

Estudio de los colegios invisibles en la revista "Apunts" (1964-1993)

Francisco Calatayud Miquel

*Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Departamento de Educación Física y Deportiva
Universidad de Valencia*

Isabel Balaguer Solá

*Facultad de Psicología
Departamento de Metodología, Psicobiología y Psicología Social
Universidad de Valencia*

Palabras clave

colegios invisibles, "Apunts", estructura de la colaboración científica, ciencias de la actividad física y el deporte

Abstract

In this work, we analyse the structure of different groups of authors from the "Apunts" journal along with the topics on which these professionals, coming from diverse fields in sports between 1964 and 1993, have written.

It has been a matter of our interest to know the evolution of Physical Education and Sport Sciences by means of journal that has widely proved to be of greatest relevance and possess such a long career. We decided to end our period of study a year after the 92^o Olympic games. There are two important milestones in its history: In 1964, the year when the creation of "Apuntes de Medicina Deportiva" took place; and 1985, the year "Apunts" was first published. In our study, we have taken into account the two periods covered by this journal. In the first epoch, it solely dealt with sport medicine, a newborn science among sports sciences in our country. Moreover, many other articles from other different sport sciences were also published, i.e. Physical Education, Psychology, Sociology, etc. The second period arrives along with the foundation of "Apunts. Educació Física," when Physical Education achieves a major relevance in comparison to the other sport sciences mentioned above.

We have defined "invisible colleges" as groups of authors that appear linked together for having signed several articles in collaboration.

In order to analyse these "Invisible Colleges" emerged in the "Apunts" journal, we have carried out a bibliographical research by means of the the articles published in "Apuntes de Medicina Deportiva" and "Apunts. Educació Física i Esport".

Resumen

En el presente trabajo estudiamos la estructura de los grupos de autores de la revista *Apunts*, así como los temas sobre los que escribieron estos profesionales, procedentes de diferentes disciplinas del mundo del deporte, entre los años 1964 y 1993 en la revista de estudio.

En nuestro interés por conocer la evolución de la Educación Física y las Ciencias del Deporte a través de una revista elegimos de entre las de mayor relevancia y más tiempo de presencia: *Apunts*. Elegimos 1993 como el último año de estudio, el año posterior a la Olimpiada de Barcelona-92. La revista contaba con dos momentos claves, 1964 año de inicio de *Apuntes de Medicina Deportiva* y 1985, año de inicio de la Revista *Apunts. Educació Física*. En nuestro recorrido de estudio contábamos por consiguiente con un período en el que la revista es propiamente de Medicina Deportiva, ciencia pionera entre las Ciencias del Deporte en nuestro país, en la que se publicaban también artículos de otras ciencias de deporte (Educación Física, Psicología, Sociología, etc.) y el período en el que se inicia *Apunts. Educació Física*. En este segundo período los artículos que se publican son fundamentalmente los de Educación Física, y además como en el período anterior, los de otras ciencias del deporte (Medicina, Psicología, etc.).

Hemos considerado como "colegio invisible" el conjunto de autores que aparecen ligados entre sí como consecuencia de haber firmado conjuntamente artículos en *Apunts*.

En el análisis de los colegios invisibles en la revista *Apunts*, hemos realizado una búsqueda bibliográfica utilizando los artículos publicados en *Apuntes de Medicina Deportiva* y *Apunts. Educació Física i Esport*. El período de estudio abarca desde el nacimiento en 1964, hasta el año 1993, tras la finalización de la Olimpiada de Barcelona-92. El indicador que hemos utilizado para detectar los "colegios invisibles" es el de la colaboración que presentan los autores en los trabajos publicados.

Los resultados obtenidos muestran la existencia de colegios invisibles cuyo número de miembros oscila entre dos y noventa y cinco. Destacando entre las características más notables de éstos, que en la primera cabecera casi la práctica totalidad de ellos son médicos, y en la segunda, se observa la presencia además, de profesores de educación física, entrenadores y psicólogos. La mayoría son catala-

nes, desarrollan su labor profesional en instituciones catalanas, y las cabezas visibles de los principales colegios invisibles han formado parte en algún momento del equipo editorial de la revista.

Introducción

Al estudiar como se estructura la colaboración dentro de la comunidad científica, encontramos que en la Inglaterra del siglo XVII, los científicos se reunían formando sociedades como la Royal Society, lo que les permitía intercambiar información y conseguir con su dinámica una estructura coherente de conocimientos. Más adelante cuando los miembros de las sociedades comenzaron a aumentar, se abrieron entre los investigadores otros canales de información tales como los adelantos de trabajo que se estaban realizando, las citas de trabajo en lugares no habituales donde se permanecía intercambiando información durante un período de tiempo, información que luego era transmitida a sus residencias habituales de trabajo; todo ello les llevaba a estar conectados formando a modo de "colegios invisibles".

Price en 1961 retomó el término "colegios invisibles" utilizando la expresión de nuevos colegios invisibles, haciendo referencia a lo que originariamente respondía dicho término. Algunos autores creen que las conexiones entre científicos son demasiado laxas para buscarles estructura (Mullins, 1968), mientras que otros prefieren hablar de "círculo social" para referirse a estos grupos. Sin embargo, los resultados obtenidos en la mayor parte de los estudios realizados en los análisis sociológicos de la ciencia, han verificado la existencia de los "colegios invisibles" y la utilidad de este concepto para la sociología de la ciencia (López Piñero, 1972).

Nosotros aquí vamos a considerar como "colegio invisible", el conjunto de autores que aparecen ligados entre sí como consecuencia de haber firmado conjuntamente artículos en la revista *Apunts*, durante el

período comprendido entre los años 1964 y 1993. Al establecer los colegios a partir del indicador de la colaboración, se parte de la hipótesis de que esa colaboración produce una vinculación científica relevante y también que el colaborador de otro colaborador pertenece al mismo grupo o colegios, de suerte que se establecen vinculaciones indirectas entre autores del mismo grupo a través de miembros intermedios (Carpintero y Peiró, 1979). De esta forma se puede reconocer la existencia de un grupo constituido por aquellos autores que tienen una o más colaboraciones con, al menos, uno de los miembros del grupo (Peiró, 1980).

La observación de las diferentes formas que los grupos de científicos tienen para establecer comunicación, ha motivado el estudio de diversos indicadores que permiten detectar la existencia de un colegio invisible. Aunque algunos autores han indicado que el concepto de "colegios invisibles" no tiene valor para la comprensión y funciones de la comunidad científica (Mullins, 1968), otros han investigado su relación con distintos aspectos de la estructura de la ciencia (Hagstrom, 1964; Merton, 1969; Price, 1963, 1964, 1965). En estos trabajos cabe citar dos líneas fundamentales: una de ellas ha utilizado como método de estudio las citas que aparecen en las publicaciones (Kaplan, 1965); mientras que la otra, emplea para su estudio técnicas sociométricas y se dirige más concretamente a investigar la estructura y dinámica de los colegios invisibles (Crane, 1972; Peiró, 1980).

Nosotros queremos averiguar en nuestro trabajo, cuáles son los principales grupos de autores que trabajan y publican juntos sus resultados y conclusiones dentro del ámbito de la Actividad Física y del Deporte en la revista *Apunts*, cuáles son las características de los grupos, la estructura de los mismos y los contenidos de sus trabajos. Y como señalamos en la introducción, nuestra revista de estudio es la única que en nuestro país comprende treinta años, período de tiempo de existencia con una periodicidad estable en su publicación, bajo las cabeceras de "Apunts de Medicina Deportiva" y "Apunts de Educación Física".

Metodología

Hemos tomado para la confección de la base de datos, todos los artículos publicados en la revista *Apunts. Educació Física i Esport*, y su antecesora *Apuntes de Medicina Deportiva* durante el período comprendido entre 1964 y 1993.

El indicador utilizado para determinar la existencia de colegios invisibles es la colaboración de los autores que han prestado sus firmas a los artículos publicados en *Apunts* durante este período. Entendiendo que forman un mismo grupo aquellos autores que presentan al menos un trabajo firmado en colaboración.

El índice de colaboración se obtiene a partir de las firmas de los artículos, y resulta de dividir el número total de firmas aparecidas por el número de artículos en cuestión. Si el valor obtenido es igual a uno, ello sería indicativo de una colaboración nula.

Resultados

En la tabla n.º 1 exponemos los resultados obtenidos en nuestros análisis, referidos a los autores que trabajan en colaboración en los 1224 artículos encontrados en la revista sobre la Actividad Física y el Deporte (en total 824 autores) durante el período estudiado. Hemos podido constatar que 393 (47,6 %) de los autores trabajan en colaboración, mientras que 431 autores publican sus trabajos en solitario.

Los grupos que forman los autores que publican juntos aparecen agrupados en núcleos o colegios cuyo tamaño oscila entre 2 y 95 autores.

Productividad

En cuanto a la productividad de los autores que trabajan en colaboración encontramos las siguientes características:

Los 54 grupos de dos autores, representan el 13,11 % del total, con una aportación a la revista de 57 artículos que expresan el 5,64 % del total de firmas (tabla n.º 1).

Nº de autores en el grupo	Nº de Grupos	Total nº de Autores	Nº de artículos en el grupo		Nº de Trabajos en el Grupo		Productividad Total	Productividad Fraccionada	Multiplicidad de Trabajos	
N	G	M=N*G	%	P	%	A	%	P/M	A/M	A/P
1	431	431	52,31	431	50,23	431	35,21	1,00	1,00	1,00
2	54	108	13,11	57	6,64	69	5,64	0,53	0,64	1,21
3	22	66	8,01	26	3,03	69	5,64	0,39	1,05	2,65
4	8	32	3,88	16	1,86	42	3,43	0,50	1,31	2,63
5	3	15	1,82	18	2,10	32	2,61	1,20	2,13	1,78
6	5	30	3,64	16	1,86	48	3,92	0,53	1,60	3,00
7	2	14	1,70	4	0,47	16	1,31	0,29	1,14	4,00
8	1	8	0,97	21	2,45	36	2,94	2,63	4,50	1,71
9	1	9	1,09	18	2,10	31	2,53	2,00	3,44	1,72
16	1	16	1,94	18	2,10	35	2,86	1,13	2,19	1,94
95	1	95	11,53	233	27,16	415	33,91	2,45	4,37	1,78
156	529	824	100	858	100	1.224	100	1,15	2,12	2,13

Tabla 1. Distribución de los colegios invisibles según el número de autores de "Apunts" (1964-1993).

Firmas/art.	Artículos	% art.	Trabajos	% trabajos
1	650	75,76	650	53,10
2	116	13,52	232	18,95
3	56	6,53	168	13,73
4	18	2,10	72	5,88
5	11	1,28	55	4,49
6	2	0,23	12	0,98
7	5	0,58	35	2,86

Tabla 2. Distribución de artículos según el número de firmas e índice de firmas/artículo en "Apunts" (1964-1993).

Los 22 grupos de tres autores, realizan el 3,03 % de los artículos publicados, lo que supone un 5,64 % de firmas por cada uno. Los grupos de autores que oscilan entre 2 y 16 autores alcanzan porcentajes de artículos publicados que se sitúan entre el 6,64 % de los 54 grupos de 2 autores, y el 2,10 % del grupo formado por 16 autores.

Pero la mayor diferencia la marca el colegio formado por 95 autores que con 233 artículos aporta el 27,16 % de los artículos durante el período de estudio. El menor porcentaje de artículos corresponde a los 2 grupos de 7 autores que arrojan una colaboración del 0,47 % (tabla n.º 1).

Analizando la productividad media de cada uno de los grupos, encontramos que los autores individuales publican una media de 1,00 artículos durante el período estudiado. Aunque esta productividad es muy baja, todavía es menor la alcanzada por los gru-

pos de 2 autores (0,53 %). La productividad media más alta es la que corresponde al grupo formado por 95 autores (2,63 %). El resto de autores agrupados en colegios presentan una productividad media que oscila entre un 2,63 % del grupo de 8 autores, y 0,29 de los dos grupos formados por siete miembros (tabla n.º 1).

