
 447. Igual C, Igual V. Programa de fisioterapia en las cardiopatías coronarias. *Fisioterapia*. 1993;15(3):127-133.
 448. Martín JA. Síndrome de fatiga muscular post ejercicio. *Fisioterapia*. 1993;15(3):134-145.
 449. Coronel F. Formación de fisioterapia en atención primaria. *Fisioterapia*. 1993;15(3):149-152.
 450. Antona R. Tratamiento de la insuficiencia renal crónica con diálisis peritoneal. La fisioterapia en alguna de sus complicaciones. *Fisioterapia*. 1993;15(3):153.
 451. Montes R. Protección de la salud laboral del fisioterapeuta frente a la radiación electromagnética procedente de microondas y onda corta. *Fisioterapia*. 1993;15(4):169-183.
 452. Tellán E. Tortícolis muscular congénita. Etiología y tratamiento. *Fisioterapia*. 1993;15(4):184-190.
 453. Jiménez M. Análisis de la oferta y la demanda en la unidad de fisioterapia del área sanitaria 11 de Madrid. *Fisioterapia*. 1993;15(4):191-7.
 454. Candamio A. Las bibliotecas universitarias. *Fisioterapia*. 1993;15(4):198-200.
 455. Pitillas JI. Epicondilitis. Nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico. *Fisioterapia*. 1993;15(4):201-5.
 456. Sáez JM. Fisioterapia en el asma crónica. *Fisioterapia*. 1992;14(1):3-12.
 457. Martín JA. Interpretación de las curvas isocinéticas. *Fisioterapia*. 1992;14(1):13-24.
 458. Pardo B, Niederleytner M, Botella F. Terapia difásica en el tratamiento del linfedema. *Fisioterapia*. 1992;14(1):25-28.
 459. Murcia F. Las tracciones elásticas continuas en el tratamiento de hipertoniás severas provocadas por lesiones primarias de tronco. *Fisioterapia*. 1992;14(1):29-39.
-

460. Sánchez J, Gorina N. Asclepiades: un autor relevante en los inicios de la fisioterapia. *Fisioterapia*. 1992;14(1):40-41.
 461. Fernández C. Tratamiento fisioterápico de la cervicobraquialgia. *Fisioterapia*. 1992;14(1):42-60.
 462. González ML, Pardo C. Fisioterapia en el sistema público de salud, hacia un nuevo modelo. *Fisioterapia*. 1992;14(2):64-75.
 463. Igual C, Muñoz E, Gastaldi E, Muñoz G, Igual V, Morón E. Fisioterapia acelerada en las plastias de ligamento cruzado anterior de rodilla. *Fisioterapia*. 1992;14(2):76-78.
 464. Honorato MD. Fisioterapia respiratoria en geriatría. *Fisioterapia*. 1992;14(2):79-87.
 465. Montes R, Llorente F. Electroestimulación y EMG-Biofeedback del vasto interno en el tratamiento de la luxación recidivante de rótula. *Fisioterapia*. 1992;14(2):88-94.
 466. Valls M, Meliá JF. Consideraciones esenciales al proceso educativo. *Fisioterapia*. 1992;14(2):95-96.
 467. Teijeiro J. Osteoporosis. *Fisioterapia*. 1992;14(2):97-99.
 468. Medina F. Bases para la incorporación de los fisioterapeutas en los equipos de atención primaria. *Fisioterapia*. 1992;14(3):111-124.
 469. Blasco F, Fortuna V, Martínez J. Aplicación del ritmo en el tratamiento de las algias vertebrales. *Fisioterapia*. 1992;14(3):125-153.
 470. García A. La formación del fisioterapeuta en las Escuelas Universitarias de Fisioterapia. *Fisioterapia*. 1992;14(3):154-155.
 471. Llopis JA. Cirugía taurina. *Fisioterapia*. 1992;14(3):156-159.
 472. Selfa R. Como diseñar un programa de atención primaria de salud: bases metodológicas para fisioterapeutas. *Fisioterapia*. 1992;14(4):174-179.
 473. Ferri A, Torres M. Tratamiento postural del lesionado medular. *Fisioterapia*. 1992;14(4):180-188.
 474. Fernández R, González ML, Armenta JA. Justificación de la fisioterapia manipulativa en el dolor pseudoradicular. *Fisioterapia*. 1992;14(4):186-196.
 475. Fernández R, González ML. Reflexiones pedagógicas. *Fisioterapia*. 1992;14(4):197-198.
 476. Vega ML, Martín A, Martín T. Ecografía. Nueva técnica de valoración de lesiones articulares y músculo-tendinosas. *Fisioterapia*. 1992;14(4):199-205.
 477. Serra MR. La sofrología y el amputado. *Fisioterapia*. 1991;13(1):3-5.
 478. Pérez G, Garriga S. La conciencia. *Fisioterapia*. 1991;13(1):6-25.
 479. Parés C, Novellas MP. Historia de la hidroterapia II. *Fisioterapia*. 1991;13(1):26-30.
 480. Martín JA. Equipos isocinéticos y controles fisioterápicos en el deporte. *Fisioterapia*. 1991;13(1):31-37.
 481. Canamasas S. Tratamiento manual de las partes blandas de la columna cervical. *Fisioterapia*. 1991;13(1):38-48.
 482. Bou V. Centenario del tratado de electroterapia del sabio Dr. Erb (1890). *Fisioterapia*. 1991;13(1):49-52.
 483. Aramburu C, Fernández F, Igual C, Muñoz E, Querol F, Zaragoza C. Valoración de las pérdidas por rozamiento en los tratamientos fisioterápicos con poleas. *Fisioterapia*. 1991;13(2):63-5.
 484. Andrade ME, González MI, Pérez A, Morchón J, Piñeiro S, Vázquez P. Diseño de un proyecto de calidad asistencial en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1991;13(2):67-74.
 485. Narbona A. Formación y motivación. Estrategias para la gestión de recursos humanos. *Fisioterapia*. 1991;13(2):75-82.
 486. Martí J. Fisioterapia en el paciente hemofílico. *Fisioterapia*. 1991;13(2):83-98.
 487. Parés C, Novellas MP. Historia de la hidroterapia III. *Fisioterapia*. 1991;13(2):99-104.
 488. Del Álamo MC, Sobreira MA. Innovaciones en el tratamiento de fisioterapia en la mucoviscidosis. *Fisioterapia*. 1991;13(2):105-108.
-

