

Estudi dels col·legis invisibles a la revista "Apunts" (1964-1993)

Francisco Calatayud Miquel

*Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Departament d'Educació Física i Esportiva
Universitat de València*

Isabel Balaguer Solá

*Facultat de Psicologia
Departament de Metodologia, Psicobiologia i Psicologia Social
Universitat de València*

Paraules clau

col·legis invisibles, "Apunts", estructura de la col·laboració científica, ciències de l'activitat física i l'esport

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' 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 "Apuntes. Educación 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 "Apuntes" journal, we have carried out a bibliographical research by means of the the articles published in "Apuntes de Medicina Deportiva" and "Apuntes. Educación Física i Esport".

Resum

En el present treball estudiem l'estructura dels grups d'autors de la revista *Apunts*, així com els temes sobre els quals van escriure, entre els anys 1964 i 1993, a la revista estudiada, aquests professionals, procedents de diferents disciplines del món de l'esport.

En el nostre interès per conèixer l'evolució de l'Educació Física i les Ciències de l'Esport a través d'una revista vam escollir, d'entre les més rellevants i amb més temps de presència, *Apunts*. Vam triar, com a darrer any d'estudi, el 1993, l'any posterior als Jocs Olímpics de Barcelona-92. La trajectòria de la revista tenia dos moments clau: 1964, any d'inici d'*Apuntes de Medicina Esportiva* i 1985, l'any en què comença la Revista *Apuntes. Educación Física*. En el nostre recorregut d'estudi comptàvem, doncs, amb un període en què la revista és pròpiament de Medicina Esportiva, ciència pionera entre les Ciències de l'Esport al nostre país; s'hi publicaven també articles d'altres ciències de l'esport (Educació Física, Psicologia, Sociologia, etc.). L'altre, és el període en què s'inicia *Apuntes. Educación Física*. En aquesta segona època, els articles que es publiquen són fonamentalment d'Educació Física però, a més a més, com en el període anterior, n'hi ha d'altres ciències de l'esport, com ara Medicina, Psicologia, etc.

Hem considerat com a "col·legi invisible" el conjunt d'autors que apareixen lligats entre ells com a conseqüència d'haver signat conjuntament articles a *Apunts*.

En l'anàlisi dels col·legis invisibles a la revista esmentada, hem realitzat una recerca bibliogràfica utilitzant els articles publicats a *Apuntes de Medicina Esportiva* i a *Apuntes. Educación Física i Esport*. El període d'estudi abasta des del naixement, el 1964, fins al 1993, un cop passats els Jocs de Barcelona-92. L'indicador que hem utilitzat per detectar els col·legis invisibles és el de la col·laboració que presenten els autors als treballs publicats.

Els resultats obtinguts mostren l'existència de col·legis invisibles amb un nombre de membres que oscil·la entre dos i noranta-cinc. Les característiques més notables que en destaquen són que a la primera capçalera de la revista gairebé la pràctica totalitat són metges, i a la segona, s'observa, a més a més, la presència de professors d'educació física, entrenadors i psicòlegs. La majoria són catalans, desenvolupen la seva tasca professional en institucions catalanes, i els caps

visibles dels principals col·legis invisible han format part en algun moment de l'equip editorial de la revista.

Introducció

En estudiar com s'estructura la col·laboració dins la comunitat científica, vam trobar que a l'Anglaterra del segle XVII els científics es reunien formant societats com per exemple la Royal Society, cosa que els permetia intercanviar informació i aconseguir amb la seva dinàmica una estructura coherent de coneixements. Més endavant, quan el nombre de membres de les societats va començar a créixer, es van obrir entre els investigadors d'altres canals d'informació, com ara els avançaments dels treballs que s'estaven realitzant, les cites de treball en llocs no habituals, on es romania intercanviant informació durant un període de temps; informació que després era transmesa a les seves residències habituals de treball; tot plegat els portava a estar connectats formant una mena de col·legis invisibles.

Price, el 1961, va tornar al terme "col·legis invisibles" utilitzant l'expressió "nous col·legis invisibles", fent referència a allò a què originàriament responia la frase esmentada. Alguns autors creuen que les connexions entre científics són massa laxes per buscar-hi una estructura (Mullins, 1968), mentre que d'altres prefereixen parlar de "cercle social" per referir-se a aquests grups. Tanmateix, els resultats obtinguts en la major part dels estudis realitzats en les anàlisis sociològiques de la ciència, han verificat l'existència dels col·legis invisibles i la utilitat d'aquest concepte per a la sociologia de la ciència (López Piñero, 1972).

