

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA BIOMECÁNICA Y EL FÚTBOL EN LAS BASES DE DATOS SPORTDISCUS, MEDLINE Y WEB OF SCIENCE.

Julio A. Martínez Morilla

Bibliotecario del Edif. de Educación Física. U.L.P.G.C./España. jmartinez@pas.ulpgc.es

José A. Ruiz Caballero

Profesor Dr. Departamento de Educación Física. U.L.P.G.C./España. jruiz@def.ulpgc.es

Manuel E. Navarro Valdivielso

Profesor Dr. Departamento de Educación Física. U.L.P.G.C./España. mnavarro@def.ulpgc.es

Ricardo Navarro García

Profesor Dr. Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. U.L.P.G.C./España
rnavarro@dcmq.ulpgc.es

Palabras clave: bibliometría, SportDiscus, Medline, Web of Science, Biomecánica, Fútbol.

RESUMEN

Análisis bibliométrico de la Biomecánica y el Fútbol usando los siguientes recursos electrónicos: la base de datos SportDiscus, Medline y Web of Science. Se han comparado los resultados obtenidos, depurándolos para evitar duplicidad y evaluando la producción para establecer líneas de actuación para la mejor difusión con carácter internacional de la producción científica de la Biomecánica y el Fútbol. La metodología empleada consistió en volcar las referencias en un gestor de referencias y aplicar los indicadores de revistas con mayor número de artículos de biomecánica y fútbol, autores más citados, crecimiento de las publicaciones, etc. Las conclusiones del estudio nos indican que: el análisis bibliométrico en las tres bases de datos es pertinente, recoge los artículos adecuados y necesarios, la facilidad para el investigador en el acceso a los datos a través de Internet y el conocer en un momento dado el estado de la investigación científica en el tema que nos ocupa para su evaluación y posibilidad de toma de decisiones.

OBJETIVOS.

- Establecer una búsqueda exhaustiva de las referencias sobre la Biomecánica y el fútbol aplicándoles técnicas bibliométricas, en las bases de datos mencionadas.
- Se realizará un análisis de los resultados obtenidos para facilitar, al investigador y al documentalista, las pautas de localización y difusión de las referencias.

La base de datos SportDiscus en cifras:

- Más de 600.000 referencias.
- Más de 20.000 tesis.
- Más de 41.000 direcciones de sitios web.
- Enlaces a documentos a texto completo.
- Documentos en 50 idiomas.

Cubre todos los aspectos del mundo del deporte, incluyendo:

- Gestión deportiva.
- Medicina deportiva.
- Ciencias del deporte.
- Educación Física.
- Recreación.

- Derecho deportivo.
- Entrenamiento.
- Condición física.
- Biomecánica.
- Fisioterapia.
- Etc.

La base de datos del SIRC está compuesta en realidad por cuatro bases de datos:

- SportDiscus.
- Heracles.
- Atlantes.
- Colección de la Biblioteca del Museo Olímpico en Laussane, Suiza.

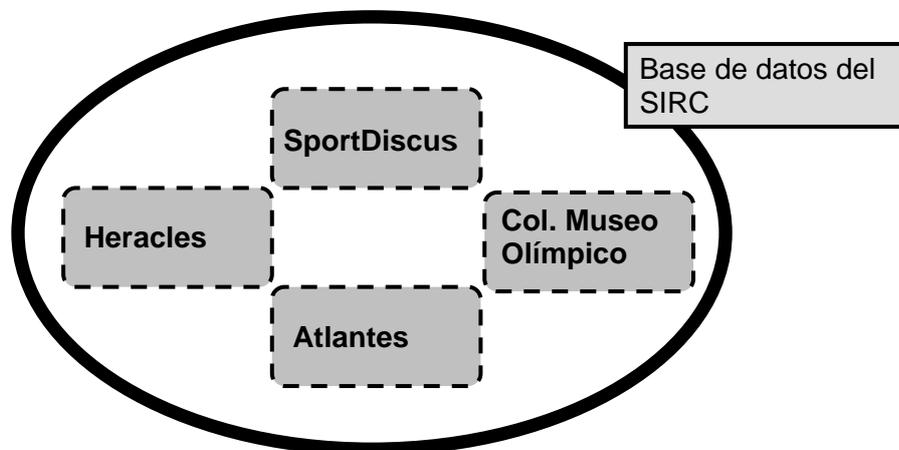


Fig.1

Características principales de SportDiscus:

- Acceso por Internet o CD-ROM previo pago. (Existe acceso de prueba por Internet durante 30 días).
- Plataforma de acceso en línea a través de Webspirs™. Simplicidad en el lenguaje de interrogación de la base de datos (truncamientos, comodín, limitadores, etc.)
- La base de datos está compilada por el Sport Information Resource Centre, en Ontario, Canadá. Actualmente participan en la indexación de los documentos los siguientes países: Australia, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, China, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Israel, Italia, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, España, Suecia, Taiwán y Tailandia.
- La cobertura temporal abarca desde 1830 y se actualiza hasta la fecha de hoy.
- SportDiscus está reconocida por IASI (International Association for Sports Information) como la base de datos para la información del deporte.
- Es la única base de datos deportiva con posibilidad de recuperación del registro a texto completo.
- Resúmenes de los registros bibliográficos en español.
- Nivel de las referencias: avanzado, intermedio y básico.

Características principales de la base de datos Medline:

- Acceso libre por Internet.
- Cobertura desde 1966 a la actualidad.

- Citas y referencias de 4.300 publicaciones y revistas biomédicas de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de más de 70 países.
- 75% con resumen y 83% en inglés.
- Más de 11 millones de registros.

Características principales de Web of Science (ISI):

- Acceso por Internet para más de 500 universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y unidades de investigación de hospitales españoles, con licencia suscrita por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, con la empresa *Thomson-ISI*, para permitir el acceso completo y gratuito de la comunidad científica y tecnológica española a la *web of knowledge*.
- Esta web es una potente plataforma informática que contiene las referencias de las publicaciones internacionales de todas las áreas del conocimiento científico y tecnológico desde el año 1945.
- Sus consultas son para la evaluación y el estudio del impacto de las actividades de investigación en los diferentes campos del conocimiento científico, tecnológico y humanístico. La información está recogida en nueve bases de datos.

METODOLOGÍA.

La utilización de diferentes interfaces en las bases de datos nos ha hecho por un lado utilizar los siguientes términos y limitadores en las diferentes bases de datos:

En SportDiscus:

➔ **biomechanic* & soccer** (el signo * es un truncamiento)

Además hemos combinado con los siguientes limitadores que nos ayudarán en la interpretación del contenido de las referencias bibliográficas:

➔ **Limitadores:**

- Por fechas: hasta 1965, 1966/1970, 1971/1975, ... 1996/2000 y 2001/2004.
- Tipo de documento: monografía (libro), revisión analítica de libro, artículo de revista, tesis, DVD, vídeo, URL.
- Nivel: avanzado, intermedio y básico.
- Idioma: inglés, francés, alemán, español, chino, italiano.
- Por número de artículos en una revista determinada.

En Medline:

➔ **biomechanic* & soccer**

Además hemos combinado con los limitadores que nos ayudará en la interpretación del contenido de las referencias bibliográficas.

➔ **Limitadores:**

- Por fechas: 1976/1980, 1981/1985, ... 1996/2000 y 2001/2004.
- Tipo de documento: artículo de revista, otros.

- Idioma: inglés, francés, alemán, otros.
- Por número de artículos en una revista determinada.

En Web of Science:

➔ **biomechanic* & soccer**

Además hemos combinado con los limitadores que nos ayudará en la interpretación del contenido de las referencias bibliográficas.

➔ **Limitadores:**

- Por fechas: 1996/2000 y 2001/2004.
- Tipo de documento: artículo de revista, otros.
- Idioma: inglés, otros.
- Por número de artículos en una revista determinada.

Los datos totales se han volcado a un gestor de referencias bibliográficas, el Reference Manager, v. 11. DEMO, que permite la importación directa desde las bases de datos. Los registros obtenidos fueron depurados para su mejor tratamiento, evitando las duplicidades en las referencias.

OBTENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS.

En primer lugar analizaremos el conjunto de datos extraídos de las distintas bases de datos:

SportDiscus ➔ 167 referencias bibliográficas.
El 0,028% del total de la B.D.

Medline ➔ 83 referencias bibliográficas.
El 0,00075% del total de la B.D.

Web of Science ➔ 39 referencias bibliográficas.

COMPARATIVA DE LAS BASES DE DATOS, TOTALES.