489. Voutey JN. Lumbalgias. *Fisioterapia*. 1991;13(2):109-113.
490. Villafaina M. El rol del fisioterapeuta en la readaptación psíquica del lesionado medular. *Fisioterapia*. 1991;13(3):125-128.
491. Elena MA. Fisioterapia en atención primaria. Protocolo para consulta de estimulación precoz. *Fisioterapia*. 1991;13(3):129-139.
492. Montes R, Martín MS. Potenciación del cuádriceps normal mediante electroestimulación percutánea del nervio crural. *Fisioterapia*. 1991;13(3):140-148.
493. Pérez JM, Murcia F. La terapia preferencial y su aplicación en la incontinencia urinaria. *Fisioterapia*. 1991;13(3):149-158.
494. Esteva A, Domingo C. Acupuntura y deporte. *Fisioterapia*. 1991;13(3):159-161.
495. Muñoz E, Igual C, Aramburu C, Fernández F, Zaragoza C. Tratamiento fisioterapeuta y con en las ligamentoplastias de rodilla. Revisión de 21 casos. *Fisioterapia*. 1991;13(3):162-166.
496. Weiss HR. Visión analítico-funcional del tratamiento tridimensional de la escoliosis según Schroth. *Fisioterapia*. 1991;13(4):215-224.
497. Margall MA, Irrigaray MC, Vicente M, Moreno MJ, Resano AC, Asiaín MC. Fisioterapia respiratoria en el postoperatorio de cirugía cardíaca. *Fisioterapia*. 1991;13(3):176.
498. Muñoz E, Torrella JV, Igual C, Cano LF, Muñoz G. Estudio de los ultrasonidos en fisioterapia. *Fisioterapia*. 1991;13(4):187-193.
499. Collado G, medina J. Hidroterapia y lesión medular. *Fisioterapia*. 1991;13(4):194-200.
500. Ricard F. Lesiones y técnicas osteopáticas. Tentativa de explicación neurofisiológica. *Fisioterapia*. 1991;13(4):201-214.
501. Urrialde. El trabajo isocinético excéntrico. *Fisioterapia*. 1998;20:81-90.
502. Gómez M. Estudio de la flexibilidad de la curva escoliótica. *Fisioterapia*. 1991;13(4):225-232.
503. Carbona A. Informes sobre asistencia sanitaria en los sujetos olímpicos. Barcelona 1992. *Fisioterapia*. 1991;13(4):231-238.
504. Villanueva C, Eusebio J. Del acto motor al desarrollo cognitivo (la psicología genética de Piaget) *Fisioterapia*. 1990;42:3-14.
505. De Rialp MS, Macho V. Esclerosis múltiple: enfoque integral. *Fisioterapia*. 1990;42:15-22.
506. Rigo M, Quera_Salva G. Concepto tridimensional de la escoliosis y hepática. *Fisioterapia*. 1990;42:23-30.
507. López J, Rañe A, Borrachina J. La mano del escalador deportivo. Lesiones y fisioterapia. La escalada deportiva: un nuevo deporte, una nueva patología, una nueva fisioterapia. *Fisioterapia*. 1990;42:31-36.
508. Montes R, Martín MS, Bedmar M. Control del abductor corto del pulgar como agonista de un movimiento balístico de la ejecución pianística, utilizando EMG-Biofeedback. *Fisioterapia*. 1990;42:37-45.
509. Parés C, Novellas MP. Historia de la hidroterapia I. *Fisioterapia*. 1990;42:46-50.
510. González ML, Pérez A, Piñero S, Vázquez P. Fisioterapia respiratoria en el lesionado medular. *Fisioterapia*. 1990;41:7-12.
511. Villalobos A, Hernández S. Cinesiterapia neurológica en el mielomeningocele. *Fisioterapia*. 1990;41:13-24.
512. Duque JM. Articulación temporo mandibular. *Fisioterapia*. 1990;41:25-27.
513. Gómez E. Fisioterapia del deporte: la prevención de las lesiones musculares y tendinosas: papel del stretching. *Fisioterapia*. 1990;41:28-31.
514. Esteban MJ, Pellicer MV. Descripción y análisis de la marcha humana y de los patrones de movimiento necesarios para la recuperación de la fase de oscilación en la marcha normal. Tratamiento neurológico. *Fisioterapia*. 1989;40:7-20.
515. Bartolomé JL. Ejercicios isocinéticos. Evaluación. Datos normativos de la rodilla. *Fisioterapia*. 1989;40:21-33.
516. López J, Angulo MT, Ortiz JA, Pardo P. Umbral anaeróbico: concepto e importancia. *Fisioterapia*. 1989;40:34-41.

517. Neiger H. Fisioterapia del deporte: contenciones adhesivas aplicación práctica al esguince externo de tobillo y a la tendinitis aquileana. *Fisioterapia*. 1989;40:42-49.
518. Fernández SS, Llauradó JT. Fisioterapia experimental en escoliosis. *Fisioterapia*. 1989;39:7-28.
519. Valls MA, Esquerdo MJ. Protocolo de evaluación y tratamiento fisioterápico en el paciente hemipléjico. *Fisioterapia*. 1989;39:29-39.
520. Cabot A. Fisioterapia del deporte: la fisioterapia en la recuperación física del deportista. *Fisioterapia*. 1989;39:40-45.
521. Rodríguez F. El fisioterapeuta en el equipo multidisciplinario del deporte de alto rendimiento. *Fisioterapia*. 1989;38:7-12.
522. Del Álamo MC, Sobreira MA. Aplicación clínica de la fisioterapia respiratoria "modelo de resolución de un problema". *Fisioterapia*. 1989;38:13-18.
523. Martín JA. El síndrome de hiperpresión rotuliana externa shre. Tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*. 1989;38:19-39.
524. AEF (anónimo). Fisioterapia del deporte: valoración y tratamiento fisioterápico de las tendinopatías del miembro inferior. *Fisioterapia*. 1989;38:40-52.
525. Hugas X. La sofrología en el hemipléjico. *Fisioterapia*. 1988;37:7-20.
526. Montaré R. Las lesiones degenerativas tendinosas en el hombro. *Fisiopatología y reeducación funcional*. *Fisioterapia*. 1988;37:21-38.
527. Díaz JM, Conesa J. El lesionado medular y el deporte. *Fisioterapia*. 1988;37:39-44.
528. Lorza G, Rovira M, Ordax G, González A. Fisioterapia del deporte: estudio sobre 183 casos de rotura de ligamento externo de tobillo tratados quirúrgicamente. *Fisioterapia*. 1988;37:45-44.
529. Serafín J. Exploración de las lesiones mecánicas sacroilíacas. *Fisioterapia*. 1988;36:7-26.
530. Guillemi D, Avellana D. El movimiento en los niños paráliticos cerebrales con deficiencia mental grave. *Fisioterapia*. 1988;36:27-32.
531. Hernando Al. Fisioterapia en geriatría: aspectos generales y preventivos de los procesos invalidantes. *Fisioterapia*. 1988;36:33-37.
532. Gutiérrez M. Fisioterapia del deporte: la fisioterapia dentro del conjunto deportivo. *Fisioterapia*. 1988;36:41-47.
533. Rosado P, Rubio A, González MV. Tratamiento fisioterápico en el doble amputado de M.M.I.I. a propósito de un caso. *Fisioterapia*. 1988;35:9-16.
534. López C, Cervantes C, Batllo M, Panella F. Tratamiento rehabilitador de las prótesis de rodilla. *Fisioterapia*. 1988;35:17-22.
535. Martínez F, Nuñez E. Fisioterapia en cardiopatías. *Fisioterapia*. 1988;35:23-38.
536. Fagoaga J, Colomer J, Ventura N, González M. Prolongación de la marcha en los niños afectos de distrofia muscular tipo Duchenne. *Fisioterapia*. 1988;35:39-44.
537. Aguilar JI, Delgado JA, Muñoz FM. Escoliosis parálitica, consecuente a parálisis cerebral e hipotonía. *Fisioterapia*. 1987;34:9-14.
538. Muñoz F. Fisioterapia respiratoria en unidades de reanimación y cuidados intensivos (continuación). *Fisioterapia*. 1987;34:15-30.
539. Balasch J, Botrán R. Parálisis cerebral. Etiología. Actuación y tratamiento en torno al parálisis cerebral. *Fisioterapia*. 1987;34:31-38.
540. De Antolín P. Etiología biomecánica de las gonartrosis. *Fisioterapia*. 1987;34:39-46.
541. Martín JA. Aspectos fisioterápicos del pie del corredor de maratón. *Fisioterapia*. 1987;34:9-20.
542. Muñoz F. Fisioterapia respiratoria en unidades de reanimación y cuidados intensivos. *Fisioterapia*. 1987;34:21-33.