Nosaltres aquí considerarem com a "col·legi invisible", el conjunt d'autors que apareixen lligats entre ells com a conseqüència d'haver signat conjuntament articles a la revista *Apunts*, durant el període comprès entre els anys 1964 i 1993. En establir els col·legis des de l'indicador de la col·laboració, es parteix de la hipòtesi que aquesta col·laboració produeix una vincu-

lació científica rellevant i també que el col·laborador d'un altre col·laborador pertany al mateix grup o col·legi, de manera que s'estableixen vinculacions indirectes entre autors del mateix grup a través de membres intermedis (Carpintero i Peiró, 1979). Així es pot reconèixer l'existència d'un grup constituït per aquells autors que tenen una o més col·laboracions amb, al menys, un dels membres del grup (Peiró, 1980).

L'observació de les diferents formes que els grups de científics tenen per establir comunicació, ha motivat l'estudi de diversos indicadors que permeten detectar l'existència d'un col·legi invisible. Encara que alguns autors han indicat que el concepte de "col·legis invisibles" no té valor per a la comprensió i les funcions de la comunitat científica (Mullins, 1968), d'altres han investigat la seva relació amb distints aspectes de l'estructura de la ciència (Hagstrom, 1964; Merton, 1969; Price, 1963, 1964, 1965). En aquests treballs cal citar dues línies fonamentals: una d'elles ha utilitzat com a mètode d'estudi les cites que apareixen a les publicacions (Kaplan, 1965); mentre que l'altra línia fa servir tècniques sociomètriques i es dirigeix més concretament a investigar l'estructura i la dinàmica dels col·legis invisibles (Crane, 1972; Peiró, 1980).

En el nostre treball, nosaltres volem esbrinar quins són els principals grups d'autors que treballen i publiquen junts els seus resultats i conclusions, dins l'àmbit de l'Activitat Física i l'Esport, a la revista *Apunts*; quines són les característiques dels grups, la seva estructura i els continguts dels seus treballs. I, com assenyalam a la introducció, al nostre país la revista que estudiem és l'única que abasta trenta anys d'existència amb una periodicitat estable, sota dues les capçaleres: *Apunts de Medicina Esportiva* i *Apunts d'Educació Física*.

Metodologia

Per a la confecció de la base de dades hem tingut en compte tots els articles publicats a la revista *Apunts. Educació Física i*

Esport, i a la seva antecessora, *Apunts de Medicina Deportiva*, durant el període comprès entre 1964 i 1993.

L'indicador utilitzat per determinar l'existència de col·legis invisibles és la col·laboració dels autors que han prestat les seves signatures als articles publicats a *Apunts* durant aquest període. Entenem que formen un mateix grup els autors que presenten, almenys, un treball signat en col·laboració.

L'índex de col·laboració s'obté a partir de les signatures dels articles, i resulta de dividir el total de signatures aparegudes pel nombre d'articles en qüestió. Si el valor obtingut és igual a un, això seria indicatiu d'una col·laboració nul·la.

Resultats

A la taula I exposem els resultats obtinguts amb les nostres anàlisis, referides als autors que treballen en col·laboració als 1.224 articles trobats a la revista sobre l'Activitat Física i l'Esport (en resum 824 autors), durant el període estudiat. Hem pogut constatar que 393 (47,6 %) dels autors treballen en col·laboració, mentre que 431 autors publiquen els seus treballs en solitari.

Els grups que formen els autors que publiquen junts apareixen aplegats en nuclis o col·legis la grandària dels quals oscil·la entre 2 i 95 autors.

Productivitat

Pel que fa a la productivitat dels autors que treballen en col·laboració trobem les característiques següents:

Els 54 grups de dos autors, representen el 13,11 % del total, amb una aportació a la revista de 57 articles que expressen el 5,64 % del total de signatures (taula I).

Els 22 grups de tres autors, realitzen el 3,03 % dels articles publicats, cosa que suposa un 5,64 % de signatures per cadascun.

Els grups d'autors que oscil·len entre 2 i 16 integrants arriben a percentatges d'articles publicats que se situen entre el 6,64 % dels

Nombre d'autors en el grup	Nombre de Grups	Total nombre d'autors		Nombre d'articles en el grup		Nombre de treballs en el grup		Productivitat total	Productivitat fracció-nada	Multiplicitat de treballs
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

Taula 1. Distribució dels col·legis invisibles segons el nombre d'autors d'Apunts (1964-1993).

Firmes/art.	Articles	% art.	Treballs	% treballs
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

Taula 2. Distribució d'articles segons el nombre de firmes i índex de firmes/article en Apunts (1964-1993).

54 grups de 2 autors, i el 2,10 % del grup format per 16 autors.

Però la diferència més gran la marca el col·legi format per 95 autors que amb 233 treballs aporta el 27,16 % dels articles durant el període que estudiem. El percentatge més petit d'articles correspon als 2 grups de 7 autors que aporten una col·laboració del 0,47 % (taula 1).