Índices de colaboración

En las tablas n.º 1 y 2, se refleja que durante nuestro período de estudio se han realizado 858 artículos a cargo de 824 autores, que representan un total de 1224 firmas. Durante el período de estudio (1964-1993) hemos obtenido un índice de firmas/artículo global del 1,4.

Al observar la evolución del índice de colaboración por períodos consecutivos de diez años (Gráfico n.º 2), encontramos que

durante el primer período aparece un valor de 1,30, algo inferior a la media, en la segunda década este valor se incrementa notablemente alcanzando un valor de 1,50, mientras que en la tercera, a partir de 1984 se observa un descenso de la colaboración alcanzando 1,40 (tabla n.º 1; gráfico 2). Este aumento de colaboración producido entre las dos primeras décadas sigue el principio de que a medida de que pasa el tiempo, son menos los autores que publican en solitario y aumenta la colaboración en la investigación científica (Price, 1963). El descenso del índice de colaboración manifestado por los autores de *Apunts* en la tercera década (1984-1993) podría reflejar el cambio que se produjo en 1985 en la evolución de la revista, como hemos señalado anteriormente este año se editaron dos publicaciones diferentes en el seno del mismo Organismo Autónomo, *Apunts. Medicina de l'Esport*, que seguiría publicando los temas propios de su área de conocimiento bajo la dirección de Jesús Galilea, y *Apunts. Educació Física*, que recogerá las aspiraciones del colectivo de profesores del INEF de Cataluña (en sus Centros de Barcelona y Lleida), y dará cumplida información al colectivo profesional del medio.

En la evolución por años (Gráfico n.º 1), podemos observar que durante la primera década el índice de firmas por artículo arroja cifras por debajo de la media, a excepción

de los años 1964 con 1,53 y 1968 que alcanza 1,52. Entre 1974 y 1983 ya son cinco los años en que se supera la media, mientras que entre 1984 y 1993 desciende de nuevo y únicamente sobrepasan el 1,42 de media los años 1984, 1990 y 1992. El año en que el índice de firmas por artículo alcanza el máximo valor es 1984 (2,24) y el mínimo en 1985 (1,06).

En cuanto a la distribución de los artículos, según el número de firmas e índice de firmas por artículo (Tabla 2), encontramos 650 artículos escritos por un solo autor, que suponen las tres cuartas partes de los artículos publicados (75,76 %). Los artículos de 2 autores son 116 y suponen el 13,52 %. Los 56 artículos firmados por 3 autores alcanzan 6,53 %, los artículos con 4 firmas son 18 y suponen un 2,10 %. Encontramos así mismo 11 artículos con 5 firmas (1,28 %), seis artículos con 2 firmas (0,23 %) y por último aparecen 5 artículos firmados por 7 autores (0,58 %).

Permanencia de los grupos

La permanencia de los grupos de autores más representativos que aparecen en la revista *Apunts* durante el período de estudio es muy variada, como podemos observar en la tabla n.º 3.

Aunque el grupo que presenta mayor antigüedad, entre los años 1964 y 1993 es el encabezado por Chiang, será el grupo formado por los fundadores de la revista y constituido por 95 autores, quien mantiene mayor peso específico y productividad con una presencia continuada en la revista durante 29 años entre 1964 y 1992.

Otros grupos que destacan por su permanencia, son el formado por 14 autores (Rubin, Plac, Arthur, Clarc y Rane) permaneció entre 1978 y 1992 (14 años), el formado por X. Aguado, entre 1982 y 1991 (9 años), y el encabezado por J. Olivera, formado por 5 autores entre 1985 y 1993 (8 años).

Índices de colaboración

En el estudio de la estructura que subyace a la colaboración hemos tomado como pun-

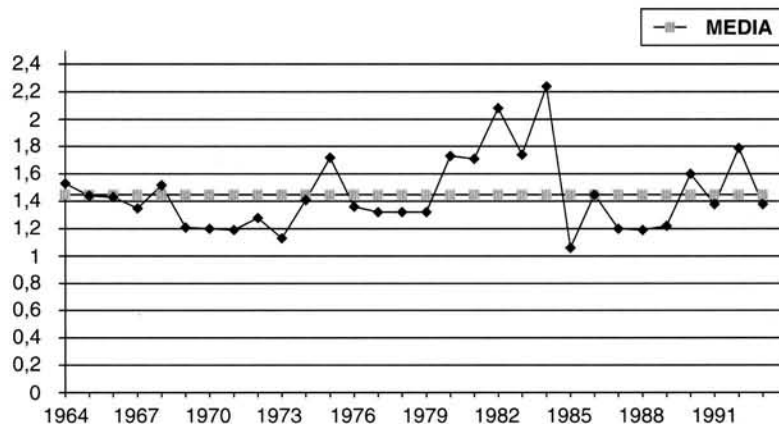


Gráfico 1. Evolución del índice de firmas/artículos en "Apunts" (1964-1993).

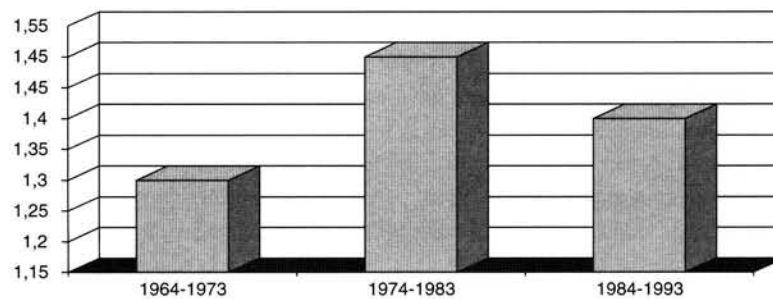


Gráfico 2. Evolución por décadas del índice firmas/artículo en "Apunts" (1964-1993).

COLEGIO	AÑOS DE PERMANENCIA	N.º DE AUTORES
Galilea, Estruch, Balius, Castelló, Roig, Balagué y Serra.	1964-1992	95
J. Roca	1982-1988	16
Aguado, X.	1982-1991	9
Lasierra, G.	1987-1993	8
Gutierrez, A.	1990	7
Grandia, Martín, Polo, Cía, Parra, Naveros y Hernández	1983	7
Resina, Fedi, Leoncini, Veitimglia, Doni y Vechiet.	1984	6
Saura, Planas, Romera, Sanjust, Marqués y Villagrasa.	1990	6
Chiang, M. T.	1964-1993	6
Iturri, G.	1978-1993	6
Barbany, J. R.	1978-1993	6
Rubin, Plac, Arthur, Clark y Rane.	1990	5
Sala, J. E.	1964-1066	5
Olivera, J.	1985-1993	5

Tabla 3. Permanencia de los colegios invisibles más destacados en "Apunts" (1964-1993).

to de partida el análisis de la productividad y más concretamente de su productividad en cooperación en los artículos de *Apunts* (Tabla n.º 1).

Los autores individuales publican 431 artículos, que equivalen a la mitad de los artículos publicados en *Apunts* (50,23 %), durante el período de estudio. Los grupos que oscilan entre 2 y 16 autores alcanzan porcentajes de artículos publicados situados entre 6,64 % de los 54 grupos de 2 autores, y el 2,10 % del grupo formado por 16 autores. Pero la mayor diferencia la marca el colegio formado por 95 autores que con 233 artículos aporta el 27,16 % de los artículos durante el período de estudio. El menor porcentaje de artículos corresponde a los 2 grupos de 7 autores que sólo aportan con el 0,47 % del número de artículos en el grupo (Tabla n.º 1).

Analizando la productividad media de cada uno de los grupos, encontramos que los autores individuales publican una media de 1,00 artículos durante el período estudiado. Aunque esta productividad es muy baja, todavía es menor la alcanzada por los grupos de 2 autores (0,53). La productividad media más alta es la que corresponde al grupo formado por 8 autores (2,63 %). El resto de autores agrupados en colegios presentan una productividad media que oscila entre un 2,45 % del grupo de 95 autores, y un 0,29 de los dos grupos formados por siete miembros (Tabla n.º 1).

En cuanto a la productividad fraccionaria se observa, que los grupos que oscilan entre 2 y 8 autores, no alcanzan el valor de la media de la productividad fraccionada (2,12). Una vez comentada la estructura subyacente a la conformación de los "colegios invisibles", vamos a considerar las características que pueden apreciarse en los grupos más importantes de autores en *Apunts*, centrándonos en los grupos de autores cuyo número de miembros es igual o superior a cinco.

Junto al análisis descriptivo de la formación, evolución y desarrollo temático de cada uno de los colegios invisibles, exponemos la representación gráfica de su composición mediante el uso de las figuras gráficas, en las que se indican el número de autores, artículos, trabajos y el período de duración

del mismo. También se indica sobre el nombre del autor, el número de artículos que aporta en solitario, y en colaboración. Así como la vinculación con otros autores del colegio invisible con quienes firma los artículos por medio de una flecha, y destacamos en letras mayúsculas el nombre del autor o autores más relevantes, o como líder del grupo. No obstante, conviene señalar que en la figura n.º 1, con la intención de facilitar su lectura, se han señalado las "líneas maestras" de unión entre los autores de este colegio invisible.

El Colegio Invisible más importante de "Apunts" (Figura n.º 1)

El colegio invisible más importante de *Apunts* durante el período estudiado está formado por 95 miembros, y reúne a los autores más relevantes por permanencia, productividad y número de colaboraciones en la revista. Durante los 29 años de duración entre los años 1964 y 1992, en este colegio se publicaron 233 artículos y 415 trabajos (Figura n.º 1).

Este colegio invisible está presidido por el grupo de autores fundadores de la revista, ya que el nacimiento de este colegio invisible coincide con la aparición de *Apunts* en el año 1964.

Citaremos como cabezas visibles más destacadas, por su productividad total indivi-

dual y en colaboración, al grupo de autores formado por Federico Balagué, Ramón Balius, Carlos Bestit, Augusto Castelló, José Estruch, Jesús Galilea, José Roig y José Ricardo Serra. La productividad total de estos autores, oscila entre los 51 trabajos publicados por Ramón Balius, el autor más productivo de *Apunts*, y los 6 artículos presentados por Federico Balagué. También cabe destacar en este colegio invisible, la presencia un grupo de autores, cuya productividad total es algo menor que la de los mencionados, pero su aportación al grupo es considerable. Nos referimos a José Ricardo Serra, que aporta 17 trabajos, Nuria Puig, con 10, Gloria Balagué, con 9, J. Ferrer-Hombravella, Javier Hernández-Vázquez, Joan Antoni Prat y José Luis Ventura, con 8 trabajos respectivamente (Tabla n.º 4).

Ramón Balius, el autor más productivo de la revista y de este grupo de prestigio, publicó 51 artículos, de los cuales 39 son trabajos en solitario y 12 en colaboración. Ramón Balius nació en Barcelona donde se doctoró en medicina y cirugía por la "Universidad Central de Barcelona", en 1970 con un trabajo titulado "Embolismo graso postraumático" dirigido por el Dr. Piulachs. Ha desarrollado su labor profesional en el campo de la medicina deportiva como traumatólogo en el "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de la Delegación Provincial de Barcelona", y posteriormente el

AUTOR	N.º DE TRABAJOS EN COLABORACIÓN	N.º DE TRABAJOS INDIVIDUALES	TOTAL
Balius, R.	12	39	51
Estruch, J.	19	20	39
Castelló, A.	11	16	27
Galilea, J.	8	18	26
Roig, J.	2	19	21
Serra, J. R.	10	7	17
Olivera, J.	3	8	11
Roca, J.	4	7	11
Puig, N.	2	8	10
Balagué, G.	6	3	9
Bravo, J.	0	9	9
Ferrer-Hombravella, J.	1	7	8
Hernández-Vázquez, J.	0	8	8
Prat, J. A.	3	5	8
Ventura, J. L.	5	3	8

Tabla 4. Los autores pertenecientes a los colegios invisibles más relevantes en "Apunts" (1964-1993).