543. Serra MR, Porta R. Protetización readaptación funcional y diferencias esenciales entre el hemipelvectomizado y el desarticulado de cadera. *Fisioterapia*. 1987;34:34-41.
 544. Pascual F. La fisioterapia y su futuro. *Fisioterapia*. 1987;34:42-48.
 545. Martín JA. Revisión y estudio de las epicondilalgias. *Fisioterapia*. 1987;32:9-22.
 546. González N. Repercusión de la rodilla en las plastias intraarticulares de tipo Keneth-Jonnes, asociada a la plastia extra-articular tipo Lemaire por medio de ejercicios propioceptivos. *Fisioterapia*. 1986;31:23-30.
 547. Villanueva C, Leiva JE. Salud pública: nuevas perspectivas del fisioterapeuta. *Fisioterapia*. 1986;31:31-40.
 548. Macías ML. Andador con soporte ventral. *Fisioterapia*. 1986;31:9-12.
 549. Ramiro J, Vera P, Hoyos M, García-Raimundo M. Aspectos biomecánicos de la marcha del amputado. *Fisioterapia*. 1986;31:13-20.
 550. Hernando AL, Pereda M. Ejercicios y actividades gimnásticas como terapia física colectiva, preventiva y recuperadora, en el servicio de rehabilitación de una residencia de ancianos. *Fisioterapia*. 1986;31:21-26.
 551. Pérez MJ. Lesiones nerviosas periféricas. Valoración de resultados y tratamiento de recuperación funcional. *Fisioterapia*. 1986;31:27-32.
 552. Nuarlart J, González J. Estudio sobre silla terapéutica y tratamiento fisioterapéutico. *Fisioterapia*. 1986;30:9-22.
 553. Villanueva M. La fisioterapia en la fase aguda del infarto de miocardio. *Fisioterapia*. 1986;29:23-22.
 554. Gutiérrez JF. Estudio de las lesiones deportivas en el fútbol aficionado y fútbol-sala, clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Fisioterapia*. 1986;29:33-49.
 555. Del Álamo MC, Sobreira MA. Avances de fisioterapia respiratoria en fibrosis quística. Técnica de la respiración forzada. *Fisioterapia*. 1986;29:50-54.
 556. Legardón MA. Importancia de los conceptos osteopáticos de hipermovilidad e hipomovilidad; su definición e implicaciones clínicas. *Fisioterapia*. 1986;29:9-16.
 557. Gil R. Fisioterapia en el miembro superior (generalidades). *Fisioterapia*. 1986;29:17-26.
 558. Rodríguez A, Varela I, Agrados MJ. Férula flexora de codo. *Fisioterapia*. 1986;29:27-29.
 559. Martín JA. Fisioterapia en las fracturas de astrágalo. *Fisioterapia*. 1986;29:30-39.
 560. Santamaría M, Fernández V, Álvaro F. Tratamiento fisioterápico del hombro congelado. *Fisioterapia*. 1985;28:9-13
 561. Bagué MA. Incidencia del genu-recurvatum postural en las algias vertebrales. *Fisioterapia*. 1985;28:14-18.
 562. García C. El fisioterapeuta en la psicopatología de los enfermos hemipléjicos. *Fisioterapia*. 1985;28:19-24.
 563. Montes M, Martín MS. Biofeedback-EMG en fisioterapia artística. *Fisioterapia*. 1985;28:25-28.
 564. Sánchez C. Estudio comparativo de la capacidad vital en deficientes mentales. *Fisioterapia*. 1985;28:29-39.
 565. Falcioni AD, Guarínos MI, René R. Consideraciones del tratamiento fisio-kinésico sobre 400 casos de parálisis facial periférica. *Fisioterapia*. 1985;27:9-18.
 566. Alamany R. Parálisis del plexo braquial post-traumático exploración y tratamiento fisioterápico post-operatorio. *Fisioterapia*. 1985;26:19-23.
 567. Martín JA. Stress y fisioterapia. *Fisioterapia*. 1985;26:24-33.
 568. Camp R. Espondilitis anquilopoyética - sistema y resultados del tratamiento de fisioterapia en el servicio de reumatología del H.S.P. *Fisioterapia*. 1985;26:9-14.
 569. Pagés T. Parálisis plexo post-traumática: exploración y tratamiento pre-operatorio. *Fisioterapia*. 1985;26:15-20.
 570. Cantarella JV. Síndrome de Barre-Lieou o síndrome cervical posterior. *Fisioterapia*. 1985;26:21-28.
 571. García C. Necesidad y desarrollo de los principios rehabilitadores en el anciano. *Fisioterapia*. 1985;26:29-34
 572. Almagro C. Tratamiento en grupo de la hemiplejía espástica. *Fisioterapia*. 1985;25:9-16.
-

573. Alarcón A, Torres A, Estopa R, Gistau C, Agustí A. Efecto de la percusión y drenaje postural sobre el intercambio de gases. 1985;25:17-26.
574. Triado S. Los movimientos traslatorios intervertebrales en el tratamiento de las algias. 1985;25:27-38.
575. Villanueva CV, Montes R, Martín M. Consideraciones psicológicas en la fisioterapia con biofeedback. 1985;25:39-46.
576. Hiensch M. Tratamiento myo-feedback en paciente con lesiones periféricas nerviosas. *Fisioterapia*.1984;24:9-16.
577. Gómez M. La propiocepción en reeducación neuromuscular de rodilla y tobillo. *Fisioterapia*.1984;24:17-24
578. Vigié J. Estudio cinético de la rodilla. *Fisioterapia*.1984;24:25-32.
579. Puig F. Fisioterapia en las artroplastias de la cadera. *Fisioterapia*.1984;24:33-48.
580. Rosado P, Vidal DS, Victoria DM. Férulas anti-prono de miembro superior para enfermos comatosos. *Fisioterapia*.1984;23:5-8.
581. Ciudad F. La insuficiencia respiratoria crónica. Método de las respiración dinámica relajante. *Fisioterapia*.1984;23:15-30
582. Del Álamo MC, Sobreira MA. Técnicas de percusión, tos y expectoración en fisioterapia respiratoria. *Fisioterapia*.1984;23:31-34
583. García C. Estudio sobre la estimulación de los elevadores del hombro en el hemipléjico. *Fisioterapia*.1984;23:35-38.
584. González J. Estudio del sistema nervioso. *Fisioterapia*.1984;23:39-45.
585. Gil R, Virgil J. Termoterapia y crioterapia en la mano postraumática. *Fisioterapia*. 1984;22:7-13.
586. Siques N. Experiencia sobre el tratamiento rehabilitador en tenosinovitis aguda no estenosante de origen traumático de: flexores de dedos y flexores y extensores de muñeca. *Fisioterapia*. 1984;22:15-20.
587. Sobeira MA, del Álamo MC. El ritmo respiratorio como técnica en fisioterapia respiratoria *Fisioterapia*. 1984;22:21-28.
588. González J. Estimulación precoz. *Fisioterapia*. 1984;22:29-37.
589. Raso J, Sastre S, Barberá JM, Molist JL. Valoración física del aparato respiratorio (pruebas funcionales). *Fisioterapia*. 1984;22:38-51.
590. Hendrickx A. El método Dicke, una terapia refleja manual. *Fisioterapia*. 1984;21:7-10.
591. Gómez M. Postura estática normal y reequilibración pélvica. *Fisioterapia*. 1984;21:11-16.
592. Sáiz P, Villanueva C. Nuestra aportación en la sexualidad del lesionado medular. *Fisioterapia*. 1984;21:17-30.
593. Colls J. Introducción conceptual a la terapia láser. *Fisioterapia*. 1984;21:31-36.
594. Montané R. Cinesiterapia en el tratamiento de las fracturas de la meseta tibial. *Fisioterapia*. 1984;21:37-50.
595. De Antolín P, González N. La fisioterapia en la insuficiencia dorsal dolorosa. *Fisioterapia*. 1984;21:51-56.
596. Martín JA. Los reflejos tónico cervicales y el niño con síndrome de Down. *Fisioterapia*. 1984;20:7-12.
597. Rodríguez A. Reeducción de los trastornos posturales del hemipléjico. *Fisioterapia*. 1984;20:13-18.
598. Gómez M. Desarrollo filogénico de la cintura pelviana. *Fisioterapia*. 1984;20:19-25.
599. Yusta MA. El fisioterapeuta de servicios sociales. 1984;20:26-29.
600. González J. Estimulación precoz en deficiencias psíquicas y físicas. *Fisioterapia*. 1984;20:30-35.
601. López JM. Preparación al parto. 1984;20:36-40.
602. Maya J. El láser en el tratamiento del dolor. *Fisioterapia*. 1983;19:7-12.
603. Terol J. La psico-esfero-dinamia como factor evolutivo psicomotriz. *Fisioterapia*. 1983;19:13-20.
604. Scheneider A, Peláez A. Reeducción funcional respiratoria. *Fisioterapia*. 1983;19:21-34.