Analitzant la productivitat mitjana de cada un dels grups, trobem que els autors individuals publiquen una mitjana d'1'00 articles durant el període estudiat. Encara que aquesta productivitat és molt baixa, encara és més petita l'assolida pels grups de 2 autors (0,53 %). La productivitat mitjana més alta és la que correspon al grup format per 95 autors (2,63 %). La resta d'autors agrupats en col·legis presenten una productivitat mitjana que os-

cil·la entre un 2,63 % del grup de 8 autors, i un 0,29 % dels dos grups formats per set membres (taula 1).

Índexs de col·laboració

A les taules 1 i 2, es reflecteix que durant el nostre període d'estudi s'han publicat 858 articles a càrrec de 824 autors, que representen un total de 1.224 signatures. Durant l'època estudiada (1964-1993) hem obtingut un índex global de signatures/article de l'1,4.

En observar l'evolució de l'índex de col·laboració per períodes consecutius de deu anys (gràfic 2), trobem que durant el primer període apareix un valor d'1,30, un xic inferior a la mitjana; en la segona dècada aquest valor s'incrementa notablement i assolix un 1,50, mentre que en la terce-

ra, d'ençà del 1984, s'observa una davallada de la col·laboració, que arriba a l'1,40 (taula 1; gràfic 2). Aquest augment de col·laboració produït entre les dues primeres dècades s'até al principi que, a mesura que passa el temps, els autors que publiquen en solitari disminueixen i creix la col·laboració en la investigació científica (Price, 1963). El descens de l'índex de col·laboració manifestat pels autors d'Apunts en la tercera dècada (1984-1993) podria reflectir el canvi que es va produir el 1985 en l'evolució de la revista; com hem indicat anteriorment, aquell any es van editar dues publicacions diferents dins el mateix Organisme Autònom, *Apunts. Medicina de l'Esport*, que continuaria publicant els temes propis de la seva àrea de coneixement, sota la direcció de Jesús Galilea, i *Apunts. Educació Física*, que recollia les aspiracions del col·lectiu de professors de l'INEF de Catalunya (als Centres de Barcelona i Lleida), i donava plena informació al col·lectiu professional del mitjà.

En l'evolució per anys (gràfic 1), podem observar que durant la primera dècada l'índex de signatures per article ofereix xifres per sota de la mitjana, a excepció dels anys 1964 amb 1,53 i 1968 que es queda a l'1,52. Entre 1974 i 1983 ja són cinc els anys en què se supera la mitjana, mentre que entre 1984 i 1993 torna a baixar i úni-

cament sobrepassen l'1,42 de mitjana els anys 1984, 1990 i 1992. L'any en què l'índex de signatures per article assoleix el màxim valor és 1984 (2,24) i el mínim, el 1985 (1,06).

Pel que fa a la distribució dels articles, segons el nombre de signatures i l'índex de signatures per article (taula 2), trobem 650 articles escrits per un sol autor, que suposen les tres quartes parts dels articles publicats (75,76 %). Els articles de 2 autors són 116 i suposen el 13,52 %. Els 56 articles signats per 3 autors arriben al 6,53 %, els articles amb 4 signatures són 18 i suposen un 2,10 %. Trobem així mateix 11 articles amb 5 signatures (1,28 %), dos articles amb 6 signatures (0,23 %) i, finalment, apareixen 5 articles signats per 7 autors (0,58 %).

Permanència dels grups

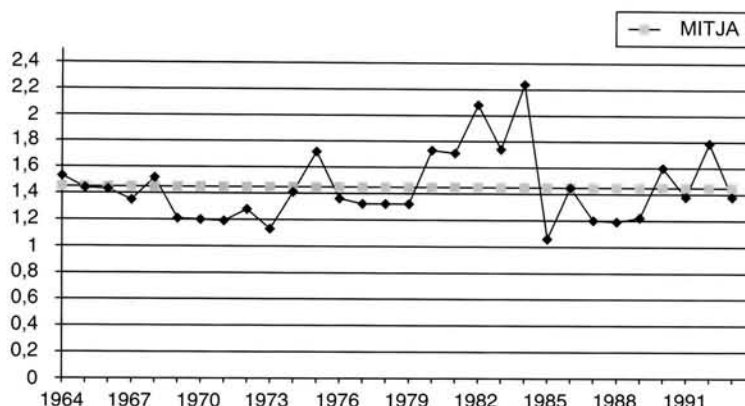
La permanència dels grups d'autors més representatius que apareixen a la revista *Apunts* durant el període d'estudi és molt variada, com podem observar a la taula 3.

Encara que el grup que presenta una més gran antiguitat, entre els anys 1964 i 1993 és l'encapçalat per Chiang, serà el grup format pels fundadors de la revista i constituït per 95 autors, el qui mantindrà un més gran pes específic i una major productivitat, amb una presència continuada a la revista durant 29 anys, entre 1964 i 1992.