"Centro de Medicina del Deporte de la Residencia Blume", que pasó a denominarse "Centro de Investigación Médico Deportiva" (CIMD), al incorporarse al INEFC de Barcelona. Es, precisamente esta Institución, el centro geográfico del núcleo principal de este colegio invisible, donde ha compartido y colaborado en las investigaciones médico-deportivas realizadas con el grupo de autores del grupo, fundadores de la revista y del propio colegio. También ha desarrollado su labor profesional en la medicina del trabajo, como médico en el "Centro Quirúrgico-Traumatológico Municipal de Barcelona". Su vinculación profesional con la "Federación Catalana de Atletismo", le lleva a la Olimpiada de Munich-72 como miembro de la "Comisión Médica de la Federación Española de Atletismo". Está en posesión de diferentes méritos entre los que cabe destacar la "Medalla de Plata al Mérito Deportivo" y los aros olímpicos (1969), otorgados por el "Comité Olímpico Internacional"

En sus trabajos publicados individualmente, apreciamos dos vertientes temáticas claramente diferenciadas y que conviene destacar. De una parte, los artículos directamente relacionados con la medicina deportiva, en la vertiente traumatológica y de lesiones, siempre en relación con la práctica deportiva, su patología y rehabilitación. Y de otra, la presencia de gran número de artículos de su amplia producción individual, dedicados a estudiar la temática deportiva en el mundo de la pintura, escultura, literatura, historia y arte en general. Publicó 12 trabajos en colaboración, entre los que destacaremos: "Traumatología craneoencefálica" con Vendrell, y "El judo y sus lesiones" con Domingo, ambos en 1964. Con Bruix "Lesiones superciliares y de los párpados de interés en medicina deportiva" (1966), "Luxación anterior aislada de la cabeza del peroné" (1975) con Colomer y Murriano, con Espiga "Epífisis vertebral lumbar mínima en deportistas jóvenes" (1982), "El codo de jabalina", en 1977 con Balias "Estudio físico sobre la natación, original de Puig i Cadafalch", en 1984 con Rodríguez y Tobella "El codo de jabalina", en 1964 con Domingo "El judo y sus lesiones", y "Traumatología craneoencefálica" con Vendrell, y

en 1972 en colaboración con Carrascosa, "Alteraciones osteoarticulares del tobillo consecutivas a la práctica deportiva".

Está asimismo unido al grupo central de autores más destacado de la revista, por su colaboración en otros trabajos realizados con Galilea, Estruch, Castelló y Bestit, de medicina deportiva, sobre los controles médicos realizados a los atletas, y sobre una amplia gama de problemas planteados por las lesiones deportivas y su incidencia traumatológica, en el campo de la medicina deportiva, en sus variantes de diagnóstico, prevención, rehabilitación y tratamiento (Figura n.º 1).

Entre sus numerosos artículos publicados individualmente citaremos: "Patología de los jinetes" e "Hitos de la historia de la educación física y el deporte" en 1975, "Embolia grasa postraumática" en 1976, "La espondilolisis lumbar como atlopatía", "Notas velocipedas de fin de siglo" y "Campeones mitológicos" en 1977, y en 1978 "Ramón Casas, pintor, dibujante y sportman".

Cabe señalar, que todos los autores que han publicado en *Apunts* en colaboración con Balias, son médicos que desarrollan su labor profesional en el campo de la medicina deportiva en Cataluña.

Balias sigue publicando regularmente en *Apunts* dentro de la sección "Miscelánea", bajo el epígrafe "El deporte en el museo" y "El deporte en la biblioteca".

José Estruch es el segundo autor más productivo de la revista, que demuestra una gran dinámica en la valoración, siendo su índice de colaboración, el más alto del período estudiado. Aporta a este colegio invisible 39 trabajos, de los cuales publicó 19 en colaboración y 20 en solitario. También es médico y miembro del grupo de fundadores de *Apunts*, donde tuvo una participación relevante como Secretario de Redacción y Codirector de la publicación junto a Jesús Galilea entre los años 1964 y 1984. La temática de sus artículos publicados en solitario se desarrolla dentro del campo de la medicina deportiva, en las vertientes relacionadas con las pruebas médicas de valoración funcional y de la condición física, la nutrición y el aparato cardio-circulatorio en relación con la práctica deportiva.

Sus primeros contactos con la medicina deportiva los tuvo en el congreso celebrado en Roma en 1959, con motivo de la preparación de la Olimpiada de Roma-1960, y su ingreso en el cuerpo médico del "CIMD de Barcelona". Publicó sus trabajos entre los años 1964 y 1982, apareciendo su primer artículo en colaboración con Castillo, Cruz y Galilea, lo que le vincula a otros autores de este colegio invisible desde los primeros tiempos de la revista, sobre las exenciones de la asignatura de educación física, en función de los resultados en las preceptivas pruebas médicas realizadas a escolares en el "Centro Juvenil Provincial de Medicina Deportiva". También publicó diversos trabajos sobre temas de medicina deportiva. De su extensa colaboración con otros autores del colegio invisible, destacaremos los publicados en 1964 con Galilea y Federico Balagué "Estudio de la valoración funcional cardiorespiratoria...", en 1965 "Control médico del entrenamiento deportivo" con Galilea, en 1977, con Castelló "Importancia del estudio ergo-gastrométrico de un equipo y su aplicación en los planes de entrenamiento", en 1981 "Valoración funcional de atletas jóvenes" con Esparza y Castelló. En sus colaboraciones encontramos que además de los temas propios de la medicina deportiva ya expresados, tienen un carácter interdisciplinar, abarcando además la interrelación de los aspectos psicológicos, físicos y sociológicos en los deportes de equipo (Figura n.º 1).

Augusto Castelló es el tercer autor más productivo de *Apunts*, con un alto índice de colaboración. También es miembro del grupo de fundadores de la revista y una de las cabezas visibles del grupo. Formó parte de la "Secretaría de Redacción" de *Apunts* entre 1970 y 1981, junto a R. Balias y F. Balagué, y durante su tiempo de permanencia en el colegio invisible, entre los años 1964 y 1979, alcanzó una producción total de 27 trabajos, publicando 16 en solitario y 11 en colaboración. Desarrolló su labor profesional en el "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de Barcelona", en colaboración con el grupo de autores fundadores del colegio invisible y de la revista (Galilea, Estruch, Roig, Balias y Bestit).

Como médico de la "Federación Catalana de Montaña" y montañero practicante, la temática de sus trabajos publicados en solitario sobre medicina deportiva está orientada en gran parte, hacia la fisiología del ejercicio en relación con el montañismo, en sus apartados de adaptación y aclimatación a la altura, climatología, avalancha, nutrición y reacción del organismo humano en situaciones extremas de frío. Debido a su vinculación con el "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de Barcelona", también realizó trabajos en medicina deportiva, relacionados con los resultados de las revisiones médicas periódicas realizadas a escolares. Así mismo, destaca la publicación en 1965 de un artículo sobre Olimpismo.

La temática de sus trabajos realizados en colaboración discurre dentro de la medicina deportiva, aunque con variados enfoques. La proximidad de los Juegos Olímpicos de verano a celebrar en Méjico-68, ciudad situada a dos mil metros de altitud sobre el nivel del mar, motivó la realización de numerosos trabajos en fisiología del ejercicio, encaminados a estudiar la influencia de la altitud en el entrenamiento y rendimiento de los deportistas, a fin de planificar su preparación. En 1965 participa en un trabajo conjunto con Estruch, Galilea, Merino, Beltrán, Ugarte y Franquesa titulado "Estudios médicos sobre la Semana Deportiva Mejicana", en el que además de los ya mencionados autores, también colabora en la publicación de otros trabajos de medicina deportiva con J. Bruix, H. C. Kemper, J. Fernández y R. Montecinos (Figura n.º 1). Jesús Galilea, el cuarto autor más productivo, es una de las personas más relevantes en la fundación y devenir histórico de *Apunts*. De sus 26 trabajos, publica 18 en solitario y 8 en colaboración entre los años 1964 y 1986 (tabla n.º 4). Su inquietud y participación directa en el devenir de la revista, se hace notar en su alta publicación de la práctica totalidad de editoriales de *Apunts* entre los años 1964 y 1984. Además de éstas destacadas cifras de productividad y colaboración, Jesús Galilea es una figura fundamental en la fundación y posterior evolución de *Apunts* y del propio colegio invisible, formando parte del reducido

grupo de cabezas visibles. Ya se ha comentado con anterioridad, que Galilea y Estruch fueron los iniciadores de la andadura de *Apunts*, y personas fundamentales en su edición, donde compartieron la "Secretaría de Dirección" y la "Dirección" de la revista desde el primer ejemplar en 1964 hasta 1982. Posteriormente, durante los años 1982, 1983 y 1984, desempeñó el cargo de director en solitario. También fue miembro del equipo médico del "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de Barcelona", del "Centro de Investigaciones Médico-Deportivas de Barcelona" en la Residencia Joaquín Blume, y en 1975 fundador y primer Director del INEF de Barcelona. Desde su puesto de médico del "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de Barcelona", comenzó la publicación de sus trabajos en solitario dentro de la medicina deportiva, relacionados con las revisiones médicas periódicas de escolares y deportistas federados, y en el campo de la fisiología del ejercicio, en relación con el deporte de competición. Colaborador habitual en mesas redondas, simposios y congresos celebrados entre 1964 y 1985, sus trabajos publicados en colaboración, recogen las investigaciones sobre medicina deportiva, realizados con otros colegas del "Centro Juvenil de Medicina Deportiva de Barcelona" primero, y en el "CIMD de la Residencia Blume" después.

El primer artículo en colaboración, punto de inicio de la relación con los autores del colegio invisible lo firmó con Castillo, Cruz y Estruch en 1964 titulado "El problema de las exenciones de educación física como asignatura escolar". Con Federico Balagué "El deporte en la edad puberal" (1974), con Estruch y Piñol en 1966 "El step-test como prueba no específica de control de entrenamiento", junto a Estruch, Castelló y Merino "Proyecto experimental de adaptación de entrenamiento a la altura" (1966), con Bestit "Interpretación filosófica de la pausa en el entrenamiento a intervalos" (1967), en 1970 con Roig "Tests de aptitud, eficiencia y rendimiento", en 1971 "Control biológico del jugador de Hockey" con Estruch, Bestit, Baluís y Castelló. (Figura n.º 1).

Los temas de sus trabajos en colaboración, aunque siempre dentro de la medicina deportiva, no siguen una línea homogénea y abarca temas muy variados, que incluyen la medicina preventiva, análisis comparativos de la condición física y el estado de las constantes vitales de individuos sedentarios con deportistas, la mujer ante el hecho deportivo, o la influencia de ciertos aspectos psicológicos en las variables fisiológicas en el deporte.

José Roig es el quinto autor más relevante en *Apunts*, por su productividad y permanencia en el colegio invisible, aunque su nivel de colaboración no es la característica más destacable. Pertenece al grupo de autores fundadores de la revista, y núcleo inicial del propio colegio invisible. Durante los veinte años de permanencia en la revista, entre los años 1964 y 1974, publicó un total de 21 trabajos, de los cuales 19 fueron firmados en solitario y únicamente 2 en colaboración (Tabla n.º 4).

Cabe señalar, como hecho destacable en los años 1964 y siguientes, la presencia de un psicólogo en el seno del equipo médico de una institución pública dedicada a la medicina deportiva (Centro Juvenil de Medicina Deportiva, luego CIMD de la Residencia Blume de Barcelona, etc.). Durante estos primeros años de la revista, en la década de los años sesenta en España, era infrecuente que personas ajenas a la medicina deportiva, formaran parte de equipos profesionales multidisciplinares, unidos por el trabajo, estudio e investigación, de cuantos aspectos conforman el hecho deportivo y afectan directamente a sus protagonistas. Pudiendo considerarse su presencia en esta institución (Residencia Blume de Barcelona), como avance innovador y precedente histórico en esta etapa de la evolución de la actividad física y el deporte en nuestro país. Como tampoco era habitual que los propios técnicos deportivos y profesores de educación física, en relación directa con su actividad profesional, publicaran sus trabajos y experiencias. Quizás alguno de estos argumentos, justifiquen la novedad y visión de futuro que supuso la presencia de un psicólogo en el seno de este grupo de autores, así como el bajo índice de colaboración

manifestado por Roig, pues tan sólo dos artículos de los 21 publicados, los realizó en colaboración (Tabla n.º 4).