605. Serra MR, De Sande ML, Itarte J. Nuestra experiencia en el tratamiento del dolor mediante la aplicación de campos magnéticos pulsátiles. *Fisioterapia*. 1983;19:35-40.
 606. Villanueva CV. Fisioterapia neurológica: tratamiento de un caso de P.C. paraplejia espástica. *Fisioterapia*. 1983;19:41-45.
 607. Bagué ML. Gateador-estimulante. *Fisioterapia*. 1983;18: 9-14.
 608. Unzue ML. Tratamiento fisioterápico en el plexo braquial *Fisioterapia*. 1983;18:15-22.
 609. Serra MR. La técnica ortopédica en el recién nacido y el lactante. *Fisioterapia*. 1983;18:23-26.
 610. Barroso J. El síndrome lumbar. *Fisioterapia*. 1983;18:27-39.
 611. Senís J. Tratamiento de las disfunciones neuromusculares, según Margarita S. Rood. *Fisioterapia*. 1983;17:9-20.
 612. Martín JA. Algias cervicobraquiales de origen compresivo osteomuscular. Tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*. 1983;17:21-29
 613. González JL. Láser de baja potencia. *Fisioterapia*. 1983;17:29-38.
 614. Miralles F. Semiología y exploración del aparato respiratorio para fisioterapeutas. *Fisioterapia*. 1983;17:29-48.
 615. Alonso MJ, Morejón P, Barba ML, Montoro E. Tratamiento fisioterápico del mielomeningocele. *Fisioterapia*. 1982;16:7-18.
 616. Sastre S et al. Entrenamiento, rendimiento y evolución del hombre. *Fisioterapia*. 1982;16:19-28.
 617. Serra MR, Quadras J. Experiencia en el tratamiento de los amputados de extremidad inferior. *Fisioterapia*. 1982;16:29-36.
 618. Hurtado C. Reeducción respiratoria mediante P.I.R. en la coreatetosis. *Fisioterapia*. 1982;16:37-44.
 619. Martín JA, Tavera C. Tratamiento fisioterápico de le enfermedad de Cheuermann. *Fisioterapia*. 1982;15:7-16.
 620. Virgil J. Abducción del hombro. *Fisioterapia*. 1982;15:17-22.
 621. Nystrom J. Movilización manual y ejercicios de estabilización de la coolumna vertebral. *Fisioterapia*. 1982;15:23-30
 622. Alcaraz P. La problemática del enfermo hemipléjico. *Fisioterapia*. 1982;15:31-50.
 623. Meerwijk G. Terapia manual de la dorsiflexión de la muñeca traumática. *Fisioterapia*. 1982;14:7-14.
 624. Llopart M. Enfermedad de De Quervain. *Fisioterapia*. 1982;14:15-20.
 625. Perlman E. Integración de los métodos de “manejo del dolor crónico” en los programas de tratamiento fisioterapéuticos. *Fisioterapia*. 1982;14:21-28.
 626. Sastre S. Entrenamiento y evolución del hombre. *Fisioterapia*. 1982;14:29-35.
 627. Funez L. Evolución motriz de la mano. *Fisioterapia*. 1982;14:36-41.
 628. Martín JA, Almazán G, Rodríguez JL, Ortiz M, López JM. Tracciones mecánicas continuas e intermitentes. Estudio estadístico de sus aplicaciones. *Fisioterapia*. 1982;14:42-55.
 629. Hiensch M. Mio-feedback como método de tratamiento, después de una trasposición del tendón del músculo flexor superficial de los dedos, del dedo anular hacia el dedo pulgar. *Fisioterapia*. 1982;13:7-18.
 630. Montané R, Serafí J, Marco S. Reeducción funcional en la enfermedad de dupuytren intervenida quirúrgicamente. *Fisioterapia*. 1982;13:19-30.
 631. Rocha J, Mir N. Tratamiento fisioterápico de las fracturas de metacarpianos y falanges. *Fisioterapia*. 1982;13:31-42.
 632. Camp R, Méndez I. Mano reumática. *Fisioterapia*. 1982;13:43-51.
 633. Gilbert MA. Tratamiento de las lumbalgias, por el método de los reflejos posturales. *Fisioterapia*. 1982;12:7-20.
 634. Español G. Nuestra experiencia en reimplantes de mano y digitales. *Fisioterapia*. 1982;12:21-28.
-

635. De Antolín P, González N. Anamnesis del dolor en la columna cervical, y el estudio de las contracciones reflejas en los músculos del cuello. *Fisioterapia*. 1982;12:29-38.
636. Serra MR. Órtesis en marcha. *Fisioterapia*. 1982;12:39-43.
637. Antolín P, González N. Desarrollo histórico de la fisioterapia en nuestro país. *Fisioterapia*. 1981;11:7-14.
638. Rocha J, Montané R, Mongay P, Ibáñez R, González JL. Las tracciones cervicales. *Fisioterapia*. 1981;11:15-20.
639. Albarrán C. Fisioterapia y estimulación precoz. *Fisioterapia*. 1981;11:21-26.
640. Bordas JL. Etiología, patología y niveles de amputación. *Fisioterapia*. 1981;11:27-34.
641. Martín JA, Almazán G, Rodríguez JL. Tracciones mecánicas continuas e intermitentes. Estudio estadístico de sus aplicaciones. *Fisioterapia*. 1981;11:35-48.
642. Nuñez A, Querol V, Valeta R, Van't Blik PF. Lumbalgia mecánica. *Fisioterapia*. 1981;11:49-60.
643. Pascual A. II Symposium de fisioterapia. *Fisioterapia*. 1981;10:7-12.
644. Martín JA, Almazán G. Tratamiento fisioterápico preoperatorio de cuatro casos de triada maligna de O'donoghue. *Fisioterapia*. 1981;10:13-20.
645. Vergne JL. Métodos de reeducación ambulatoria de los cardiacos – reentrenamiento al esfuerzo. *Fisioterapia*. 1981;10:21-34.
646. Montané R, Serafi J. Valoración de las lumbalgias. *Fisioterapia*. 1981;10:35-52.
647. Nuñez A, Querol JV, Blik PF, Valeta R. Masoterapia en las algias cervicales. *Fisioterapia*. 1981;10:53-66.
648. Imirizaldu F, Pérez F, Sánchez A. Fisioterapia del pie zambo. *Fisioterapia*. 1981;9:7-22.
649. Montané R, Serafi J, Abad A. Reeducción postural. *Fisioterapia*. 1981;9:23-36.
650. Nuñez A, Querol JV, Valeta R, Blik P. Tratamiento fisioterapéutico de la artropatía hemofílica de rodilla. *Fisioterapia*. 1981;9:37-46.
651. Serra MR, Sender MP, Gargallo ML. Reeducción de la marcha. *Fisioterapia*. 1981;9:47-54.
652. González J. El fisioterapeuta ante un dolor traumático. *Fisioterapia*. 1981;9:55-62.
653. Mapfre (Anónimo). Fracturas de pelvis y su tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*. 1980;8:7-16.
654. Guillén P, Bernades R, Herrador MA, Fernández-Cañadas, Ordoñez P, Lorente. Tratamiento funcional de las fracturas talámicas. *Fisioterapia*. 1980;8:17-30.
655. Ramírez, Díaz, Mendoza, Castro. Atelectasia. *Fisioterapia*. 1980;8:31-38.
656. Sarobre JI. Fisioterapia como profilaxis en un grupo de perforistas. *Fisioterapia*. 1980;8:39-48.
657. Canamasas S. Filogenia de la rodilla. *Fisioterapia*. 1980;7:7-20.
658. Rodríguez MC, Hurtado MC. Curso de padres. *Fisioterapia*. 1980;7:21-30.
659. Viel E. Efectos fisiológicos de la crioterapia local. *Fisioterapia*. 1980;7:31-38.
660. Gómez M. Relajación dinámica de Caycedo. *Fisioterapia*. 1980;7:39-48.
661. González JL. Lesiones en partes blandas del hombro – electroterapia. *Fisioterapia*. 1980;6:7-16.
662. Izquierdo JM. Biomecánica del hombro. *Fisioterapia*. 1980;6:17-26.
663. Serra MR. Higiene y profilaxis de las alteraciones de la columna cervical. *Fisioterapia*. 1980;6:27-34.
664. Virgil J, Gil R. Termoterapia e hidroterapia. *Fisioterapia*. 1980;6:35-48.
665. Sastre S et al. Fisioterapia e iontoforesis en el tratamiento de las enfermedades artrósicas. *Fisioterapia*. 1980;6:49-55.
666. Montané R, Mongay P, Rocha J, Ibáñez R, Otero JL. Mecanoterapia y poleoterapia en las lesiones de partes blandas del hombro. *Fisioterapia*. 1980;5:7-14.