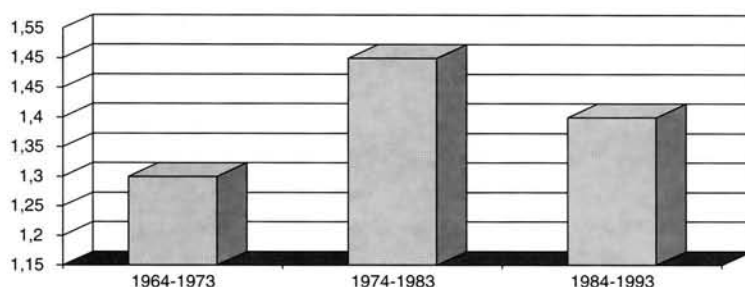
D'altres grups que destaquen per la seva permanència, són el format per 14 autors (Rubin, Plac, Arthur, Clarc i Rane) va romandre entre 1978 i 1992 (14 anys), el format per X. Aguado, entre 1982 i 1991 (9 anys), i l'encapçalat per X. Olivera, format per 5 autors, entre 1985 i 1993 (8 anys).

Índexs de col·laboració

En l'estudi de l'estructura que resta subjacent en la col·laboració hem pres com a punt de partida l'anàlisi de la productivitat i, més concretament, de la productivitat



Gràfic 1. Evolució de l'índex de firmes/articles en "Apunts" (1964-1993).



Gràfic 2. Evolució per dècades de l'índex firmes/article en "Apunts" (1964-1993).

COL·LEGI	ANYS DE PERMANÈNCIA	NOMBRE D'AUTORS
Galilea, Estruch, Badius, Castelló, Roig, Balagué i 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 i Hernández	1983	7
Resina, Fedi, Leoncini, Veitimglia, Doni i Vechiet.	1984	6
Saura, Planas, Romera, Sanjust, Marqués i Villagrasa.	1990	6
Chiang, M. T.	1964-1993	6
Iturri, G.	1978-1993	6
Barbany, J. R.	1978-1993	6
Rubin, Plac, Arthur, Clark i Rane.	1990	5
Sala, J. E.	1964-1966	5
Olivera, J.	1985-1993	5

Taula 3. Permanència dels col·legis invisibles més destacats en "Apunts" (1964-1993).

tat en cooperació als articles d'*Apunts* (taula 1).

Els autors individuals publiquen 431 articles, que equivalen a la meitat dels articles publicats a *Apunts* (50,23 %), durant el període objecte d'estudi. Els grups que oscil·len entre 2 i 16 autors aconseguixen percentatges d'articles publicats situats entre el 6,64 % dels 54 grups de 2 autors, i el 2,10 % del grup format per 16 autors. Però la més gran diferència la marca el col·legi format per 95 autors que, amb 233 treballs, aporta el 27,16 % dels articles durant el període estudiat. El percentatge més petit d'articles correspon als 2 grups de 7 autors que solament aporten el 0,47 % del nombre d'articles del grup (taula 1).

Analitzant la productivitat mitjana de cada un dels grups, trobem que els autors individuals publiquen una mitjana d'1,00 articles durant el període estudiat. Tot i que aquesta productivitat és molt baixa, encara és més petita la que aconseguixen els grups de 2 autors (0,53). La productivitat mitjana més alta és la que correspon al grup format per 8 autors (2,63 %). La resta d'autors agrupats en col·legis presenten una productivitat mitjana que oscil·la entre un 2,45 % del grup de 95 autors, i un 0,29 % dels dos grups formats per set membres (taula 1).

Pel que fa a la productivitat fraccionària, s'observa que els grups que oscil·len entre 2 i 8 autors no assoleixen el valor de la mitjana de la productivitat fraccionada (2,12).

Una cop comentada l'estructura subjacent en la conformació dels col·legis invisibles, considerarem les característiques que es poden copsar en els grups més importants d'autors en la publicació *Apunts*, centrant-nos en els grups d'autors el nombre de membres dels quals és igual o superior a cinc.

Alhora que exposem l'anàlisi descriptiva de la formació, evolució i desenvolupament temàtic de cada un dels col·legis invisibles, afegim la representació gràfica de la composició del grup mitjançant l'ús de figures gràfiques, on hi ha el nombre d'autors, articles, treballs i el seu període

de durada. També s'indica, sobre el nom de l'autor, la quantitat d'articles que aporta tot sol, i en col·laboració. Mitjançant una fletxa, expressem la vinculació amb altres autors del col·legi invisible amb els quals signa els articles i destaquem, en lletres majúscules, el nom de l'autor o autors més rellevants, o el qui considerem com a líder del grup. Tanmateix, cal remarcar que en la figura 1, amb la intenció de facilitar-ne la lectura, s'han assenyalat les línies mestres d'unió entre els autors d'aquest col·legi invisible.