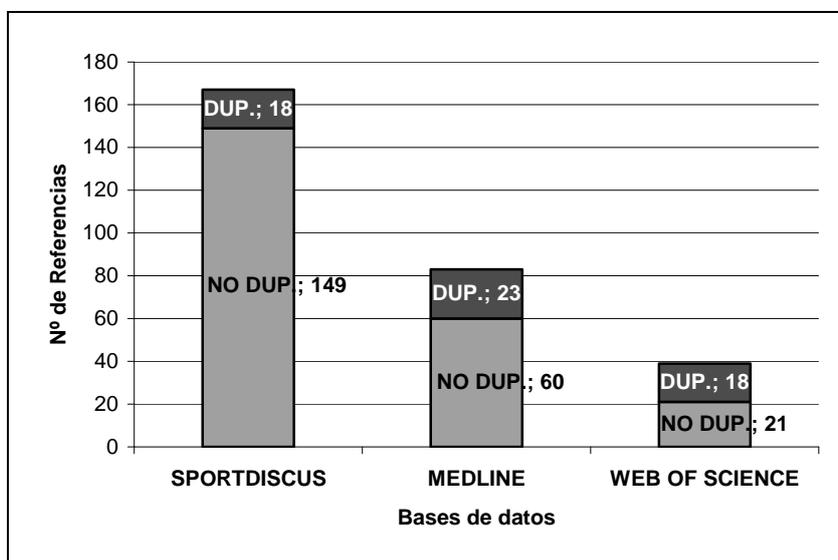


Fig. 2

COMPARATIVA DE LAS BASES DE DATOS, %.

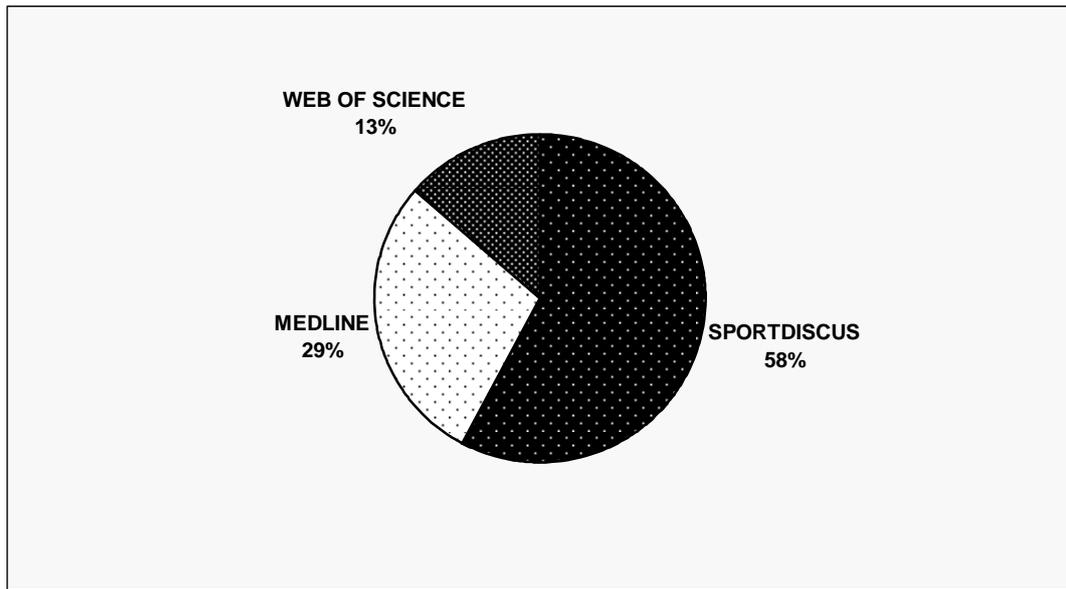


Fig.3

La base de datos con mayor número de registros es SportDiscus, con más de la mitad de las referencias, esto se debe a que indexa además de artículos de revistas, monografías y las revisiones analíticas de las mismas, así como otros tipos de material. A continuación le sigue Medline con aproximadamente un tercio del total de referencias, siendo la práctica totalidad artículos de revistas (sólo 1 referencia no es un artículo de revista). Por último, la base de datos del ISI, recoge el menor número de referencias, siendo en su totalidad artículos de revistas.

La duplicidad que se produce entre las bases de datos queda reflejada de la siguiente manera:

- Referencias duplicadas en la misma base de datos: 3 en SportDiscus, 1 en Web of Science y 0 para Medline.
- Referencias duplicadas entre las tres bases de datos: 15 en SportDiscus, 17 en Web of Science y 23 en Medline.