667. Lladós MT. Terapia manual. *Fisioterapia*. 1980;5:15-24.
668. Segura R. Dificultades del balance músculo-articular del hombro. *Fisioterapia*. 1980;5:25-32.
669. Gallego M. Fisioterapia en los procesos paralíticos con debilidad e hipotonía muscular. *Fisioterapia*. 1980;5:33-38.
670. De Miguel VF. Labor del fisioterapeuta en la medicina deportiva. *Fisioterapia*. 1980;5:39-53.
671. Vergne JL. Cardiopatías congénitas. *Fisioterapia*. 1979;4:7-18.
672. Ordoñez, Mencia, Gutiérrez. Tratamiento fisioterápico de la meniscectomía. *Fisioterapia*. 1979;4:19-24.
673. Querol F. Tratamiento fisioterápico de la mucoviscidosis. *Fisioterapia*. 1979;4:25-32.
674. Hidalgo E. La kinesiterapia como técnica optativa en la regulación del tránsito intestinal. *Fisioterapia*. 1979;4:33-40.
675. Felix J. Tratamiento de las incontinencias urinarias por electroterapia y kinesiterapia. *Fisioterapia*. 1979;3:7-12.
676. Vázquez MA. Aerosolterapia instrumental y técnica de aplicación. *Fisioterapia*. 1979;3:13-20.
677. García C, Gómez M, Jiménez JJ. Estudio y tratamiento fisioterápico de la polineuritis tóxica arsenical. *Fisioterapia*. 1979;3:21-26.
678. González JL. Electroacupuntura. *Fisioterapia*. 1979;3:27-32.
679. Sarabe JL. Fisioterapia y psicomotricidad. *Fisioterapia*. 1979;3:33-39.
680. Romero P. Reeducción y fisioterapia respiratoria en la insuficiencia respiratoria crónica. *Fisioterapia*. 1979;2:7-16.
681. Senís J. Facilitación neuromuscular propioceptiva en parálisis cerebral. *Fisioterapia*. 1979;2:17-26.
682. Courchet. Respiración sofrónica programada. *Fisioterapia*. 1979;2:27-36.
683. Alamany R. Fisioterapia pre y post-natal. Preparación para el parto. *Fisioterapia*. 1979;2:37-50.
684. Martínez J. Consideraciones sobre la escoliosis. *Fisioterapia*. 1979;2:51-57.
685. Gil. Tratamiento fisioterápico en las artrosis de rodilla. *Fisioterapia*. 1979;1:5-12.
686. Sastre S, Raso J, Barberá JM, Molist JL. Valoración de la hemiplejía. *Fisioterapia*. 1979;1:13-20.
687. Rosa C, Vilaseca MI. Tratamiento de fisioterapia en la artroplastia con injerto de silicona flexible de la articulación radiocarpiana en pacientes afectos de artritis reumatoidea. *Fisioterapia*. 1979;1:21-26.
688. Isach V, Garriga C, Martínez A, Plaja J. Estudio sobre técnicas de potenciación muscular a base de resistencias progresivas con pesos. *Fisioterapia*. 1979;1:27-30.
689. Gómez M. La fisioterapia en las agenesias congénitas. *Fisioterapia*. 1979;1:31-38.
690. Canamasas S. Amputación del miembro inferior. *Fisioterapia*. 1979;1:39-47.
691. Lempereur JJ. Reeducción después de una cirugía de ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia*. 1998;20(2):121-4.
692. Pérez I. Aproximación a la locomoción refleja del doctor Václav Vojta. *Fisioterapia*. 1998;20(4):199-204.
693. González L, Iglesias R., González C. La valoración orofacial en el paciente hemipléjico. *Fisioterapia*. 1998;20(4):205-209.
694. Fernández A, de la Rosa R, Mora J, Benítez JC. Estiramientos musculares selectivos en fisioterapia del deporte (I). Aspectos a tener en cuenta. *Fisioterapia*. 1998;20(4):210-3.
695. Molina J. Alteraciones axiales de la rodilla en la infancia: genu varum. *Fisioterapia*. 1998;20(4):214-224.
696. Serrano F. La epidemia del siglo XX. *Fisioterapia*. 1998;20(4):225-231.
697. Montes R, González ML. Cambios en el análisis espectral electromiográfico durante la potenciación muscular mediante ejercicios y isométricos. *Fisioterapia*. 1998;20(4):232-9.
698. Igual C. Reforma de los planes de estudio. *Fisioterapia*. 1998;20(4):240-242.
699. Iglesias A. El alumno colaborador en la Diplomatura de fisioterapia. *Fisioterapia*. 1998;20(4):243-8.
-

BIBLIOGRAFÍA

700. Fernández R, Rodríguez B, Barcia M, Souto S, Chouza M, Martínez S. Generalidades sobre feedback. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):3-11.
 701. Villanueva C, Eusebio J. Aplicación del biofeedback electromiográfico en lesiones musculares. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):12-18.
 702. Montes R, Martín MS, González ML. Efecto del biofeedback ecográfico en el aprendizaje de la contracción muscular isométrica del cuádriceps en sujetos sanos. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):19-24.
 703. Villanueva C, Eusebio J. Utilización del ordenador para el registro de datos fisiológicos. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):25-31.
 704. Rodríguez B, Souto S, Fernández R, Raposo J, Martínez A, Barcia M. Fisioterapia con myofeedback en la trasposición muscular del temporal para control de la oclusión ocular. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):32-38.
 705. Villanueva C, Eusebio E. Tratamiento de la incontinencia fecal mediante biofeedback. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):39-48.
 706. Meilán JR, Valancogne G, Vázquez S, Melián R. El biofeedback en reeducación perineoesfinteriana uroginecológica. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):49-55.
 707. Meilán JR, Valancogne G, Sánchez S, Melián R. Lugar el interés del biofeedback en el tratamiento del estreñimiento terminal. *Fisioterapia*. 1998;20(Mon.2):56-65.
-

10

Índices de
Tablas, Figuras y
Gráficos

10. ANEXOS

10.1. Índice de figuras.

Ilustración 1. Proceso de construcción científica según Thomas Kuhn	25
Ilustración 2. Dimensión Científica de la Fisioterapia.	37
Ilustración 3. Paradigmas Científicos en Fisioterapia - Katherine F Shepard (1993)	40
Ilustración 4. Portadas de publicación científica de la CSP	49
Ilustración 5. Página inicial de pubmed.	54
Ilustración 6. Portada del primer número de la Revista Fisioterapia de la AEF (1979)	78
Ilustración 7. Proceso para el diseño de un cuestionario según Cobem y Manion.	90
Ilustración 8. Resumen del dendograma sobre tipologías de artículos publicados en Fisioterapia.	192

10.2. Índice de tablas.

Tabla 1. Revistas indexadas en medline bajo los criterios definidos en Título	54
Tabla 2. Estructura Organizativa de la revista Fisioterapia publicada en el primer número en 1979	79
Tabla 3. Fases de la investigación	90
Tabla 4. Dimensión A. Naturaleza de la producción científica en Fisioterapia	92
Tabla 5. Dimensión B. Temáticas de la producción científica en Fisioterapia	94
Tabla 6. Dimensión C. Estructura de la producción científica en Fisioterapia	96
Tabla 7. Dimensión D. Estilo de la producción científica en Fisioterapia	97
Tabla 8. Secciones especiales de la Revista cuyo contenido no ha sido incluido en el estudio empírico	99
Tabla 9. Número de artículos publicados por periodo de estudio	99
Tabla 10. Instrumento para la recogida de la información del estudio empírico realizado	100
Tabla 11. Categorías descriptivas de la Dimensión A. Naturaleza de la producción científica	104
Tabla 12. Categorías ilustrativas de la Dimensión A. Naturaleza de la producción científica	104
Tabla 13. Categorías descriptivas de la dimensión C. Estructura de la producción científica	105
Tabla 14. Categorías descriptivas de la dimensión D. Estilo de la producción científica	105
Tabla 15. Categorías ilustrativas de la Dimensión c. Estructura de la producción científica	106
Tabla 16. Categorías ilustrativas de la Dimensión D. Estilo de la producción científica	107
Tabla 17. Categorías ilustrativas Dimensión B. Temáticas de la producción científica	108
Tabla 18. Valores de Frecuencias absolutas y relativas representativas del número de autores por periodo histórico	116
Tabla 19. Evolución histórica de las contribuciones multidisciplinares. Valores de frecuencias absolutas y relativas	126
Tabla 20. Contenidos informativos en los resúmenes de tipo informativo y estructurado	134
Tabla 21. Datos generales e históricos de las frecuencias relativas información contenida en los apartados material y método	157
Tabla 22. Histograma de los nueve factores que permiten explicar el 100% de la inercia	173
Tabla 23. Coordenadas, contribuciones y valor de cosinus carres de cada variable responsable de la construcción del espacio métrico	174
Tabla 24. Particiones del análisis cluster que permiten identificar las diferentes tipologías de artículos publicados en Fisioterapia	187
Tabla 25. Análisis cluster de los rasgos y características de los artículos publicados. Valores y coordenadas métricas que componen cada clase	189
Tabla 26. Descripción y caracterización de las clases descritas por el análisis cluster	191

10.3. Índice de gráficos.