El Col·legi Invisible més important d'*Apunts* (figura 1)

El col·legi invisible més important d'*Apunts*, durant el període estudiat, està format per 95 membres, i reuneix els autors més rellevants per permanència, productivitat i nombre de col·laboracions a la revista. Durant els 29 anys de durada, entre els anys 1964 i 1992, en aquest col·legi es van publicar 233 articles i 415 treballs (figura 1). Aquest col·legi invisible està presidit pel grup d'autors fundadors de la revista, ja que el naixement d'aquest grup coincideix amb l'aparició d'*Apunts* l'any 1964. Esmentarem, com a caps visibles més destacats per la seva productivitat total, individual i en col·laboració, el grup d'autors for-

mat per Federico Balagué, Ramón Balias, Carlos Bestit, Augusto Castelló, José Estruch, Jesús Galilea, José Roig i José Ricardo Serra. La productivitat total d'aquests autors oscil·la entre els 51 treballs publicats per Ramón Balias, l'autor més productiu d'*Apunts*, i els 6 articles presentats per Federico Balagué. També cal destacar, en aquest col·legi invisible, la presència d'un grup d'autors, la productivitat total dels quals és una mica inferior a la dels que acabem d'esmentar, però que fan una aportació al grup prou considerable. Ens referim a José Ricardo Serra, que aporta 17 treballs, Núria Puig, 10 i Glòria Balagué, 9; J. Ferrer-Hombravella, Javier Hernández-Vázquez, Joan Antoni Prat i a José Luis Ventura, aporten 8 treballs cadascun (taula 4).

Ramón Balias, l'autor més productiu de la revista i d'aquest grup de prestigi, va publicar 51 articles, dels quals 39 són treballs en solitari i 12 en col·laboració. Ramón Balias va néixer a Barcelona, on es va doctorar en medicina i cirurgia per la Universitat Central el 1970, amb un treball titulat "Embolisme gras postraumàtic", dirigit pel Dr. Piulachs. Ha desenvolupat la seva tasca professional en el camp de la medicina esportiva com a traumatòleg al Centre Juvenil de Medicina Esportiva de la Delegació Provincial de Barcelo-

AUTOR	NRE. DE TREBALLS EN COL·LABORACIÓ	NRE. DE TREBALLS INDIVIDUALS	TOTAL
Balias, 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

Taula 4. Els autors que pertanyen als col·legis invisibles més rellevants en "Apunts" (1964-1993).

Estudi dels col·legis invisibles a la revista “Apunts” (1964-1993)

Francisco Calatayud Miquel

*Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Departament d'Educació Física i Esportiva
Universitat de València*

Isabel Balaguer Solá

*Facultat de Psicologia
Departament de Metodologia, Psicobiologia i Psicologia Social
Universitat de València*

Paraules clau

col·legis invisibles, “Apunts”, estructura de la col·laboració científica, ciències de l'activitat física i l'esport

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' 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 “Apuntes” 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 “Apuntes. Educación 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 “Apuntes” journal, we have carried out a bibliographical research by means of the the articles published in “Apuntes de Medicina Deportiva” and “Apuntes. Educación Física i Esport”.

Resum

En el present treball estudiem l'estructura dels grups d'autors de la revista *Apunts*, així com els temes sobre els quals van escriure, entre els anys 1964 i 1993, a la revista estudiada, aquests professionals, procedents de diferents disciplines del món de l'esport.

En el nostre interès per conèixer l'evolució de l'Educació Física i les Ciències de l'Esport a través d'una revista vam escollir, d'entre les més rellevants i amb més temps de presència, *Apunts*. Vam triar, com a darrer any d'estudi, el 1993, l'any posterior als Jocs Olímpics de Barcelona-92. La trajectòria de la revista tenia dos moments clau: 1964, any d'inici d'*Apuntes de Medicina Esportiva* i 1985, l'any en què comença la Revista *Apuntes. Educación Física*. En el nostre recorregut d'estudi comptàvem, doncs, amb un període en què la revista és pròpiament de Medicina Esportiva, ciència pionera entre les Ciències de l'Esport al nostre país; s'hi publicaven també articles d'altres ciències de l'esport (Educació Física, Psicologia, Sociologia, etc.). L'altre, és el període en què s'inicia *Apuntes. Educación Física*. En aquesta segona època, els articles que es publiquen són fonamentalment d'Educació Física però, a més a més, com en el període anterior, n'hi ha d'altres ciències de l'esport, com ara Medicina, Psicologia, etc.

Hem considerat com a “col·legi invisible” el conjunt d'autors que apareixen lligats entre ells com a conseqüència d'haver signat conjuntament articles a *Apunts*.