El menor número de duplicados lo tiene SportDiscus con un 10,78%, seguido de Medline con un 27,71% y por último Web of Science con un 46,15%. Queda claro que el mayor número de referencias originales lo tiene SportDiscus y por lo tanto la convierte en el recurso indispensable para el investigador. Sin embargo, no debemos desechar las otras dos bases de datos debido a su actualización, indexan con mayor celeridad las publicaciones periódicas, y esto les supone una ventaja a la hora de estar al día en la investigación sobre la Biomecánica y el Fútbol.

A la hora de contabilizar el total de duplicados, los datos se han obtenido del sumatorio de las tres bases de datos menos los duplicados del mismo sumatorio.

DUPLICADOS EN LAS BASES DE DATOS

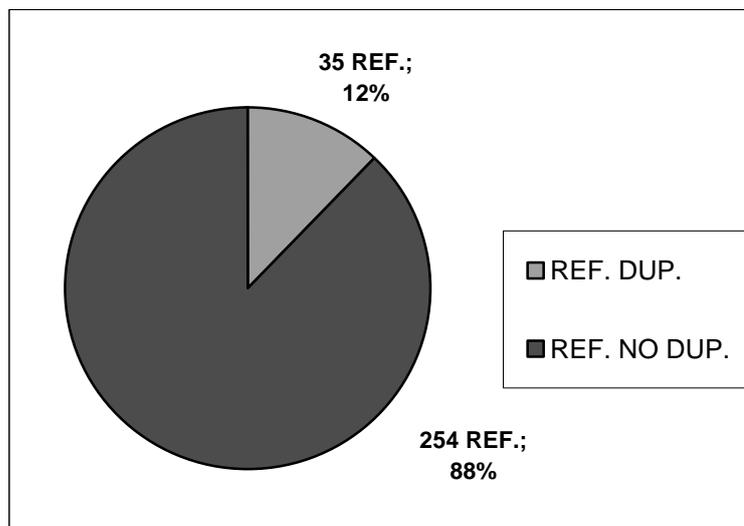


Fig. 4

En cuanto a la tipología documental hemos analizado cada base de datos y los resultados obtenidos han sido iguales para Medline y Web of Science, los documentos que indexan dichas bases de datos son artículos de publicaciones periódicas. Por otro lado, SportDiscus indexa casi la mitad de documentos con artículos de revistas y la otra mitad y un poco más con monografías, capítulos de libros, tesis y URL's . De todo ello se deriva que en las bases de datos Medline y Web of Science, la tipología documental va dirigida al investigador científico exclusivamente y en SportDiscus además de dirigirse al investigador científico, amplía el público al que se dirige. Hay que destacar que SportDiscus dispone de limitadores que asignan a las referencias niveles que nos indicarán a qué tipo de audiencia van dirigidos los documentos.

El tipo principal de comunicación que realizan los autores, es distinto según analicemos una u otra base de datos, y ello supone una diferenciación acerca del tipo de usuario al que va dirigida la información, si consideramos a las bases de datos Web of Science y Medline, claramente sus registros van dirigidos a investigadores científicos en su vertiente de investigaciones originales y revisiones. Sin embargo cuando analizamos la base de datos SportDiscus, la tipología documental es más variada, los artículos representan un 47,3%, frente a un 45,5% de monografías más un 8,98% de tesis. Esto significa que la información va dirigida a una tipología más amplia de personas interesadas en los temas que nos ocupan, la divulgación a un público más amplio, le da un valor añadido, ya que contempla aspectos que pueden ser aplicados a la docencia en diferentes niveles.