La temática de sus artículos publicados en solitario es diversa, pero fundamentalmente está dirigida hacia el análisis del comportamiento grupal en los deportes de equipo, agresividad, niveles de ansiedad precompetitiva, y preparación psicológica para la competición. Siendo algunos de sus trabajos: "La psicología en la medicina deportiva" (1964), "Estudio sociométrico de un grupo de nadadores" (1964), "Los mecanismos de defensa y las motivaciones en la conducta del atleta" (1965), "Niveles de expectación, aspiración y agresividad" (1965), "Análisis psicológico de un equipo de Baloncesto" (1966), "Psicodinámica del entrenamiento: Motivaciones" (1967), "Síntesis de planificación del Sport-Test-Lips-Training" (1968), "Estudios psicopedagógicos actuales sobre la zurdería" (1968), "Análisis sociológico de la zurdería" (1968), "En torno a la preparación psicológica del deportista frente al hecho competitivo" (1969), "Detección y correlación de la deslateralización audiofonética" (1969), entre otros.

Los dos trabajos realizados en colaboración, de medicina deportiva, los publicó en 1968 con Galilea, Estruch, Castelló y Bestit, sobre las exploraciones clínicas realizadas en el CIMD, titulado "Sistema de exploración Clínica en nuestro Centro", y en 1970 "Tests de aptitud, eficiencia y rendimiento" con Jesús Galilea, también sobre tests de aptitud, eficiencia y rendimiento, relacionados con las exploraciones realizadas en el Centro a deportistas de diferentes modalidades (Figura n.º 1).

José Ricardo Serra es el siguiente autor en orden de importancia, por el número de artículos publicados en *Apunts*. Participó en el equipo editorial como miembro del Comité de Redacción desde 1973 hasta 1982, y permaneció en el colegio invisible entre los años 1971 y 1992, durante los cuales aportó 17 trabajos, 7 en solitario y 10 en colaboración (Tabla n.º 4).

Natural de Mora (Toledo), realizó los estudios de medicina en la "Universidad Central de Barcelona" (1967), ciudad donde posteriormente desarrollaría su actividad profesio-

sional e investigadora. La práctica del baloncesto, y más tarde como corredor de maratón, le aproximaron al mundo del deporte, sobre todo cuando entabló relación con el Dr. Bestit, a través del cual ingresó en el "Centro de Investigación Médico Deportiva de la Residencia Blume de Barcelona". Desarrolla su labor profesional en el "CEARE", "CIMD del INEF de Barcelona" y en el "Servicio de Cardiología del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona". Dirigió sus investigaciones hacia la medicina deportiva fundamentalmente, y dada su especialidad en cardiología, e influenciado por su doble condición de cardiólogo y corredor de fondo, los temas de sus trabajos están directamente relacionados con el aparato cardio-respiratorio y su comportamiento y respuesta ante el ejercicio físico. De sus trabajos en solitario podemos destacar: "Edad escolar deporte y psicopatías" (1971), "Belgrado-73 o el enigma de la RDA" (1973), "Estudio comparado de la prueba de esfuerzo con cicloergómetro en nadadores y atletas de fondo" (1975), "Corazón atlético y técnicas de exploración" (1978), "Tipos de ejercicio físico y su valoración: aplicaciones en la rehabilitación de pacientes con infarto de miocardio" (1978), "Estudio de la actividad eléctrica cardiaca por el método Holter en situaciones especiales" (1982).

Está vinculado con otros miembros del colegio invisible, mediante los trabajos publicados en colaboración con sus colegas Ventura, Oter, Bestit, Tintoré, Donxandarbat, N. Balaguer, Varas y Borrás, cuya temática es la medicina deportiva, donde exponen sus experiencias en el campo de la cardiología aplicada al alto rendimiento deportivo. En el año 1975, publica un trabajo de temática interdisciplinar en colaboración con los médicos S. Tintoré, A. Estruch y la psicóloga Gloria Balagué, referido a los registros electrocardiográficos como apoyo del estudio psicológico en los paracaidistas deportivos. También en 1983, colabora con M. L. Palomero en la publicación de un trabajo encaminado al estudio sociológico de las "gimnastradas" (reuniones bianuales donde participan equipos representativos de diversas insti-

tuciones, pertenecientes a países de la antes llamada "Europa occidental", en las que exponen sus líneas de investigación en la materia, a través de demostraciones gimnásticas prácticas originales). Y en 1992 publicó con Segura "Actividad física y corazón" (Figura n.º 1).

Nuria Puig se incorpora a este colegio invisible cuando formaba parte del "Comité Científico" de *Apunts* durante los años 1985, 1986 y 1987. Realizó los estudios de Historia Moderna en la Universidad Autónoma de Barcelona, se doctoró en sociología en la Universidad de París, y es profesora de sociología en el INEF de Barcelona. Entre los años 1976 y 1989, aporta un total de 10 trabajos, 2 de los cuales los realiza en colaboración (Tabla n.º 4).

Durante su etapa universitaria formó parte del equipo de esquí alpino que representó a España en las Universiadas celebradas los años 1971 y 1974. Precisamente esta vinculación con el mundo del deporte, tendría gran incidencia en su posterior evolución profesional, orientando sus líneas de investigación y publicaciones hacia la sociología del deporte.

Los 8 artículos publicados en solitario durante este período versan sobre los siguientes temas: "El equipamiento deportivo en la provincia de Barcelona" (1976), "Algunas reflexiones sobre el espacio deportivo" (1977), "El deporte desde una perspectiva sociológica" (1979), "Sociología del esquí" (1980), "Una relación conflictiva, los jóvenes y el deporte" (1986), en relación con el abandono de la práctica deportiva. En 1986 "La definición de un marco sociológico de análisis", "Aprender todo viviendo el Olimpismo" (1986), "Deporte y territorio o la paradoja de la salud a través del deporte" (1989).

En 1980 realizó un trabajo en colaboración con la profesora de psicología del INEF de Barcelona, Gloria Balagué, y los estudiantes de educación física T. Calverol, E. Campañá, M. Carranza, P. García y P. Palou, titulado "Propuestas para otra metodología en el estudio de la mujer y el deporte", y en 1982 con A. Bourdin y L. Millet, sobre "Els equipaments, el municipi i l'esport a la vida quotidiana", en el que analizaban los grados

de satisfacción y participación en las clases de educación física (Figura n.º 1).

Gloria Balagué estudió psicología en la "Universidad Autónoma de Barcelona" graduándose en 1973. Amplió estudios en Bélgica con el doctor Van Fraechen y en 1976 se doctoró en psicología por la Universidad de Illinois, Chicago. Se incorpora en 1974 a este colegio invisible (publicando con Serra un artículo sobre la incidencia de la sobreprotección familiar en el rendimiento deportivo), en el que permanecerá hasta 1981. Su incorporación fue muy enriquecedora para el colectivo, aportando un enfoque desde la psicología a la competición. Perteneció al CIMD y al "Departamento de Ciencias Sociales del INEF de Barcelona", como profesora de psicología tuvo una participación activa en nuestra revista de estudio desarrollando actividades en el "Comité de Redacción" desde 1975 hasta 1981, y del "Comité Científico" entre 1985 y 1993. Desde el año 1979 está vinculada al equipo Olímpico de EE.UU. de América como psicóloga, acompañando a los deportistas en sus desplazamientos, e impartiendo conferencias en distintos países. Actualmente es profesora de la Universidad de Chicago.

Durante sus años de permanencia en este colegio invisible, aporta 9 artículos, 6 de los cuales publicados en colaboración (Tabla n.º 4). La temática de sus tres investigaciones realizadas en solitario, versa sobre la psicología del deporte, tratando temas como la agresividad, diferencias entre el hombre y la mujer ante el deporte, y en 1977 "Examen psicológico de montañeros que han alcanzado cotas de siete mil metros"

En 1974 publica un trabajo en colaboración con J. R. Serra sobre "Sobreproteccionismo familiar y rendimiento deportivo", en 1975 publica con Tintoré, Serra y Estruch sobre "Registro ECG continuo y estudio psicológico en paracaidismo deportivo. Sus modificaciones mediante el bloqueo de los beta-receptores". Los otros trabajos en colaboración con N. Puig, Serra y otros autores del grupo, ya han sido mencionados con anterioridad.

Joan Antoni Prat destaca entre los autores relevantes de *Apunts*, por su productividad

y aportación a este colegio invisible. Como Licenciado en Educación Física, desempeñó su labor profesional de profesor en el INEFC de Barcelona en Teoría y Práctica del Entrenamiento, en el "Departamento de Educación Física", y en la "Federación Española de Hockey" como preparador físico de la selección española. También fue director del INEFC de Barcelona y más tarde director del "Centro de Alto Rendimiento de Sant Cugat". Forma parte del grupo de autores de este colegio invisible entre los años 1976 y 1992, y muestra una productividad total de 8 artículos, realizando 5 en solitario y 3 en colaboración (Figura n.º 4).

Los diferentes ámbitos donde desarrolla su actividad profesional (profesor del INEF de Barcelona, director del CAR de San Cugat y de preparador físico de la Selección Española de Hockey), orientan la mayoría de sus artículos publicados, tanto en solitario como en colaboración, hacia la sistemática del entrenamiento deportivo dirigida al alto rendimiento en hockey sobre hierba (1986). Otros temas a los que dirige su atención son: la pedagogía aplicada en la educación física (1986), los centros de alto rendimiento (1989), la evolución de la condición física en la pubertad (1984), las técnicas de visualización biomecánica, en colaboración con J. Escoda y R. Angulo (1992). Con Montecinos, publica unos estudios comparativos realizados entre jugadores de hockey españoles y jóvenes deportistas norteamericanos en general, así como sobre la respuesta del organismo ante el entrenamiento intenso en jugadores de hockey sobre hierba, realizado en colaboración con Cedrún y Montecinos (1982) (Figura n.º 1).

Carlos Bestit autor destacado en el seno de *Apunts*, que durante estos años desarrolla su labor profesional en el campo de la medicina en diferentes instituciones catalanas, tales como el "Centro Juvenil de Medicina", y posteriormente del "CIMD de la Residencia Blume de Barcelona", "Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona", y "Servicio Médico del Barcelona F.C.". También formó parte del "Comité de Redacción de *Apunts*" desde 1970 hasta 1974, y pertenece a este colegio invisible

entre los años 1967 y 1975, durante los cuales publicó 2 artículos en solitario y 5 en colaboración (Tabla n.º 1).

Los temas de sus trabajos publicados en colaboración con otros autores están siempre dentro del entorno temático de la medicina deportiva, y tratan fundamentalmente de las pruebas de esfuerzo de carácter cardio-respiratoria, en base a la regulación de la frecuencia cardíaca durante el ejercicio. Sus dos trabajos publicados en solitario son "Control periódico del entrenamiento con el cicloergómetro" (1968) y "Estudio estadístico de la frecuencia cardíaca en tests clínicos de ergometría" (1972). Su vinculación con otros autores del colegio invisible se inicia con la colaboración con Galilea en el año 1967 con un artículo titulado "Interpretación filosófica de la pausa en el entrenamiento de intervalos". Con A. González y M. Albanell (ambos miembros de los servicios médicos del Barcelona F.C.) publica el "Empleo de la alfa-amilasa en traumatología del deporte" (1975). Con Galilea, Estruch y Castelló, publica dos trabajos titulados "El control clínico de atletas en su aspecto médico-preventivo y social" (1967) y "Control biológico del jugador de hockey" (1968), y con Galilea, Estruch, Castelló y Roig, "El sistema de exploración clínica de nuestro Centro" (1968) (Figura n.º 1).

José Luis Ventura, Doctor en Medicina por la "Universidad de Central de Barcelona" con un trabajo titulado "Valoración del metabolismo Aeróbico en pruebas de esfuerzo" (1982). Mantiene su presencia en este colegio invisible desde 1968 hasta 1982. Formó parte del "Comité Científico" de *Apunts*. Entre los años 1968 y 1982 publicó 3 trabajos individualmente y 5 en colaboración con otros miembros del grupo. Estuvo vinculado al deporte de competición desde la infancia, participando en pruebas de atletismo y judo, deporte en el que alcanzó un tercer puesto europeo en la categoría Junior en 1969. Esta participación deportiva sería el germen de su posterior aproximación al mundo de la medicina deportiva, cuando años más tarde se especializaría en cardiología.