En l'anàlisi dels col·legis invisibles a la revista esmentada, hem realitzat una recerca bibliogràfica utilitzant els articles publicats a *Apuntes de Medicina Esportiva* i a *Apuntes. Educación Física i Esport*. El període d'estudi abasta des del naixement, el 1964, fins al 1993, un cop passats els Jocs de Barcelona-92. L'indicador que hem utilitzat per detectar els col·legis invisibles és el de la col·laboració que presenten els autors als treballs publicats.

Els resultats obtinguts mostren l'existència de col·legis invisibles amb un nombre de membres que oscil·la entre dos i noranta-cinc. Les característiques més notables que en destaquen són que a la primera capçalera de la revista gairebé la pràctica totalitat són metges, i a la segona, s'observa, a més a més, la presència de professors d'educació física, entrenadors i psicòlegs. La majoria són catalans, desenvolupen la seva tasca professional en institucions catalanes, i els caps

visibles dels principals col·legis invisible han format part en algun moment de l'equip editorial de la revista.

Introducció

En estudiar com s'estructura la col·laboració dins la comunitat científica, vam trobar que a l'Anglaterra del segle XVII els científics es reunien formant societats com per exemple la Royal Society, cosa que els permetia intercanviar informació i aconseguir amb la seva dinàmica una estructura coherent de coneixements. Més endavant, quan el nombre de membres de les societats va començar a créixer, es van obrir entre els investigadors d'altres canals d'informació, com ara els avançaments dels treballs que s'estaven realitzant, les cites de treball en llocs no habituals, on es romania intercanviant informació durant un període de temps; informació que després era transmesa a les seves residències habituals de treball; tot plegat els portava a estar connectats formant una mena de col·legis invisibles.

Price, el 1961, va tornar al terme "col·legis invisibles" utilitzant l'expressió "nous col·legis invisibles", fent referència a allò a què originàriament responia la frase esmentada. Alguns autors creuen que les connexions entre científics són massa laxes per buscar-hi una estructura (Mullins, 1968), mentre que d'altres prefereixen parlar de "cercle social" per referir-se a aquests grups. Tanmateix, els resultats obtinguts en la major part dels estudis realitzats en les anàlisis sociològiques de la ciència, han verificat l'existència dels col·legis invisibles i la utilitat d'aquest concepte per a la sociologia de la ciència (López Piñero, 1972).

Nosaltres aquí considerarem com a "col·legi invisible", el conjunt d'autors que apareixen lligats entre ells com a conseqüència d'haver signat conjuntament articles a la revista *Apunts*, durant el període comprès entre els anys 1964 i 1993. En establir els col·legis des de l'indicador de la col·laboració, es parteix de la hipòtesi que aquesta col·laboració produeix una vincu-

lació científica rellevant i també que el col·laborador d'un altre col·laborador pertany al mateix grup o col·legi, de manera que s'estableixen vinculacions indirectes entre autors del mateix grup a través de membres intermedis (Carpintero i Peiró, 1979). Així es pot reconèixer l'existència d'un grup constituït per aquells autors que tenen una o més col·laboracions amb, al menys, un dels membres del grup (Peiró, 1980).

L'observació de les diferents formes que els grups de científics tenen per establir comunicació, ha motivat l'estudi de diversos indicadors que permeten detectar l'existència d'un col·legi invisible. Encara que alguns autors han indicat que el concepte de "col·legis invisibles" no té valor per a la comprensió i les funcions de la comunitat científica (Mullins, 1968), d'altres han investigat la seva relació amb distints aspectes de l'estructura de la ciència (Hagstrom, 1964; Merton, 1969; Price, 1963, 1964, 1965). En aquests treballs cal citar dues línies fonamentals: una d'elles ha utilitzat com a mètode d'estudi les cites que apareixen a les publicacions (Kaplan, 1965); mentre que l'altra línia fa servir tècniques sociomètriques i es dirigeix més concretament a investigar l'estructura i la dinàmica dels col·legis invisibles (Crane, 1972; Peiró, 1980).

En el nostre treball, nosaltres volem esbrinar quins són els principals grups d'autors que treballen i publiquen junts els seus resultats i conclusions, dins l'àmbit de l'Activitat Física i l'Esport, a la revista *Apunts*; quines són les característiques dels grups, la seva estructura i els continguts dels seus treballs. I, com assenyalam a la introducció, al nostre país la revista que estudiem és l'única que abasta trenta anys d'existència amb una periodicitat estable, sota dues les capçaleres: *Apunts de Medicina Esportiva* i *Apunts d'Educació Física*.

Metodologia

Per a la confecció de la base de dades hem tingut en compte tots els articles publicats a la revista *Apunts. Educació Física i*

Esport, i a la seva antecessora, *Apunts de Medicina Deportiva*, durant el període comprès entre 1964 i 1993.