TIPOLOGÍA DOCUMENTAL

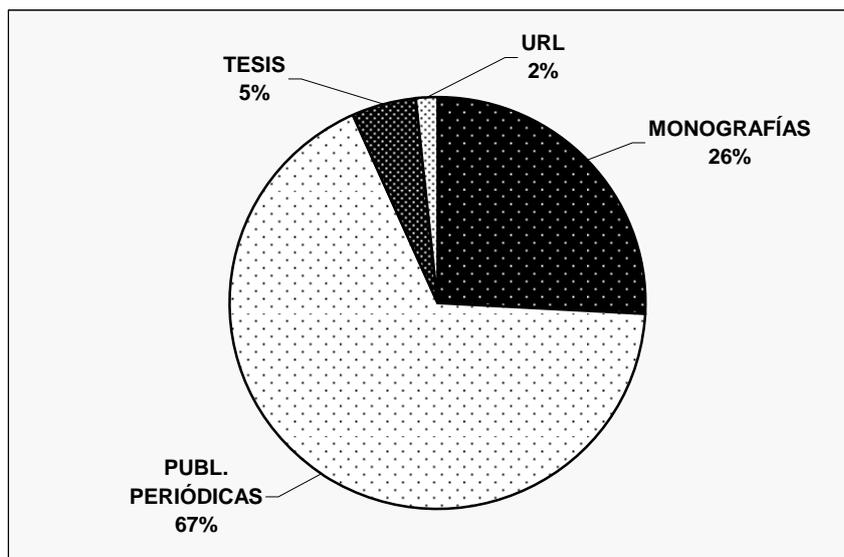


Fig. 5

Podemos afirmar que el medio de difusión preferido por los productores de información en el campo de la Biomecánica y el Fútbol es el artículo publicado en revistas científicas. El ranking de las revistas, dependiendo de la base de datos y considerando que tengan tres o más artículos publicados, es el siguiente:

Base de datos SportDiscus

Publicación periódica	ISSN	Art. publ.	Factor impacto'03
Journal of sports sciences	0264-0414	6	1.255
Medicine & science in sports & exercise	0195-9131	4	2.591
Isokinetics & exercise science	0959-3020	3	0.302
Sport engineering	1369-7072	3	NO INCL. JCR
Journal of human movement studies	0306-7297	3	0.153

Base de datos Medline

Publicación periódica	ISSN	Art. publ.	Factor impacto'03
Journal of sports sciences	0264-0414	11	1.255
American journal of sports medicine	0363-5465	11	2.063
Medicine & science in sports & exercise	0195-9131	10	2.591
Clin. Sports medicine	0278-5919	3	1.121
International j. of sports medicine	0172-4622	3	1.374
J. of sports medicine & physical fitness	0022-4707	3	0.500
British journal of sports medicine	0306-3674	3	1.253

Base de datos Web of Science

Publicación periódica	ISSN	Art. publ.	Factor impacto'03
Journal of sports sciences	0264-0414	7	1.255
American journal of sports medicine	0363-5465	4	2.063
British journal of sports medicine	0306-3671	3	1.253
Clin. Sports medicine	0278-5919	3	1.121
Medicine & science in sports & exercise	0195-9131	3	2.591

Los autores más productivos en total son los siguientes (se ha tomado como base investigadores con cuatro o más referencias), además se ha coloreado del mismo color a los autores que forman colegios entre ellos:

Autor	Institución	Artíc.
Asai, T.	Department of Mathematics, Shizuoka University, Japan	11
Lees, A.	Liverpool Polytechnic, U.K.	7
Akatsuka, T.	Department of Orthopaedic Surgery, Sapporo Medical University, Sapporo, Japan	5
Ikegami, Y.	Developmental Neurobiology Laboratory, Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Nara Women's University, Nara, Japan	4
Levendusky, T.A.	Physical Education Department, Southern Methodist University, Dallas, Texas	4
Luhtanen, P.	KIHU - Research Institute for Olympic Sports, Jyväskylä, Finland	4
Reilly, T.	Liverpool John Moores University, Research Institute of Sport and Exercise Sciences, Liverpool, U.K.	4
Roberts, E.M.	University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, USA	4
Saggini, R.	Cattedra di Medicina Fisica e Riabilitativa Università "G. D'annunzio" Chieti, Italia	4

En cuanto a la ley de crecimiento exponencial, formulada por Price, se cumple para el conjunto de los documentos de las base de datos. Sin embargo, debemos puntualizar que debido a la actualización tardía en la base datos SportDiscus es por lo que no se produce el crecimiento esperado en el periodo 2001-2004. Como ya se había comentado, la actualización en Medline y Web of Science es el aspecto prioritario para ambas, dejando de lado la cobertura "histórica" que de cara al avance científico tiene poco interés.

CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN BIOMECÁNICA Y FÚTBOL

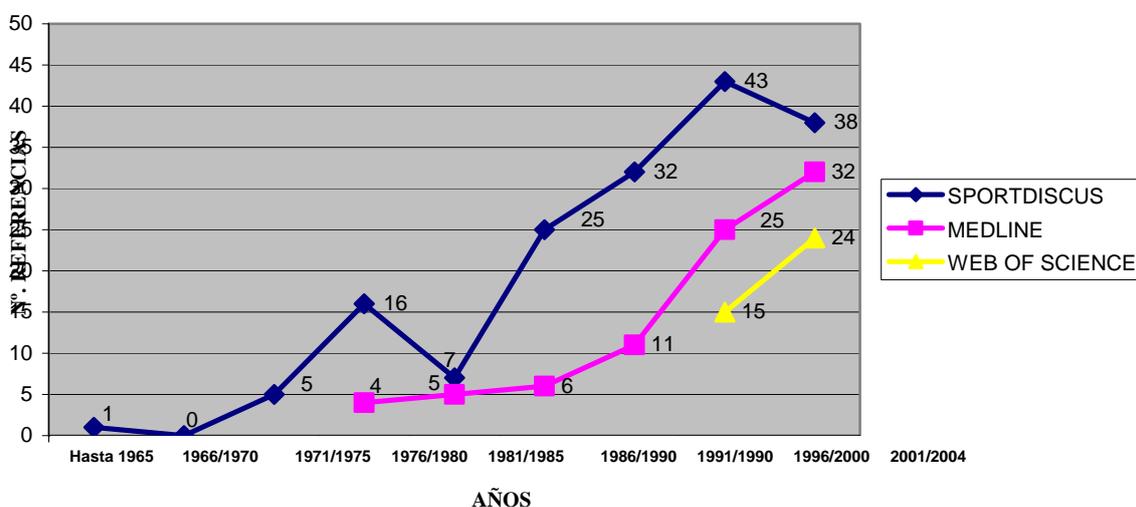


Fig.
6

CONCLUSIONES.

- El análisis bibliométrico aplicado a la Biomecánica y al Fútbol, desarrollado a través de las bases de datos SportDiscus, Medline y Web of Science ha demostrado ser pertinente.
- Las bases de datos son el medio adecuado para la difusión del conocimiento científico y permiten al investigador conocer el estado de las investigaciones que se están realizando con los ítems analizados.
- El acceso a Internet ha producido un rápido desarrollo en la forma de acceder a la información y ello ha significado un avance y una mejor divulgación en la búsqueda de la información acerca de la Biomecánica y el Fútbol.
- Los sistemas bibliotecarios en las universidades y concretamente en la ULPGC, cuentan entre sus servicios, de accesos a las bases de datos electrónicas de la mayoría de campos del saber humano, lo que supone una ayuda inestimable para desarrollar la investigación científica.
- La posibilidad de realizar estudios bibliométricos en los ítems analizados le da al investigador y a los gestores de proyectos una idea de por dónde “camina” la investigación.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bellavista, J., [et al.] (1997). Evaluación de la investigación. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas
- Callon, M., Courtial, J.P. & Penan, H. (1995). Cienciometría: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica. Gijón: Trea
- Ghent, G., Kluka, D. & Jones, D. (Eds.) (2002). Sport and information technology. Oxford: Meyer & Meyer
- Martínez Morilla, J.A. & Fumagallo Díaz-Illanos, F. (1998). “Estudio bibliométrico usando el MEDLINE de la producción científica en Ciencias de la Salud en Canarias: 1991-1996. En: 7ª Jornadas de Información y Documentación en Ciencias de la Salud, Asociación Andaluza de Bibliotecas Médicas
- Martínez Morilla, J.A. (2001). “Estudio bibliométrico usando el SportDiscus de la producción científica en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en España: 1994-

1999". En: Ruiz Caballero, J.A., et al. (Eds.), Introducción a la medicina de la Educación Física y el Deporte : bases anatómicas y fisiológicas del deporte (pp. 453-460). Madrid : Gymnos

- Medline [en línea]. EBSCOHOST. Dirección URL: <<http://bdigital.ulpgc.es/digital/visualizar/previo.php?accion=bases>>. [Consulta: 1 julio 2004]
- Reference Manager v.11. DEMO [en línea].. Dirección URL: <<http://www.refman.com/>>. [Consulta: 1 julio 2004]
- SportDiscus [en línea]. SIRC, Ottawa, Ontario. Dirección URL: <<http://www.sportdiscus.com/>>. [Consulta: 1 julio 2004]
- Web of Science [en línea]. ISI. Dirección. [Consulta: 1 julio 2004] URL:<<http://go5.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=WOS&Func=Frame>>.