Reflejo de esta vinculación deportiva y profesional son los artículos publicados en solitario "El Judo, Jiu-Jitsu, Kárate y otras artes marciales", y "El Judo en el desarrollo de la personalidad y en el tratamiento de los complejos de inferioridad y agresividad del niño y del adulto" ambos en 1968, y "Adaptación cardiovascular al ejercicio físico", (1978).

De su colaboración con otros autores del grupo encontramos: "ECG evolutivo" con Serra, Rodríguez, Bayés y Tintoré (1975), "Registro electro-cardiográfico continuo en deportistas de fondo con alto nivel de entrenamiento" (1976) con Serra y Bayés, "Regulación de la frecuencia cardíaca por el sistema nervioso autónomo en deportistas de competición" (1976) con Oter, Serra, Bestit y Bayés, "Trabajo dinámico versus trabajo muscular" (1981) en colaboración con Serra y Doxanbarat, y en 1982 "Estudio de los resultados obtenidos en el test de Cooper por una muestra de la población escolar y su correlación con el test simple de autoevaluación" con N. Balagué, Estruch, Galilea y Serra.

Los temas de todos sus trabajos son de medicina deportiva, sobre fisiología del ejercicio y relacionados con aspectos cardio-vasculares (Figura n.º 1).

Ramón Montecinos comenzó a formar parte de este colegio invisible, desde el "Laboratorio de Fisiología de la Universidad Pontificia de Talca de Chile", y su posterior integración en 1982 como médico en el "CIMD del INEF de Barcelona", desembarcaba en su colaboración en la publicación de diversos artículos con otros miembros de dicho colectivo. Cabe destacar, que durante el período de permanencia en el grupo, entre los años 1980 y 1983, publicó 7 trabajos, todos ellos en colaboración con otros miembros del colegio invisible. Su inclusión en este grupo de autores, se realiza a través de dos trabajos publicados en 1981 con Valdés y Guajarro, "Somatotipo de escolares de 9 a 12 años de edad" y "Respuesta cardiorespiratoria al ejercicio en niños chilenos". Más tarde en 1982, colaboró en la realización de cuatro artículos, con Castelló "Alteración en la composición corporal en respuesta al entrenamiento físico

en hombres", junto a Prat y Cedrun el ya comentado "Función cardio-respiratoria submáxima", y también con Prat "Incremento de la actividad física en niños y su efecto en la composición corporal y condición física", y con Estruch "Requerimientos energéticos en las carreras atléticas". Al año siguiente (1983) firma junto a Guajardo, J. Valenzuela, Hernández y Z. Valenzuela un artículo titulado "Alteraciones fisiológicas en el entrenamiento de corta duración en hombres sedentarios (Figura n.º 1).

Federico Balagué destaca en este colegio invisible y pertenece al grupo de autores presentes en *Apunts* desde los primeros años de la revista, en la que participó como miembro del "Consejo de Redacción" desde 1965 hasta 1969, y en la "Secretaría de Redacción" entre 1969 y 1981. Es médico, y miembro del "Centro Médico Juvenil de Barcelona" y más tarde del "CIMD del INEFC en Barcelona". Durante su tiempo de permanencia en este colegio invisible, entre los años 1964 y 1973, publicó 6 trabajos, 4 de ellos en colaboración y 2 en solitario.

Los 2 trabajos publicados en solitario abordan el tema de la práctica deportiva de las niñas en edades escolares, "Aspectos psicológicos del deporte femenino" (1965) y "Deporte escolar femenino" (1967).

En 1964 colabora con Estruch y Galilea en el "Estudio de la valoración funcional cardiorespiratoria en el deportista femenino", y en 1971 con Galilea, Mercadó, Corominas, Pascual, Masdeu, Suchianu, Bedós, De Castro, Caballería y Palomés, en un trabajo sobre el control del dopage con anfetaminas. Finaliza su presencia publicando en 1973 con C. Casadevall, un artículo sobre historia de la medicina (Figura n.º 1).

J. A. Merino también formó parte del "Consejo Editorial de *Apunts*" entre los años 1965 y 1981, médico de la "Federación Catalana de Natación" y del "Servicio de Cirugía y Ortopedia del Hospital de la S. Cruz y San Pablo de Barcelona". Muy vinculado al grupo de autores médicos fundadores de la revista con los cuales colabora en el desempeño de sus labores profesionales en los citados Centros de Barcelona y en la realización de diversos trabajos de in-

vestigación. Permanece en este colegio invisible entre 1966 y 1974, y durante estos años publicó 3 artículos en solitario y 3 en colaboración. Los temas de sus trabajos están directamente relacionados con su actividad médica, y más concretamente con sus tres actividades profesionales.

Los artículos publicados en solitario desde la medicina del deporte están dirigidos al estudio de las tendinitis (1966), el pie de atleta (1967), y la evolución biomorfológica de los atletas en su vida deportiva (1970). Los realizados en colaboración con Figueras, Treserra, Piqué, Algarra, Castelló, Galilea, Estruch, Beltrán, Ugarte y Franquesa, tratan sobre la fisiología del ejercicio (1965), la adaptación a la altura de los montañeros (1966), y el tratamiento de la escoliosis por medio de la natación (1974) (Figura n.º 1).

J. Miranda fue profesor de la "Escuela de Formación del Profesorado de EGB de Barcelona", entre los años 1976 y 1990. Durante este período, publicó 5 trabajos en solitario y uno en colaboración. Sus artículos en solitario tratan sobre el balonmano como catarsis de la agresividad (1976), la aceptación social de los remeros con mejores resultados (1977), la educación física y el juego (1989), el marketing aplicado a la actividad física como oferta social (1990), y la educación física y la salud (1991). Y de su colaboración en 1988 con P. Gualp, psicólogo y bailarín, encontramos una publicación relacionada con la emoción, en relación con la palabra, el sonido y el movimiento (Figura n.º 1).

S. Tintoré colaboró con varios miembros de este colegio invisible. También participó en el "Consejo de Redacción de *Apunts*" desde 1970 hasta 1982. Pertenece al equipo médico del "Servicio de Cardiología del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona", y al CIMD de la Residencia Blume de Barcelona". Permaneció en este colegio invisible entre los años 1969 y 1985, tiempo durante el cual publicó 2 trabajos en solitario y 4 en colaboración.

Entre sus trabajos en solitario encontramos "El corazón del buceador" (1966) y "Valor del ECG de esfuerzo (1974). En ellos recoge sus experiencias profesiona-

les en las pruebas de valoración cardíacas realizadas a buceadores y deportistas en general.

Su inclusión en el colegio invisible, se produce a través de una publicación realizada en 1969 "Valoración médico-deportiva de participantes en una marcha de regularidad" con Castelló, Estruch y Galilea. En el año 1975 participa en dos artículos, uno sobre el ECG evolutivo en deportistas", ya mencionado anteriormente, llevado a cabo en el "CIMD de Barcelona" y otro con Serra, G. Balagué y Estruch basado en el estudio psicobiológico sobre la respuesta de paracaidistas deportivos tratados con betabloqueantes. Y en 1984 con Gutiérrez y Comaposada sobre la "Correlación entre el síndrome de Wolf-Parkinson-White y los diferentes tipos de esfuerzo" realizado (Figura n.º 1).

Eusebio Esparza es profesor de Biomecánica en el INEFC de Barcelona desde su creación, y del colegio invisible durante los años 1981 a 1987, al que aporta 6 trabajos. Durante esos años publica 5 trabajos en solitario sobre el entrenamiento deportivo y la educación física, y uno en colaboración que le une al colegio invisible con Estruch y Castelló (1981) titulado "Valoración funcional de jóvenes atletas: estudio de la capacidad aeróbica, circulatoria, energética y física de un grupo cualificado en relación con su especialidad atlética" (Figura n.º 1).

Mari Carmen Mercado, médico del CIMD del INEFC de Barcelona que formó parte del "Comité de Redacción de Apunts", entre los años 1973 y 1982, y aporta un total de 5 trabajos, publicando 4 de ellos en solitario y 1 en colaboración.

De los cuatro trabajos publicados en solitario, dos de ellos tratan sobre temas psicológicos, "Efectos de la agresividad deportiva sobre el organismo infantil" en 1983, y "Preparación psico-física en deportistas. Técnicas de relajación" en 1984. Y otros dos sobre temas médicos "El voleibol, aspectos médico-deportivos" (1971) y "Estudio médico-deportivo en dos equipos femeninos de voleibol" (1974) Su quinto artículo lo publica en colaboración con Gloria Balagué (1977) titulado "Aplicaciones de las

técnicas sofrológicas en deportistas" (Figura n.º 1).

Natalia Balagué se licenció en Educación Física en el INEFC de Barcelona, y aportó 3 trabajos en colaboración y uno en solitario a este colegio invisible. Encabeza un pequeño grupo de autores dentro de este gran colegio invisible de *Apunts* entre 1980 y 1986. Publicó en 1981 su primer trabajo de investigación al finalizar sus estudios de Educación Física (tesina), realizado en el "CIMD del INEF de Barcelona" sobre pruebas de esfuerzo aplicadas a niños. En ese mismo año, colabora con Estruch, Galilea, Serra y Ventura en la publicación de una investigación sobre el "Test de Cooper" aplicado a la Valoración de la Condición Biológica.

En 1982 colabora con P. Vogelaere, miembro del Departamento de Fisiología de la Universidad de Bruselas en la publicación de un trabajo de medicina deportiva, también en la valoración de la aptitud física. En 1986, como profesora de la asignatura de Fisiología en el INEFC de Lleida, dirige un programa de ejercicios para el tratamiento de la hipertensión, publicado en colaboración con los estudiantes Reig, Sánchez e I. Cases (Figura n.º 1).

El segundo colegio invisible encabezado por Josep Roca (figura nº2)

El segundo colegio invisible más numeroso de *Apunts*, durante el período de estudio está constituido por 16 autores, y presidido por Josep Roca, visiblemente el autor más importante de este colegio invisible, en función de su productividad y relevancia en el

grupo. Sus autores aportan 35 trabajos, 10 de ellos realizados en solitario, en los 18 artículos publicados entre los años 1982 y 1988 (Tabla n.º 1).

El centro geográfico del colegio invisible está ubicado en Barcelona, si bien se observa la presencia de dos grupos de autores vinculados entre sí por F. D. Gollnick. El primer grupo está encabezado por Josep Roca, a quien acompaña en sus colaboraciones Beatriz Galilea (1983) y un grupo de estudiantes del INEFC de Barcelona (De Gracia, Martínez, Lizandra, Fábregas, Codoñer y Cid). El segundo grupo, siempre dentro del mismo colegio invisible, está formado, además del mencionado Gollnick, por Saltin, Nazar, Costill, Stein, Jansson y Essen, que pertenecen al Departamento de Educación Física de la Universidad de Washinton (Figura n.º 1).

Josep Roca es la cabeza visible de este colegio que publicó 11 trabajos en la revista durante nuestro período de estudio, realizando 7 en solitario y 4 en colaboración. El resto de autores aportan un solo trabajo, a excepción de Martínez, De Gracia, Gollnick, Iriarte y Cid con dos trabajos cada uno. Psicólogo por la Universidad Autónoma de Barcelona, se incorpora en 1977 al cuadro de profesores del INEFC de Barcelona, donde imparte la asignatura de psicología. Realizó su tesis doctoral sobre "Velocidad de reacción y respuesta anticipada", y ha orientado sus trabajos hacia la psicología del deporte, en temas relacionados con el tiempo de reacción, percepción y educación psicofísica.