L'indicador utilitzat per determinar l'existència de col·legis invisibles és la col·laboració dels autors que han prestat les seves signatures als articles publicats a *Apunts* durant aquest període. Entenem que formen un mateix grup els autors que presenten, almenys, un treball signat en col·laboració.

L'índex de col·laboració s'obté a partir de les signatures dels articles, i resulta de dividir el total de signatures aparegudes pel nombre d'articles en qüestió. Si el valor obtingut és igual a un, això seria indicatiu d'una col·laboració nul·la.

Resultats

A la taula I exposem els resultats obtinguts amb les nostres anàlisis, referides als autors que treballen en col·laboració als 1.224 articles trobats a la revista sobre l'Activitat Física i l'Esport (en resum 824 autors), durant el període estudiat. Hem pogut constatar que 393 (47,6 %) dels autors treballen en col·laboració, mentre que 431 autors publiquen els seus treballs en solitari.

Els grups que formen els autors que publiquen junts apareixen aplegats en nuclis o col·legis la grandària dels quals oscil·la entre 2 i 95 autors.

Productivitat

Pel que fa a la productivitat dels autors que treballen en col·laboració trobem les característiques següents:

Els 54 grups de dos autors, representen el 13,11 % del total, amb una aportació a la revista de 57 articles que expressen el 5,64 % del total de signatures (taula I).

Els 22 grups de tres autors, realitzen el 3,03 % dels articles publicats, cosa que suposa un 5,64 % de signatures per cadascun.

Els grups d'autors que oscil·len entre 2 i 16 integrants arriben a percentatges d'articles publicats que se situen entre el 6,64 % dels

Nombre d'autors en el grup	Nombre de Grups	Total nombre d'autors		Nombre d'articles en el grup		Nombre de treballs en el grup		Productivitat total	Productivitat fracció-nada	Multiplicitat de treballs
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

Taula 1. Distribució dels col·legis invisibles segons el nombre d'autors d'Apunts (1964-1993).

Firmes/art.	Articles	% art.	Treballs	% treballs
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

Taula 2. Distribució d'articles segons el nombre de firmes i índex de firmes/article en Apunts (1964-1993).

54 grups de 2 autors, i el 2,10 % del grup format per 16 autors.

Però la diferència més gran la marca el col·legi format per 95 autors que amb 233 treballs aporta el 27,16 % dels articles durant el període que estudiem. El percentatge més petit d'articles correspon als 2 grups de 7 autors que aporten una col·laboració del 0,47 % (taula 1).

Analitzant la productivitat mitjana de cada un dels grups, trobem que els autors individuals publiquen una mitjana d'1'00 articles durant el període estudiat. Encara que aquesta productivitat és molt baixa, encara és més petita l'assolida pels grups de 2 autors (0,53 %). La productivitat mitjana més alta és la que correspon al grup format per 95 autors (2,63 %). La resta d'autors agrupats en col·legis presenten una productivitat mitjana que os-

cil·la entre un 2,63 % del grup de 8 autors, i un 0,29 % dels dos grups formats per set membres (taula 1).

Índexs de col·laboració

A les taules 1 i 2, es reflecteix que durant el nostre període d'estudi s'han publicat 858 articles a càrrec de 824 autors, que representen un total de 1.224 signatures. Durant l'època estudiada (1964-1993) hem obtingut un índex global de signatures/article de l'1,4.

En observar l'evolució de l'índex de col·laboració per períodes consecutius de deu anys (gràfic 2), trobem que durant el primer període apareix un valor d'1,30, un xic inferior a la mitjana; en la segona dècada aquest valor s'incrementa notablement i assolix un 1,50, mentre que en la terce-

ra, d'ençà del 1984, s'observa una davallada de la col·laboració, que arriba a l'1,40 (taula 1; gràfic 2). Aquest augment de col·laboració produït entre les dues primeres dècades s'até al principi que, a mesura que passa el temps, els autors que publiquen en solitari disminueixen i creix la col·laboració en la investigació científica (Price, 1963). El descens de l'índex de col·laboració manifestat pels autors d'Apunts en la tercera dècada (1984-1993) podria reflectir el canvi que es va produir el 1985 en l'evolució de la revista; com hem indicat anteriorment, aquell any es van editar dues publicacions diferents dins el mateix Organisme Autònom, *Apunts. Medicina de l'Esport*, que continuaria publicant els temes propis de la seva àrea de coneixement, sota la direcció de Jesús Galilea, i *Apunts. Educació Física*, que recollia les aspiracions del col·lectiu de professors de l'INEF de Catalunya (als Centres de Barcelona i Lleida), i donava plena informació al col·lectiu professional del mitjà.