Gráfico 1. País de origen de las revistas indexadas en Medline. Frecuencias absolutas y relativas.	55
Gráfico 2. Revistas científicas de Fisioterapia Indexadas en Medline.	56
Gráfico 3. Año de comienzo de las revistas científicas sobre fisioterapia indexadas en Medline.	56
Gráfico 4. Procedencia de los artículos publicados Australian Journal of Physiotherapy entre los años 1995 y 2000.	57
Gráfico 5. Procedencia de los artículos publicados por fisioterapeutas australianos en otras revistas del ámbito internacional	58
Gráfico 6. Número de autores firmantes de los trabajos por periodos históricos. Frecuencias relativas.	115
Gráfico 7. Lugar de publicación. Contribuciones uniregionales. Frecuencias absolutas y relativas	118
Gráfico 8. Provincias con mayor número de contribuciones por periodo histórico. Frecuencias absolutas y relativas.	119
Gráfico 9. Provincias con mayor número de contribuciones multiregionales.	120
Gráfico 10. Procedencia institucional de los artículos publicados.	121
Gráfico 11. Procedencia institucional de los artículos por periodo histórico. Frecuencias relativas.	122
Gráfico 12. Contribuciones multidisciplinares más representativas. Frecuencias absolutas.	125
Gráfico 13. Colaboraciones de tipo multidisciplinar. Datos por periodos históricos	126
Gráfico 14. Países representantes de las contribuciones internacionales.	127
Gráfico 15. Colaboraciones internacionales por periodo histórico. Frecuencias absolutas y relativas.	128
Gráfico 16. Artículos publicados que presentan resumen.	129
Gráfico 17. Características de los resúmenes publicados.	130
Gráfico 18. Tipos de resumen	131
Gráfico 19. Resúmenes estructurados y no estructurados.	132
Gráfico 20. Contenidos informativos de los resúmenes por periodos históricos. Frecuencias relativas	133
Gráfico 21. Resúmenes informativos y estructurados por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas	133
Gráfico 22. Áreas temáticas generales.	136
Gráfico 23. Temáticas específicas con valores de frecuencia relativa superiores a 5%	137
Gráfico 24. Áreas temáticas generales por periodos históricos. Frecuencias relativas superiores a 5%	137
Gráfico 25. Temáticas específicas 1979-1985. Frecuencias relativas superiores a 5%.	139
Gráfico 26. Temáticas específicas 1986-1992. Frecuencias relativas superiores a 5%.	139
Gráfico 27. Temáticas específicas 1993-1999. Frecuencias relativas superiores a 5%.	140
Gráfico 28. Temáticas específicas 2000-2006. Frecuencias relativas superiores a 5%.	141
Gráfico 29. Conocimiento propio y conocimiento tomado.	142
Gráfico 30. Conocimiento propio y tomado por periodos históricos.	143
Gráfico 31. Tipos de artículos publicados.	144
Gráfico 32. Diferencias en los porcentajes de los artículos profesionales y de investigación a través de los periodos históricos estudiados.	145
Gráfico 33. El artículo presenta el apartado "introducción".	147
Gráfico 34. El artículo presenta el problema de investigación.	147
Gráfico 35. El artículo presenta los objetivos/ hipótesis del trabajo.	147
Gráfico 36. El artículo presenta el apartado "material y método".	147
Gráfico 37. El artículo presenta el apartado "resultados".	147
Gráfico 38. El artículo presenta el apartado "discusión".	147
Gráfico 39. El artículo presenta un apartado de "conclusiones".	147
Gráfico 40. Presencia del apartado "introducción" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	149
Gráfico 41. Presencia del problema de investigación por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	149
Gráfico 42. Presencia del apartado de los objetivos / hipótesis por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	150
Gráfico 43. Presencia del apartado "material y método" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	150
Gráfico 44. Presencia del apartado "resultados" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	150
Gráfico 45. Presencia del apartado "discusión" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	150
Gráfico 46. Presencia del apartado "conclusiones" por periodos históricos. Frecuencias absolutas y relativas.	150
Gráfico 47. Organización de los artículos científicos por periodos históricos.	152
Gráfico 48. Tipo de método utilizado en el estudio.	154
Gráfico 49. Tipo de método de estudio por periodos históricos.	154
Gráfico 50. Descripción de la muestra.	155

Gráfico 51. Descripción de procedimientos	155
Gráfico 52. Descripción fuentes de información.	156
Gráfico 53. Descripción de instrumentos	156
Gráfico 54. Descripción del diseño metodológico.	156
Gráfico 55. Descripción metodológica de los artículos por periodos históricos. Frecuencias relativas.	157
Gráfico 56. Aval bibliográfico en el apartado "introducción".	159
Gráfico 57. Aval bibliográfico en el apartado "introducción" por periodos históricos.	159
Gráfico 58. El artículo presenta tratamiento estadístico de los datos.	160
Gráfico 59. Tipos de análisis estadístico	161
Gráfico 60. Presencia instrumentos de análisis estadístico por periodos históricos.	162
Gráfico 61. Tipo de tratamiento estadístico por periodos histórico.	163
Gráfico 62. Tipo de método estadístico por periodo histórico sobre el total de la población estudiada.	163
Gráfico 63. Análisis de la objetividad / subjetividad del artículo por periodos históricos.	164
Gráfico 64. Interpretación de los resultados.	165
Gráfico 65. Discusión de los resultados.	165
Gráfico 66. Interpretación y discusión de resultados por periodos históricos.	166
Gráfico 67. Claridad y concreción en las conclusiones.	167
Gráfico 68. Las conclusiones se apoyan en los resultados.	167
Gráfico 69. Las conclusiones del estudio por periodos históricos.	168
Gráfico 70. Artículos que presentan bibliografía.	169
Gráfico 71. Artículos que presentan bibliografía a través de los diferentes periodos históricos.	169
Gráfico 72. Valores medios de referencias bibliográficas por artículos a través de los diferentes periodos históricos.	170
Gráfico 73. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 1 y 2.	176
Gráfico 74. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 2 y 5.	177
Gráfico 75. Variables activas representadas en el plano compuesto por los ejes factoriales 1 y 3.	178
Gráfico 76. Variables ilustrativas sobre organización y estructura del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 2.	179
Gráfico 77. Variables ilustrativas sobre organización y estructura del artículo sobre el plano formado por los factores 1 y 3.	180
Gráfico 78. Variables ilustrativas sobre la dimensión metodológica de los artículos. Plano formado por factores 1 y 3.	181
Gráfico 79. Variables ilustrativas sobre fundamentación, objetividad y coherencia de los artículos sobre el plano formado por los factores 1 y 3.	183
Gráfico 80. Variable sobre años y periodos de estudio proyectada sobre el plano formado por los factores 1 y 2.	184
Gráfico 81. Variables sobre años y periodos de estudio proyectadas en plano formado por los factores 1 y 3.	185

11 Anexos

11. ANEXOS

Anexo 1. Normativa de publicación de artículos. Revista de fisioterapia. Número 42. 1990.

FISIOTERAPIA

Normas de publicación

Generalidades

La revista de **Fisioterapia** se publica trimestralmente y consta de los siguientes apartados:

- Artículos originales
- Artículos seleccionados
- Actualidades
- Bibliografía recomendada
- Cartas al director

La Dirección y el Consejo de Redacción se reservan el derecho a reformar el contexto de uno o varios números si condiciones especiales aconsejan determinada variación.

Presentación de los artículos

Los autores aceptan el compromiso de que sus trabajos no se hayan publicado en otra revista. En el caso de una publicación preliminar, deberá unirse al manuscrito una reproducción. Si el tema ya ha sido objeto de una comunicación o de una publicación parcial por el autor, deberá hacerse mención de ello, al final de la introducción, con el número de referencia bibliográfica.

Los trabajos remitidos no deben haber sido publicados, ni estar en curso de publicación en cualquier otra revista, aunque sea bajo una forma diferente.

Los artículos, mecanografiados a doble espacio, deberán incluir:

1. Folio aparte con el título

La primera página deberá contener, en líneas separadas: 1: *Título* del artículo, evitando en lo posible subtítulos; 2: *Apellido* de los autores, precedido de la inicial de su nombre de pila; 3: *Nombres y la dirección completa del autor*, con el cual deba intercambiarse la correspondencia y pedir las separatas.

2. Folio aparte con resumen y palabras clave en castellano e inglés

El resumen debe precisar los objetivos del trabajo, el material (clínico o experimental) y los métodos utilizados, los resultados más importantes (dando cifras precisas y, si fuera posible, su significación estadística) y las principales conclusiones que de ello se desprenden. En los trabajos de "revisión" o "puesta al día" el resumen incluirá los datos más destacados, especialmente los que supongan un avance diagnóstico, etiopatogénico o terapéutico. Únicamente se admiten abreviaturas usuales. Se aportará una *traducción al inglés* del título, resumen y palabras clave.

Las *palabras clave* que permiten la clasificación del artículo, conformes con la lista del "Index Medicus", irán al final del resumen en castellano e inglés.

3. Artículos

Deben constar de cuatro secciones: 1. Introducción; 2. Material y métodos; 3. Resultados; 4. Discusión. Pueden añadirse subsecciones, especialmente en lo que concierne a los métodos y resultados, si aportan ventajas.

4. Agradecimientos

Al final del artículo y justo antes de la bibliografía, pueden figurar agradecimientos a personas que aportaron una ayuda para su realización.