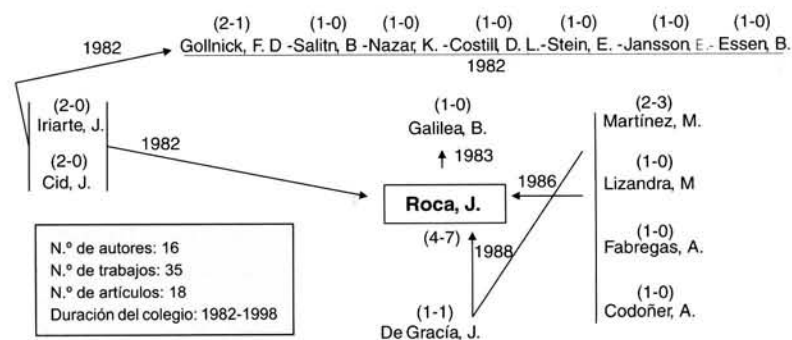


Figura 2. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

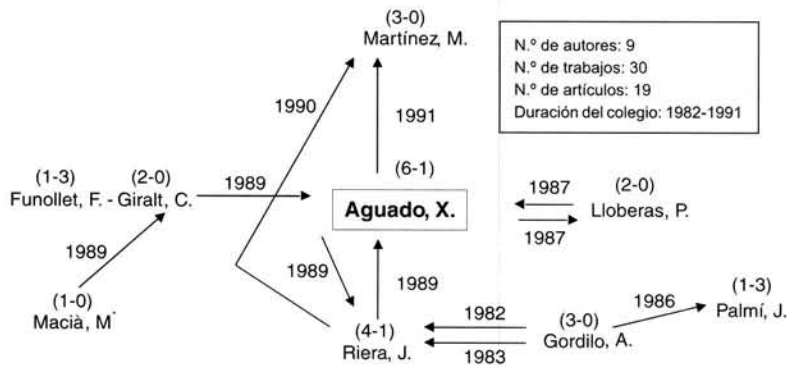


Figura 3. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

La temática de los artículos que Josep Roca publica en solitario, versa sobre los siguientes temas: Información sobre el tiempo de respuesta en la práctica deportiva y anticipación coincidente (1980), la anticipación coincidente (1984), Perspectiva teórica de la psicología (1986), una aportación de la psicología a la ciencia del movimiento (1987); el Jet-lag y el deporte (1990), la actividad física y la educación psicofísica (1990), y percepción, usos y teorías (1991). Sobre los trabajos realizados en colaboración encontramos los publicados con Beatriz Galilea en 1983 "Tiempo de reacción y deporte, una aproximación empírica", con Martínez, Lizandra, Fábregas y Codoñer, en 1986 "Registros evolutivos motores", y con Cid e Iriarte en 1982 "Registros de evolución motora". Por su parte, M. De Gracia, también psicólogo y sociólogo, publica en solitario un trabajo de psicología con relación a la conducta sensorial y perceptiva (1991) (Figura n.º 2).

P. D. Gollnick publicó un artículo en solitario y otro con Cid e Iriarte en 1982, ambos de medicina deportiva, sobre la adaptación al ejercicio de diferentes fibras musculares. Y con los estadounidenses de la Universidad de Washington, Saltin, Nazar, Costill, Estein, Essen y Janson (1982), sobre la respuesta cerebral periférica al ejercicio con una pierna (Figura n.º 2).

El tercer colegio es el encabezado por Xavier Aguado (Figura n.º 3)

El siguiente colegio invisible está formado por 9 autores y está presidido por Xavier Aguado, que es profesor de biomecánica en el INEF de Castilla-León. Durante el tiempo de permanencia en este colegio invisible, entre 1987 y 1991, los autores de este grupo de trabajo publicaron 18 artículos y 31 trabajos, mostrando un alto grado de colaboración y dinamismo interno (Figura n.º 3).

Xavier Aguado es el autor más destacado y cabeza visible del colegio por su colaboración y punto de relación entre sus miembros. Comenzó a participar en la publicación de artículos en *Apunts* desde su etapa de estudiante en 1987 en el INEF de Cataluña. Ha publicado un artículo en solitario "Cuantificación de los desplazamientos del jugador de Hockey sobre patines en competición" en 1991 y 6 en colaboración (Tabla n.º 1).

Su vinculación con los demás miembros del colegio invisible la encontramos en las siguientes colaboraciones: con P. Lloberas en 1987 "Las escuelas de escalada", y "Estudio espacial del fútbol sala para ciegos", con F. Funollet y C. Giralt en 1989 "Orientarse. De los sentidos a los instrumentos de orientación". En 1991 publicó con M. Martínez "La ergometría como campo de aplicación a la biomecánica". Con J. Riera inicia su colaboración en la

revista y en 1989 publica dos artículos relacionados con la precisión gestual en el deporte titulados "Medida del trabajo del waterpolista durante la competición" y "Sistema informático para medir los desplazamientos en competición". Además, con M. Martínez en 1990 "Ritmo respiratoria y cardíaco en situaciones de tiro", y con Riera y J. Gordillo en "Relación entre la frecuencia cardíaca y el inicio del movimiento en la iniciación".

Joan Palmí publicó tres artículos en solitario titulados "Práctica imaginativa. El entrenamiento ideomotor" (1987), "La psicología ante el atleta lesionado" (1988) y "Aspectos psicológicos del Hockey sobre patines" (1991). A. Gordillo da entrada en el colegio a Palmí en 1986 con la publicación del artículo titulado "Las técnicas de Biofeedback aplicadas a la actividad física".

C. Giralt y D. Macià publican en 1989 un trabajo sobre educación física bajo el título "El gateo, la trepa y la escalada como actividades que hay que recuperar". Feliu Funollet, profesor de Actividades en la naturaleza del INEFC de Barcelona, publicó en 1989 tres artículos en solitario relacionados con las actividades en la naturaleza en el ámbito escolar; orígenes y perspectivas de futuro, y "El esquí nórdico como motor de un trabajo interdisciplinar".

Joan Riera es profesor en el INEFC de Barcelona, y ha publicado individualmente un artículo en 1986 titulado "Saber más a favor de la búsqueda", y en colaboración cuatro artículos: los dos ya mencionados con Aguado y otros dos con Gordillo, uno en 1982, "Relación entre la frecuencia cardíaca y el inicio del movimiento durante el aprendizaje y ante el estrés", y otro en 1983 "Relaciones observadas en el aprendizaje de un lanzamiento de precisión". También colabora en 1990 con Martínez en la publicación de un trabajo titulado "Ritmo respiratorio y cardíaco del arqueo en situación de tiro".

Este colegio invisible se caracteriza por la temática multidisciplinar que afrontan sus trabajos, la gran actividad y colaboración del reducido número de sus miembros, así como la unión de dos centros geográficos, los INEF de Barcelona y Castilla-León, en la persona de Xavier Aguado (Figura n.º 3).

El cuarto colegio está encabezado por Gerard Lasierra (Figura n.º 4)

El siguiente colegio invisible está compuesto por 8 miembros, y está encabezado por Gerard Lasierra, como elemento de nexo entre todos sus miembros y figura más destacada del grupo. Este colegio invisible, publicó 21 artículos y 36 trabajos entre 1987 y 1993 (Figura n.º 4).

Gerard Lasierra debido a su labor docente como profesor de balonmano y fundamentos tácticos de los deportes en el INEFC de Lleida, orienta sus trabajos hacia la temática de la estrategia en los deportes de equipo. Publicó en solitario dos artículos titulados "Aprendizaje de elementos tácticos individuales en los deportes de equipo" (1991) y "Análisis de la interacción motriz en los deportes de equipo aplicados al balonmano" (1993). En colaboración con P. Escudero (1993), continúa su interés por el tema deportivo y trata de la "Evaluación en los deportes de cooperación-oposición". J. Castarlenas, (1993) en colaboración con Durán, Lagardera, Lavega, Mateu y Ruiz, publica dos trabajos titulados "Construcción de una disciplina praxiológica que estudie y recoja la diversidad de prácticas corporales y deportivas existentes" y "Estudio praxiológico de las prácticas deportivas, expresivas, lúdico-recreativas y aprehensivas". (Figura n.º 4).

Algunos miembros de este colegio invisible, autodenominados "Grupo de praxiólogos", aportan también diversos artículos en solitario, como veremos a continuación. Francisco Lagardera profesor de pedagogía e historia en el INEFC de Lleida, publicó 6 artículos en solitario, relacionados con la temática de la enseñanza y la motivación en la educación física, "Las actividades físico-deportivas con soporte musical" (1988); "Introducción a la legislatura deportiva" (1989), "La educación física sistemática, hacia una enseñanza contextualizada" (1989); "La motivación en las clases de educación física" (1989); "Conclusiones y perspectivas sobre la educación física" (1989), "Contribución de los estudios praxiológicos a una teoría general de las actividades físico-deportivo-recreativas" (1993). Pedro Lavega es profesor de juegos aplicados a la educación física en el INEFC de Lleida, aporta dos artículos en solitario cuya

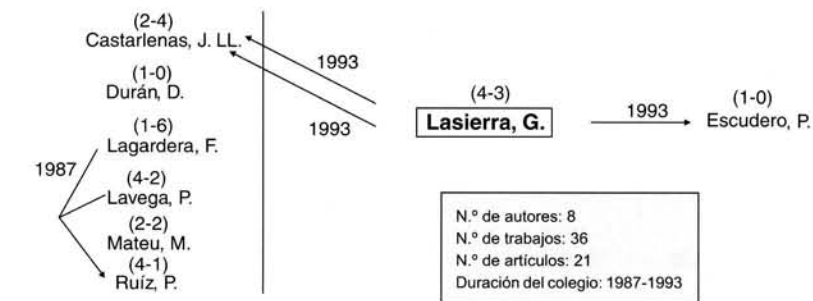


Figura 4. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

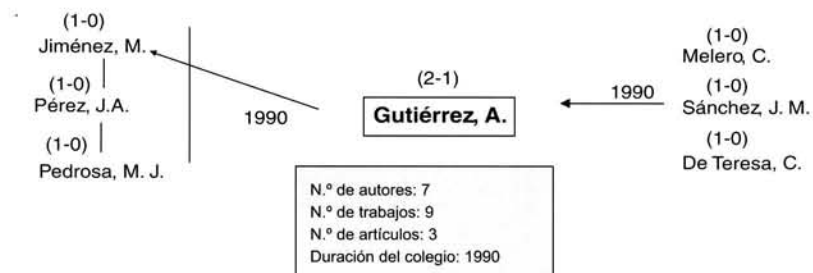


Figura 5. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

temática está relacionada con los juegos y las actividades para la tercera edad, "El deporte y la tercera edad" (1990), y "Análisis praxiológico de los juegos tradicionales de competición y participación simultánea" (1993). Además de cuatro artículos que firma en colaboración con el grupo de compañeros de este colegio invisible, con Pedro Ruiz "La inteligencia y las cualidades psicomotrices" (1987), y con todo el grupo de autores del colegio en 1993 dos artículos, "Hacia la construcción de una praxiología que recoge y estudia la diversidad de prácticas corporales y deportivas" y "Estudio praxiológico de las prácticas deportivas" (figura 4). Mercè Mateu que además de los dos artículos firmados con el grupo, aporta en 1988 y 1989, dos artículos relacionados con la Expresión, el Ritmo y la Educación Física titulados "Actividades gimnásticas con soporte musical", y "Actividades físicas de expresión". Otro miembro del grupo, Pedro Ruiz, que aporta individualmente en 1993 un artículo relacionado con la temática praxiológica en el campo de las didácticas

especiales titulado "Juego motor e integración social de alumnos con deficiencias". Y con Lavega en 1987 colabora en la realización de un trabajo titulado "La inteligencia y las cualidades motrices" (Figura n.º 4). Este colegio invisible tiene como centro geográfico el INEFC de Lleida, y pese al reducido número de miembros y tiempo de permanencia en Apunts, dentro del tiempo de estudio, muestra un gran índice de colaboración. El denominador común de este colegio invisible, es la inquietud de sus miembros por los temas de índole praxiológica, con relación a las orientaciones didácticas de la educación física y el deporte

El quinto colegio está encabezado por A. Gutiérrez (Figura n.º 5)

El siguiente colegio invisible, a cuya cabeza se encuentra A. Gutiérrez, está compuesto por 7 autores, que durante el año 1990 publicaron 3 artículos y 9 trabajos (Figura n.º 5).

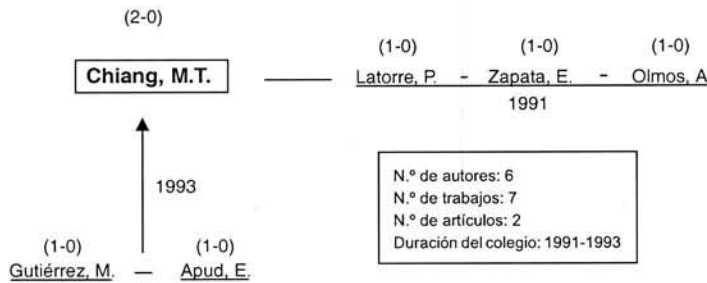


Figura 6. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

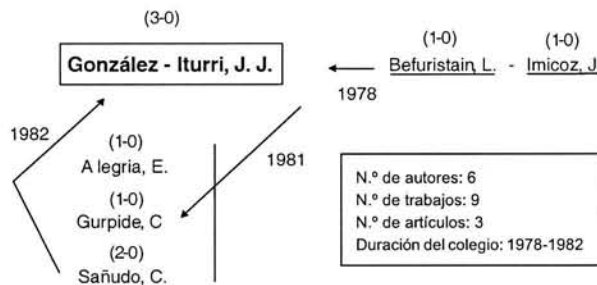


Figura 7. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

A. Gutiérrez era miembro del servicio médico de la "Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Granada", donde se ubica el centro geográfico del grupo. M. Jiménez, J. A. Pérez y M. J. Pedrosa, publican con Gutiérrez sobre psicomotricidad, "Evaluación propioceptiva como medio de la mejora de la CDG evaluada a través de tests de equilibrio", y C. Melero, J. M. Sánchez y C. De Teresa se unieron con Gutiérrez en la publicación sobre medicina deportiva, en relación con las alteraciones neurofisiológicas derivadas del estrés hipóxico a causa de la altitud. En 1984 publicó en solitario un artículo de medicina deportiva, sobre traumatología "Reducción propioceptiva precoz de la articulación tibio-tarsiana en deportistas".

El sexto colegio está encabezado por M. T. Chiang (Figura n.º 6)

Este colegio invisible formado también por 6 miembros, permaneció en *Apunts* desde 1991 hasta 1993, tiempo durante el cual publicaron 2 artículos y 7 trabajos (Figura n.º 6).

M. T. Chiang es el nexo de unión entre los dos grupos del colegio invisible y cabeza visible de este colegio, miembro del "Departamento de Fisiología de la Universidad de la Concepción, Chile". El primero de ellos, realizado por Chiang en colaboración con P. Latorre, E. Zapata y A. Olmos en 1991, sobre medicina deportiva, y más concretamente en fisiología del ejercicio titulado "Predicción de la potencia anaeróbica máxima en escolares a través de la carrera de 30 metros". El segundo artículo, lo firmó Chiang, con M. Gutiérrez y E. Apud en 1993, sigue dentro de la medicina deportiva, y se relaciona con la antropometría, "Importancia de la edad en la relación entre composición corporal y somatotipo" (Figura n.º 6).

Una de las notas más destacables de este colegio invisible, es la pertenencia de todos sus miembros a la mencionada Universidad Chilena, centro geográfico y punto central de contacto del grupo, los cuales trabajan en distintos departamentos y no están directamente relacionados con autores españoles.

El séptimo colegio está encabezado por Juan José González-Iturri (Figura n.º 7)

El siguiente colegio invisible formado por 6 autores y está presidido por Juan José González-Iturri, con una producción de 3 artículos y 9 trabajos, realizados entre los años 1978 y 1982.

Juan José González-Iturri es el autor central de este colegio invisible y aglutina a todos sus componentes. Participa en la realización de los tres trabajos publicados en colaboración, todos ellos de medicina deportiva. En 1978 publica el primer trabajo en *Apunts*, en colaboración con L. Befuristain, y J. Imicoz, relacionado con la traumatología deportiva, "El médico deportivo y la escoliosis", y con C. Sañudo en 1982, "Contraindicaciones a la práctica de la educación física y el deporte".

En 1981 González-Iturri y C. Gurrpide, publicaron con C. Sañudo y E. Alegría un tema de fisiología del ejercicio "Estudio de la capacidad de resistencia al esfuerzo en deportistas de alta competición".

El centro geográfico de este colegio invisible se encuentra ubicado en la Universidad de Navarra, y sus miembros son médicos pertenecientes a la Facultad de Medicina y al Centro de Investigaciones Médico-Deportivas de Pamplona.

Colegio Invisible encabezado por Juan Ramón Barbany (Figura n.º 8)

Este colegio invisible compuesto por 6 autores, está presidido por Juan Ramón Barbany, que es el autor más relevante por su colaboración en el grupo. La permanencia de este colegio invisible en *Apunts* se desarrolló entre 1978 y 1993, aportando durante este período 8 artículos y 19 trabajos (Figura n.º 8).

Juan Ramón Barbany es médico y profesor de Fisiología del Ejercicio en el INEFC de Barcelona, en el Departamento de Ciencias Médicas de dicho Centro. Es el autor más productivo y con mayor índice de colaboración en el grupo, aportando a este un trabajo individual y 6 en colaboración, todos ellos dentro de la temática de la medicina deportiva, y concretamente en el ámbito de la fisiología del ejercicio. Durante los

años 1978, 1979 y 1980, colabora con A. Balagué y X. Company, miembros del "Departamento de Ciencias Médicas del INEFC de Barcelona", en la publicación de cuatro trabajos de medicina del deporte en fisiología del ejercicio, "Metabolismo de los hidratos de carbono, control metabólico de los cambios de los lípidos durante el ejercicio", y "Bases químicas del trabajo muscular aeróbico. Publicó otro artículo en solitario en 1990 que trata desde la óptica de la fisiología del ejercicio, la utilización de los anabolizantes y sus efectos en los deportistas. En 1991 M. Corbella publica con Barbany un artículo que relaciona las medidas antropométricas de las gimnastas y la menarquía de niñas no deportistas. Durante el año 1990 A. Enseñat publica con Barbany y M. Vidal, también miembros del Departamento de Ciencias Médicas del INEFC de Barcelona "Interrelaciones entre los componentes del somatotipo y diferentes cualidades físicas. M. Corbella es profesora de educación física, publica en 1993 un artículo en solitario relacionado con la temática de la educación para la salud y su evaluación desde la educación física.

Todos los autores que forman este colegio invisible, a excepción de Corbella, son médicos pertenecientes al "Departamento de Ciencias Médicas del INEFC de Barcelona", centro geográfico de los miembros de este colegio invisible, que realizan sus trabajos en torno a la fisiología del ejercicio, dentro del ámbito de la medicina deportiva.

Colegio Invisible encabezado por J. E. Sala (Figura n.º 9)

Este otro colegio invisible formado por 5 miembros, está presidido por J. E. Sala. Durante los años de permanencia de este grupo, entre 1964 y 1966, publicaron 4 artículos y 8 trabajos (Figura n.º 8). J. E. Sala que es el autor más relevante del grupo, por su colaboración y productividad. Fue miembro del grupo de autores que iniciaron la publicación de *Apunts*, y formó parte de su "Comité de Redacción" entre los años 1965 y 1969. Publicó tres artículos en colaboración, cuya temática está centrada en la medicina deportiva, con relación a los controles médico de los buceadores, a partir

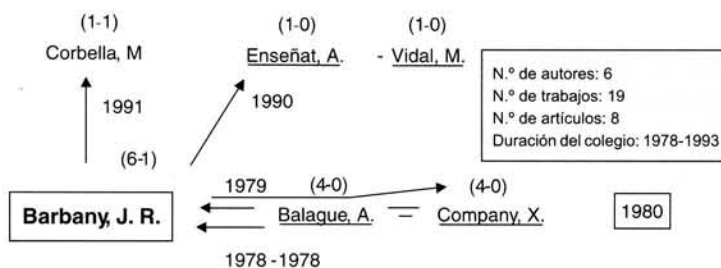


Figura 8. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

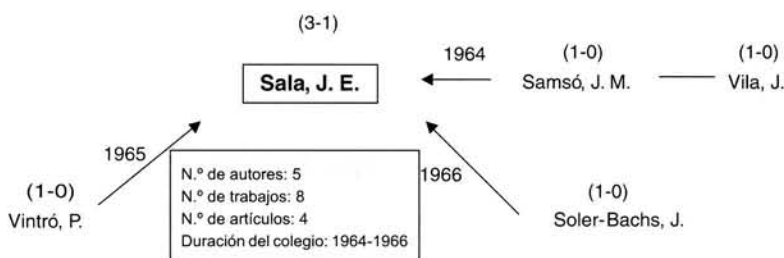


Figura 9. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

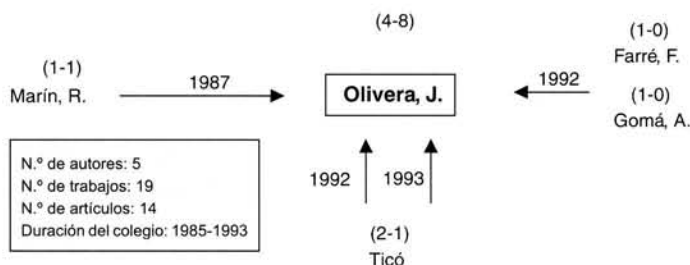


Figura 10. Fuente: "Apunts" (1964-1993).

de los datos obtenidos en las pruebas médicas periódicas realizadas a buceadores en el "Centro Juvenil de Medicina de Barcelona". Estas colaboraciones las realiza, en 1964 con J. Samsó y J. Vila titulado "Importancia del electroencefalograma en el control del buceador", en 1965 con P. Vintró, "Algunas alteraciones de constantes hemáticas a consecuencia del buceo con escafandra autónoma", y con J. Soler-Bachs en 1966 "Primeros resultados del examen electroencefalográfico sistemático a buceadores desde la implantación de la ficha médica de los mismos". A estos trabajos, hay que añadir otro artículo

publicado en solitario el año 1966, sobre la misma temática.

Colegio Invisible encabezado por Javier Olivera (Figura n.º 10)

El otro colegio invisible formado por 5 miembros, es el que preside Javier Olivera, uno de los autores más relevante de *Apunts* durante nuestro período de estudio, por su colaboración y productividad. Durante los años de permanencia de este colegio invisible, entre los años 1985 y 1993, los autores de este grupo de trabajo publicaron 14 artículos y 19 trabajos (Figura n.º 10).

Una de las notas más destacables de este colegio invisible, es su vinculación con el INEFC de Lleida, punto central de contacto de sus autores y centro geográfico del mismo. Todos sus miembros son profesores de educación física, destacando, que en el momento de la publicación de sus trabajos, algunos de sus componentes eran estudiantes de dicho Centro (Farré, Martín y Gomá). También destaca la alta colaboración y profusión de los artículos publicados por este pequeño grupo, que con tan sólo 5 autores, muestra un elevado número de trabajos. Podemos afirmar, que la productividad de este grupo es en gran parte debida a su cabeza visible, Javier Olivera, que ha publicado en solitario 8 artículos y 4 en colaboración durante este período.

Javier Olivera es profesor del INEFC de Lleida, en la asignatura de Historia y Sistemática del Ejercicio y se observa que la temática de sus trabajos está dirigida hacia tres vertientes: el deporte en sus facetas de iniciación, deporte escolar, y como elemento educativo; hacia un tratamiento histórico del baloncesto y del deporte; y en 1992, publica un trabajo dedicado a la vida, obra y pensamiento cagigaliano. Precisamente éste será el tema de su tesis doctoral "Vida, pensamiento y obra de José María Cagigal" leída con éxito en 1996, como homenaje al que sin duda ha sido una de las personas que mayor impulso han brindado a la Educación Física en España y a sus especialistas en el último tercio del siglo XX. En la actualidad, además de la tarea docente como profesor en el INEFC de Barcelona, ostenta el cargo de director de *Apunts*, tras suceder a Javier Hernández.