5. Bibliografía

Las citas bibliográficas, *limitadas a los autores citados*, deben ir numeradas por el *orden de aparición en el texto*. Sus números de llamada deben figurar en el texto entre paréntesis, separados, por ejemplo (5, 7, 12). Si se trata de uno o dos autores, éstos deben ser citados por su apellido; si hay más de dos autores únicamente debe mencionarse el primero, seguido de *y cols.*

Las *referencias de artículos* aparecidos en revistas deben citarse de la siguiente forma:

2. Bartolomé Martín, J.L.: Ejercicios isocinéticos evaluación. Datos normativos de la rodilla. *Fisioterapia* 1989, 40: 21-32

En el caso de citas de libros:

10. Neiger, H.: Indicações y mecanismos de acción. Contraindicaciones. En: Neiger, H. (Ed.): *Los vendajes funcionales*, pp: 6-10. Masson, Barcelona (1990).

Las conferencias y comunicaciones en Congresos deberán presentarse de manera similar: a continuación del nombre de los conferenciantes y del título, el nombre del acto, su lugar y fecha, población donde se editó, nombre de la editorial y año de publicación.

Los *trabajos no publicados* no deberán incluirse en la lista de las referencias, a menos que hayan sido formalmente aceptados para su publicación (indicar entonces "en prensa", entre paréntesis, después del nombre de la revista). Los autores son responsables de la exactitud de sus referencias, que deben basarse en documentos originales.

Las *abreviaturas* son las del "Index Medicus" (nuevas series) "National Library of Medicine". Es deseable que los autores consulten la "List of Journals indexed", que se reproduce cada año en el número de enero (número 1, parte 1). En ese sistema, todas las abreviaturas empiezan por una Mayúscula, no van seguidas de puntos y no llevan acentos; ocurre lo mismo para los apellidos de los autores, que deben ir seguidos de sus iniciales, sin puntuación.

6. Tablas

Deben numerarse consecutivamente con cifras arábigas, por el orden de aparición en el texto; su emplazamiento deberá precisarse por una llamada entre paréntesis. Cada una deberá ser mecanografiada en una hoja aparte. Deben ir acompañadas de un título y de todas las notas necesarias para hacerlas comprensibles, sin que sea necesario acudir al texto; el significado de todas las abreviaturas no habituales debe ser específicamente precisado.

7. Figuras

Las fotografías se publicarán en blanco y negro; las reproducciones en color correrán a cargo de los autores previo acuerdo con la administración de la revista.

Las figuras deben numerarse con cifras árabes, por su orden de aparición en el texto, y su emplazamiento será indicado entre paréntesis.

Para las fotografías son preferibles los originales (en papel o diapositiva) y no reproducciones. Los gráficos serán los dibujos originales, no admitiéndose los fotografiados.

Los documentos radiológicos deben ser revelados en negativo. Las fotografías hechas con microscopio electrónico incluirán una escala de medidas.

En el dorso de cada figura y a lápiz deberá indi-

carse: el nombre del primer autor, el título del artículo (abreviado), el número y la orientación de la figura. Las diapositivas, irán de preferencia cada una en un sobre, donde se anotarán los datos antes mencionados.

Todas las figuras deben ir acompañadas de una leyenda o pie, a máquina y en hoja aparte, incluyendo un breve título y las explicaciones suficientes para que el conjunto resulte inteligible.

En todo caso, los editores se reservan el derecho de suprimir tablas o figuras que consideren innecesarias.

Envío de los originales

Los manuscritos deberán remitirse con dos copias y un triple juego de tablas y figuras a la redacción de la Revista *Fisioterapia*. Salvat Publicaciones Científicas, Muntaner, 262 6º piso, Barcelona 08021. La editorial acusará recibo.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de devolver los manuscritos no conformes con las instrucciones indicadas.

Ningún texto publicado en la Revista de *Fisioterapia* puede ser reproducido sin la autorización de los autores y del editor.

Anexo 2. Normativa de publicación de artículos. Revista de fisioterapia. Vol.20.
Núm.1. 1998.



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Generalidades

La revista *Fisioterapia* se publica trimestralmente y consta de los siguientes apartados:

- Editorial.
- Artículos.
- Docencia.
- Contamos con...
- Neuroglía.
- Comentario bibliográfico.

La Dirección y el Consejo de Redacción se reservan el derecho a reformar el contexto de uno o varios números si condiciones especiales aconsejan determinar variación.

Remisión de manuscritos

- El autor debe enviar dos juegos completos del manuscrito en castellano y mecanografiados a doble espacio en todas sus secciones (incluidas citas bibliográficas, tablas, pies de figura y comentarios a pie de página). Se emplearán folios DIN-A4 dejando márgenes laterales, superior e inferior de 2,5 cm. La dirección de envío es la siguiente: Secretaría General de la Asociación Española de Fisioterapeutas. Conde de Peñalver, 38, 2.º dcha. 28006 Madrid (España).
- Adjuntar carta de presentación donde el autor explicará en 3-4 líneas cuál es la aportación original del trabajo que presenta.
- Las secciones se ordenan como sigue (pueden añadirse subsecciones, si aportan ventajas): página del título, resumen, summary, introducción, material y métodos, resultados, discusión, bibliografía, tablas, pies de figura y figuras.
- Todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título.

Página del título

- Figurará el título completo (evitar en lo posible subtítulos), los apellidos de los autores, precedido de la inicial de su nombre de pila, localización del departamento o institución donde se realizó el trabajo y el nombre del autor a quien deba enviarse la correspondencia, número de teléfono (y de fax o e-mail si se dispone).

Resumen

- Mecanografiado en hoja aparte, el resumen debe precisar los objetivos del trabajo, el material (clínico o experimental) y los métodos utilizados, los resultados más importantes (dando cifras precisas y, si fuera posible, su significación estadística) y las principales conclusiones que de ello se desprenden. En los trabajos de revisión o puesta al día el resumen incluirá los datos más destacados, especialmente los que supongan un avance diagnóstico, etiopatogénico o terapéutico. Únicamente se admiten abreviaturas usuales. Se aportará una traducción al inglés.
- Las *palabras clave* que permiten la clasificación del artículo, conforme con la lista del *Index Medicus*, irán al final del resumen en castellano e inglés.

Introducción

- Debe ser breve, enfocará el tema y describirá el objetivo del trabajo.

Métodos

- Se describirán en detalle para que puedan ser evaluados y repetidos por otros profesionales.

Resultados

- Los resultados deben ser concisos y claros, e incluirán el mínimo necesario de tablas y figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y tablas.

Discusión

- Excepto en los artículos de revisión, no es necesario una cita exhaustiva de la literatura. Comentaré los hallazgos propios en relación con los de otros trabajos previos, así como las diferencias entre los resultados propios y los de otros autores.

Agradecimientos

- Al final del artículo y justo antes de la bibliografía pueden figurar agradecimientos a personas que aporten una ayuda para su realización.

Bibliografía

- Las citas bibliográficas se identificarán en el texto mediante números arábigos entre paréntesis.
- Se escribirán a doble espacio y se numerarán consecutivamente en el orden de aparición en el texto.
- Las comunicaciones personales y los datos no publicados no deben aparecer en la bibliografía (se pueden citar entre paréntesis en el texto).
- Las abreviaciones de las revistas se ajustarán a las que utiliza el *Index Medicus* de la National Library of Medicine.
- Éstos son unos ejemplos:

1. **Artículo en revista estándar:**

Bartolomé Martín JL. Ejercicios isocinéticos evaluación. Datos normativos de la rodilla. *Fisioterapia* 1989; 40:21-32.

2. **Volumen con suplemento:**

Magni F, Rossoni G, Berti F. BN-52021 protects guinea-pigs from heart anaphylaxis. *Pharmacol Res Commun* 1988;20 Supl 5:75-8.

LIBROS Y OTRAS MONOGRAFÍAS

3. **Capítulo de un libro:**

Neiger H. Indicaciones y mecanismos de acción. Contraindicaciones. En: Neiger H, editor. *Los vendajes funcionales*. Barcelona: Masson; 1990. p. 6-10.

4. **Comunicación a un congreso:**

Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk model. En: Gammage RB, Kaye SV, editores. *Indoor and human health. Proceedings of the seventh Life Sciences Symposium: 1984 Oct 29-31; Knoxville (TN)*. Chelsea (MI). Lewis 1985;69-78.

MATERIAL NO PUBLICADO

- Los *trabajos no publicados* no deberán incluirse en la lista de las referencias, a menos que hayan sido formalmente aceptados para su publicación (indicar entonces en prensa). Los autores son responsables de la exactitud de sus referencias, que deben basarse en documentos originales.

5. **En prensa:**

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science*. En prensa.