Los trabajos publicados en solitario son: "Baloncesto. Un método para la enseñanza de la táctica" (1985), "El deporte escolar. Medio de difusión y defensa de los ideales olímpicos" y "José María Cagigal, tercer año de una pérdida" (1986), "La revelación de un futuro" y "La evolución histórica" (1987), "La educación física y el deporte. Por una coexistencia pacífica" y "Hacia un deporte educativo en una educación física renovada" (1989), y en 1993 "Reflexión sobre el origen del deporte".

Sus artículos en colaboración los realiza con Marín (1987) "Cuestionario a los entrenadores. Pasado presente y futuro", con Ticó "Análisis funcional del baloncesto como deporte de equipo" (1992) y "Génesis y etapas evolutivas del baloncesto como deporte contemporáneo" (1993). Con Farré y Gomá "Aproximación al pensamiento y la ideología cagigaliana a través de prensa escrita 1960-1993" publicado en el año 1992. J. Ticó ha publicado un artículo en solitario, profesor en el INEF de Madrid, en el momento de publicación de sus artículos, y actualmente profesor de baloncesto en el INEFC de Lleida.

Conclusiones

En el presente trabajo partíamos del supuesto de que entre los científicos de una determinada ciencia se establecen cierto tipo de interacciones que tienen mucha importancia con su dinámica social. Entre los distintos indicadores que se utilizan para captar la estructura e interrelación entre los científicos, aquí se ha tomado la colaboración en los artículos publicados en *Apunts*. El índice utilizado para evaluar la colaboración es el índice de firmas por artículos, y hemos tomado la noción de "colegios invisibles" para describir la estructura de la colaboración, esto es, la red de firmas que une a aquellos autores que publican sus trabajos juntos. De nuestros resultados se desprende que durante el período estudiado que abarca desde 1964 hasta 1993, *Apunts* presenta una cifra de colaboración de 1,43.

En nuestra reconstrucción histórica del quehacer de los profesionales de la ciencia del deporte, partimos desde 1993 en la revista *Apunts. Educació Física* y de forma retrospectiva fuimos a buscar los orígenes de la revista hasta llegar a 1984 "Apunts. Revista del INEF de Cataluña", entre 1982 y 83 "Apunts d'Educació Física i Medicina Esportiva", hasta llegar a 1964, año de fundación y primera cabecera "Apuntes de Medicina Deportiva".

Al observar la productividad media por décadas, encontramos que entre la primera (1964-1973) y segunda década (1974-

1983) se manifiesta un aumento del índice de colaboración, mientras que en la tercera década (1984-1993) esta cifra desciende, debido en parte a la aparición en 1985 de una nueva revista *Apunts. Educació Física* que inicia su andadura en paralelo a *Apunts. Medicina Esportiva*.

La mayor parte de los artículos están firmados por un sólo autor. Así de los 858 artículos que se publican en *Apunts* durante el período estudiado, el 75,76 % son artículos publicados por autores individuales. El porcentaje restante se reparte entre un 13,52 % para los 116 artículos firmados por dos autores, y un 0,58 % para los cinco artículos que reúnen siete firmas.

En cuanto a la estructura de la colaboración encontramos un total de 529 grupos, y los autores individuales son 431, que alcanzan el 52,31 % de los autores que publican en solitario. Los restantes autores forman grupos de dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, diecisiete y noventa y cinco miembros. En el análisis de la productividad total y fraccionaria de estos grupos encontramos que con la excepción del grupo más mayoritario, no se observan incrementos de productividad destacados, en relación con número de autores en el grupo.

El colegio más importante por su extensión, años de permanencia (1964-1992) y relevancia de sus cabezas visibles, es el presidido por el grupo de autores fundadores de la revista, pertenecientes al "CIMD de la Residencia Blume de Barcelona". Este grupo es el de mayor visibilidad de *Apunts* y está formado por 95 miembros, a cuya cabeza destacan Jesús Galilea, José Estruch, Ramón Balias, Augusto Castelló, José Roig, Gloria Balagué y José Ricardo Serra. Podemos afirmar que este colegio invisible forma la columna vertebral de *Apunts* durante los años de estudio, a la que aportó 233 artículos de temática diversa, siendo el núcleo central de sus temas el área de la medicina deportiva, seguido de la educación física y el deporte, y en tercer lugar la psicología del deporte.

El segundo colegio más destacado es el presidido por Josep Roca, profesor de psicología en el INEFC de Barcelona, que está formado por 16 miembros y aportó 35 trabajos entre 1982 y 1988.

A continuación encontramos la presencia de un colegio invisible formado por nueve miembros, con una aportación de 31 trabajos entre 1982 y 1991, presidido por Xavier Aguado, profesor de Biomecánica y responsable del Laboratorio de Biomecánica del INEF de Castilla-León. El siguiente colegio invisible, a cuya cabeza se encuentra Gerard Lasierra, profesor de Balonmano en el INEFC de Lleida, está formado por ocho miembros que aportan 36 trabajos en su año de duración, 1993.

Tras estos grandes colegios invisibles, encontramos un grupo de colegios formados por entre ocho y seis autores, que se caracterizan por la corta duración y una productividad menor que los anteriores. Cabe destacar, el formado por Juan José González-Iturri, es médico de la Universidad de Pamplona, presidente de la "Federación Navarra de Medicina Deportiva", y de la Federación Española de Medicina del Deporte hasta la actualidad, que aglutina el grupo de médicos deportivos, aportando 3 artículos entre los años 1971 y 1993.

El colegio presidido por Juan Ramón Barbany, profesor de "Fisiología del Ejercicio" del INEFC de Barcelona, que entre 1978 y 1993 aportó 8 artículos y está formado por 6 autores. También destacar la presencia del colegio invisible presidido por Javier Olivera, profesor de Baloncesto e Historia del Deporte del INEFC de Lleida, formado por cinco autores, que aportaron 13 artículos entre 1985 y 1993.

Los colegios restantes, son de corta duración y de una producción baja, teniendo una participación en la revista discreta y bastante fugaz.

En cuanto a la temática de estos colegios, se puede afirmar que no en todos se observa una homogeneidad en el área investigada por el colegio.

Los colegios invisibles que muestran una temática más homogénea son el presidido por Josep Roca, que desarrolla sus investigaciones en el área de la psicología deportiva, con el estudio de los tiempos de reacción y la percepción. Y el formado por el "Grup d'Estudis Praxiologics" del INEFC de Lleida, a cuya cabeza se encuentra Gerard Lasierra, cuya aportación temática está di-

rectamente relacionada con el estudio de la "práctica", como base de análisis de la actividad física y deportiva.

Los colegios invisibles de *Apunts*, tienen como cabezas visibles a figuras importantes de la Medicina Deportiva, la Educación Física y la Psicología del Deporte Españolas, y los autores más destacados por su productividad individual y en colaboración, han estado vinculados a los órganos de dirección de la revista, formando parte de los consejos editoriales o han sido directores, tal es el caso de Estruch y Galilea.

Los colegios están presididos y formados, en su gran mayoría, por autores que desempeñan sus labores profesionales en el ámbito de la medicina deportiva y la docencia en los INEF de Cataluña, salvo González-Iturri (Universidad de Navarra), Gutiérrez (INEF de Granada) y Aguado (INEF de León).

Referencias

- CALATAYUD, F. (1997), "La Educación Física y el Deporte a través de la revista". *Apunts (1964-1993)*. Tesis Doctoral. Valencia.
- CARPINTERO, H. y PEIRÓ, J. M. (1980), "Estudio bibliométrico de la literatura periódica sobre American Journal of Psychology, Psychological Review, Psychological Bulletin (1887-1945)" (Parte II), Valencia: Mimeo.
- (1981), "Psicología contemporánea. Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica". Valencia: Alfa-Plus.
- CARPINTERO, H. y TORTOSA, F. (1996), "La Psicología Española a través de la revista Psicología General y Aplicada". *Revista de Psicología General y Aplicada* n.º 49, pp. 373-410.
- CARPINTERO, H. (1977), "La ciencia de la ciencia y la investigación psicológica en el mundo Contemporáneo". *Psicología contemporánea, teoría y métodos cualitativos para el estudio de su literatura científica*. Valencia. Alfabius.
- CLARK, K. E. (1954), "History of Psychology". *American Psychologist*, n.º 9, pp. 117-120.
- CLARK, B. L. (1964), "Multiple authorship Trends in scientific papers". *Science*, n.º 143, pp. 822-824.
- COLE, J. R. y COLE, S. (1973), "Social Stratification in Science" Chicago: The Univ. of Chicago Press.
- COLE, R. J. (1979), *Fair Science. Women in the Scientific Community*. The Free Press.
- CRANE, D. (1969), "Social structure in a group of scientists: A test of the Invisible College Hypothesis". *American Sociological Review*, pp. 335-352.
- (1972), "Invisible Colleges". Chicago: University Chicago Press.
- FERNBERGER, S. W. (1930), "The publications of american psychologists". *Psychological Review*, n.º 37, pp. 536-544.

- GARFIELD, E. (1979), "Citation indexing: its theory and application in Science, technology and humanities". Nueva York: Wiley.
- GARVEY, W. B. y GIFFITH, B. C. (1966), "Studies of social innovations in scientific communication in psychology". *American Psychological*, n.º 21, pp. 1019-1036.
- GONZÁLEZ ITURRI, J. J. (1992), "La Medicina del Deporte en España". *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte*, pp. 29-33.
- GRIFFITH, B. C. y MILLER, A. J. (1970), "Networks of informal Communication among scientifically productive scientists". En Nelson, C. y Pollock, D. (Eds.): *Communication among scientists and engineers*. Mass, D. C. Heath, pp. 125-140.
- HAGSTRUP, W. (1964), "Traditional and Modern forms of scientific teamwork". *Administrative science quarterly*, n.º 9, pp. 241-163.
- KEEMAN, S. y ATHERTON, P. (1964), "The journal literature of physics". New York: American Institute of Physics.
- KRANTZ, D. L. (1971), "Schools and systems: the mutual isolation of operant psychology as a case study". *Journal of the history of the Behavioral Sciences*, n.º 7, pp. 86-102.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1972), "El análisis estadístico y Sociométrico de la literatura científica". *Cuadernos de Documentación*. Valencia: Médica.
- MERTON, R. K. (1969), "The Mathew effect in Science". *Science*, n.º 159, pp. 56-63.
- (1973), "The sociology of science. Theoretical and empirical investigations". Chicago: Univ. of Chicago Press.
- (1977), "La sociología de la Ciencia". (2 vols.) Madrid: Alianza Editorial.
- MULLINS, N. C. (1968), "The distribution of social and cultural properties in informal communication. Network among biological scientists". *American Sociological Review* n.º 33, pp. 786-797.
- PEIRÓ, J. M. (1980), "Colegios invisibles en psicología". *Análisis y Modificación de Conducta*, n.º 6, pp. 25-50.
- PEIRÓ, J. M. y CARPINTERO, H. (1978), "Los primeros laboratorios de Psicología y su influencia en la aparición de esta ciencia". *Análisis y Modificación de Conducta*, pp. 129-157.
- PRICE, D. J. S. (1963), "Little science, big science". New York: Columbia. Univ. Press.
- (1965), "Networks of scientific papers". *Science* n.º 49, pp. 510-515.
- PRICE, D. J. S. y BEAVER, D. (1965), "Collaboration in an invisible college". *American Psychologists* n.º 21, pp. 1011-1018.
- TAJFEL, H. (1975), "La categorización social". *Moscovici (ed.) Introducción a la Psicología Social*. Planeta.
- THIBAUT, F. y ROSSOLLIN, M. (1972), "Comment organiser le classement et la documentation". Dunod, París.
- TORTOSA, F. M. (1985), "Las redes de revistas como instrumentos histórico-gráficos". Publicaciones ICE, Universidad de Salamanca.

NOTA: En la Figura 1, correspondiente al mayor colegio invisible de la revista, se ha procurado expresar el gráfico con la mayor aproximación posible, debido a las dificultades de espacio.