Tablas

- Deben numerarse consecutivamente con cifras arábicas, por el orden de aparición en el texto; su emplazamiento deberá precisarse por una llamada entre paréntesis. Cada una deberá ser mecanografiada en una hoja aparte. Deben ir acompañadas de un título y de todas las notas necesarias para hacerlas comprensibles, sin que sea necesario acudir al texto; el significado de todas las abreviaturas no habituales debe ser específicamente precisado.

Figuras

- Las fotografías se publicarán en blanco y negro; las reproducciones en color correrán a cargo de los autores previo acuerdo con la administración de la revista.
- Las figuras deben numerarse con cifras arábicas, por su orden de aparición en el texto, y su emplazamiento será indicado entre paréntesis.
- Para las fotografías son preferibles los originales (en papel o diapositivas) y no reproducciones. Los gráficos serán los dibujos originales, no admitiéndose los fotografiados.
- Los documentos radiológicos deben ser revelados en negativo. Las fotografías hechas con microscopio electrónico incluirán una escala de medidas.
- En el dorso de cada figura y a lápiz deberá indicarse: el nombre del primer autor, el título del artículo (abreviado), el número y la orientación de la figura. Las diapositivas irán de preferencia cada una en un sobre, donde se anotarán los datos antes mencionados.
- Todas las figuras deben ir acompañadas de una leyenda o pie, a máquina y en hoja aparte, incluyendo las explicaciones suficientes para que el conjunto resulte inteligible.
- En todo caso, los editores se reservan el derecho de suprimir tablas o figuras que consideren innecesarias.

ABREVIACIONES: éstas debieran ser evitadas, exceptuando las unidades de medida. Evite el uso de abreviaciones en el título y en el sumario. El nombre completo al que sustituye la abreviación debe preceder el empleo de ésta, a menos que sea una unidad de medida estándar. Las unidades de medida se expresarán preferentemente en Unidades del Sistema Internacional (Unidades SI). Las unidades químicas, físicas, biológicas y clínicas deberán ser siempre definidas estrictamente. En ese sistema todas las abreviaturas empiezan por una mayúscula, no van seguidas de puntos y no lleva acentos

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

- La revista no acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y citar correctamente su procedencia. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.
- Conflicto de intereses: la revista espera que los autores declaren cualquier asociación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido.

TRANSMISIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR

Se incluirá con el manuscrito el anexo adjunto, firmado por todos los autores. Esta cesión tendrá única y exclusivamente validez en el caso de que el trabajo sea publicado en *Fisioterapia*. No se podrá reproducir ningún material publicado en la revista sin autorización.

INFORMACIÓN ADICIONAL

1. *Fisioterapia* acusa recibo de los trabajos remitidos; éstos serán revisados por el Comité de Redacción, que se reserva el derecho de devolver los manuscritos no conformes con las instrucciones indicadas.
2. **CORRECCIÓN DE PRUEBAS:** Se enviará una prueba de composición del artículo al autor a quien se deba dirigir la correspondencia, a menos que se indique un lugar alternativo. La prueba se revisará cuidadosamente y se marcarán los posibles errores, devolviendo las pruebas corregidas a la redacción de la revista en un plazo de 48 horas. El Comité de Redacción se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.
3. **POLÍTICA EDITORIAL:** Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del autor(es), y no necesariamente aquéllos del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la empresa editora declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la empresa editora garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

Anexo 3. Listado de comprobaciones para los autores. Vol.20. Núm.1. 1998.

**LISTADO DE COMPROBACIONES**

Una vez finalizada redacción de su trabajo debe realizar las comprobaciones que se especifican en el listado adjunto a fin de suprimir posibles errores antes de su remisión para publicación.

- ¿Tiene el trabajo la extensión apropiada a los que se publican en *Fisioterapia*?
- ¿Ha incluido dos copias del texto e ilustraciones?
- ¿Tiene la escritura buena calidad?
- ¿Se encuentra la totalidad del texto, incluyendo las referencias, a doble espacio?
- ¿Se incluyen los siguientes apartados en la página de presentación?: título, autores, departamento, centro, dirección de la correspondencia, teléfono y fax o e-mail, si se dispone.
- ¿Es el título corto, conciso y no ambiguo?
- ¿El resumen y las palabras clave están traducidas al inglés?
- ¿Se han detallado la totalidad de las abreviaturas previamente a su primera citación?
- ¿Ha sido empleado el sistema de unidades correctamente?
- ¿Es la Introducción concisa?
- En Material y Métodos, ¿se aportan suficientes detalles para adquirir una idea clara de qué se ha hecho?
- Si se ha empleado una nueva técnica, ¿se ha descrito detalladamente?
- ¿Se han descrito todos los materiales, equipo y elementos usados?
- En los Resultados, ¿está todo claro, sin ambigüedades?
- ¿Se adapta la Bibliografía a las Normas Editoriales?
- ¿Corresponden las citas en el texto con la lista bibliográfica?
- ¿Han sido las tablas y figuras numeradas secuencialmente?
- ¿La calidad de las figuras está suficientemente contrastada?
- ¿Las figuras y tablas aportan información adicional y no repetida en el texto?
- ¿Son los números y letras de las figuras y gráficos del suficiente tamaño para su identificación?
- ¿Se incluye el anexo firmado por los autores, cediendo los derechos de autor al editor?

Anexo 4. Declaración jurada y cesión de derechos. Vol.20. Núm.1. 1998.



Acerca del manuscrito titulado

Remitido para su publicación a la revista arriba mencionada, sus autores, abajo firmantes, DECLARAN:

- Que es un trabajo original.
- Que no ha sido previamente publicado.
- Que no ha sido remitido simultáneamente a otra publicación.
- Que todos ellos han contribuido intelectualmente en su elaboración.
- Que todos ellos han leído y aprobado el manuscrito remitido.
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor al editor, sin cuyo permiso expreso no podrá reproducirse ninguno de los materiales publicados en la misma.
- Que convienen que la editorial no comparte necesariamente las afirmaciones que en el artículo manifiestan los autores.

A través de este documento Editorial Garsi asume los derechos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.

Firma	Nombre	Fecha

Anexos 5 y 6. Listado completo de las Áreas Temáticas generales y específicas estudiadas en los artículos.

ANEXO 5	ANEXO 6	
Temáticas Generales de los Artículos	Temáticas Específicas de los Artículos	Conocimiento propio / Tomado
Afecciones Médicas	Afecciones médicas: patología Radiología e Imagen Biomédica	Conocimiento tomado
Afecciones quirúrgicas	Afecciones quirúrgicas	
Biomecánica y física aplicada	Biomecánica y Física Aplicadas	
Ciencias Psicosociales	Ciencias psicosociales	
Estructura y Función del cuerpo Humano	Estructura y Función del cuerpo Humano	
Cinesiterapia	Cinesiterapia	
Docencia en Fisioterapia	Docencia en Fisioterapia	Conocimiento Propio
Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública	Fisioterapia Comunitaria y Salud Pública	
Investigación y documentación científica en fisioterapia	Investigación y documentación científica en fisioterapia	
Fundamentos de Fisioterapia	Fundamentos de Fisioterapia	
	Proceso de Atención en Fisioterapia	
Procedimientos Generales de Intervención en Fisioterapia (PGIF)	PGIF-Masoterapia	
	PGIF-Electroterapia	
	PGIF-Magnetoterapia	
	PGIF-Ergoterapia	
	PGIF-Hidroterapia-Balneoterapia	
	PGIF-Climatoterapia	
	PGIF-Termoterapia-Crioterapia	
	PGIF-Vibrotterapia-Ultrasonido	
	PGIF-Fototerapia	
PGIF-Presoterapia		
Métodos Específicos de Intervención en Fisioterapia (MEIF)	MEIF-Afecciones Neurológicas	
	MEIF-Aparato Locomotor	
	MEIF-Sistemas Urinario y genital	
	MEIF-Sistema Respiratorio	
	MEIF-Aparato Digestivo y ATM	
	MEIF-Sistema cardiovascular	
	MEIF-Alteraciones de la Estática y Dinámica	
	MEIF-Sistema Miofascial	
	MEIF-Ortopedia	
	MEIF-Afecciones Reumáticas	
	MEIF-Cromosomopatías	
	MEIF-Terapias Complementarias y Alternativas	
	MEIF-Enfermedades Metabólicas	
	MEIF-Dermatología	
MEIF-Quemados		
Especialidades	Fisioterapia en Geriátrica	
	Fisioterapia en Pediatría	
	Fisioterapia en Educación Especial	
	Fisioterapia del Deporte – Acondicionamiento Físico	
Valoración en Fisioterapia	Valoración en Fisioterapia	
Osteopatía/Terapia Manual	Osteopatía Terapia Manual	

Anexo 7. Dendograma extraído del programa SPAD correspondiente al análisis CLUSTER