En l'evolució per anys (gràfic 1), podem observar que durant la primera dècada l'índex de signatures per article ofereix xifres per sota de la mitjana, a excepció dels anys 1964 amb 1,53 i 1968 que es queda a l'1,52. Entre 1974 i 1983 ja són cinc els anys en què se supera la mitjana, mentre que entre 1984 i 1993 torna a baixar i úni-

cament sobrepassen l'1,42 de mitjana els anys 1984, 1990 i 1992. L'any en què l'índex de signatures per article assoleix el màxim valor és 1984 (2,24) i el mínim, el 1985 (1,06).

Pel que fa a la distribució dels articles, segons el nombre de signatures i l'índex de signatures per article (taula 2), trobem 650 articles escrits per un sol autor, que suposen les tres quartes parts dels articles publicats (75,76 %). Els articles de 2 autors són 116 i suposen el 13,52 %. Els 56 articles signats per 3 autors arriben al 6,53 %, els articles amb 4 signatures són 18 i suposen un 2,10 %. Trobem així mateix 11 articles amb 5 signatures (1,28 %), dos articles amb 6 signatures (0,23 %) i, finalment, apareixen 5 articles signats per 7 autors (0,58 %).

Permanència dels grups

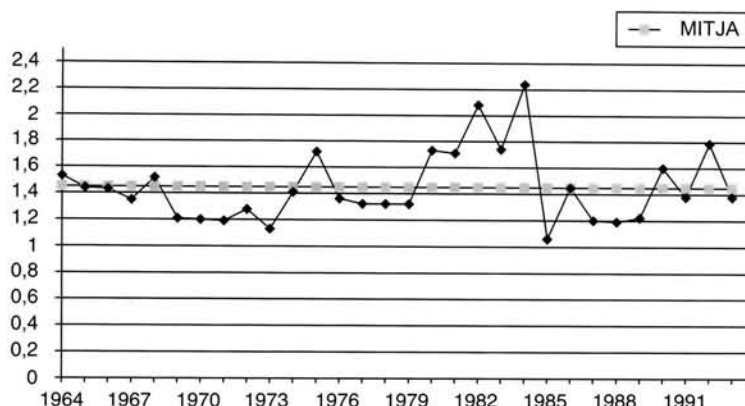
La permanència dels grups d'autors més representatius que apareixen a la revista *Apunts* durant el període d'estudi és molt variada, com podem observar a la taula 3.

Encara que el grup que presenta una més gran antiguitat, entre els anys 1964 i 1993 és l'encapçalat per Chiang, serà el grup format pels fundadors de la revista i constituït per 95 autors, el qui mantindrà un més gran pes específic i una major productivitat, amb una presència continuada a la revista durant 29 anys, entre 1964 i 1992.

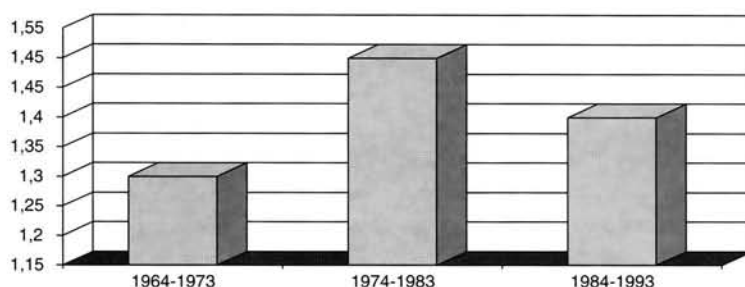
D'altres grups que destaquen per la seva permanència, són el format per 14 autors (Rubin, Plac, Arthur, Clarc i Rane) va romandre entre 1978 i 1992 (14 anys), el format per X. Aguado, entre 1982 i 1991 (9 anys), i l'encapçalat per X. Olivera, format per 5 autors, entre 1985 i 1993 (8 anys).

Índexs de col·laboració

En l'estudi de l'estructura que resta subjacent en la col·laboració hem pres com a punt de partida l'anàlisi de la productivitat i, més concretament, de la productivitat



Gràfic 1. Evolució de l'índex de firmes/articles en "Apunts" (1964-1993).



Gràfic 2. Evolució per dècades de l'índex firmes/article en "Apunts" (1964-1993).

COL·LEGI	ANYS DE PERMANÈNCIA	NOMBRE D'AUTORS
Galilea, Estruch, Badius, Castelló, Roig, Balagué i 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 i Hernández	1983	7
Resina, Fedi, Leoncini, Veitimglia, Doni i Vechiet.	1984	6
Saura, Planas, Romera, Sanjust, Marqués i Villagrasa.	1990	6
Chiang, M. T.	1964-1993	6
Iturri, G.	1978-1993	6
Barbany, J. R.	1978-1993	6
Rubin, Plac, Arthur, Clark i Rane.	1990	5
Sala, J. E.	1964-1966	5
Olivera, J.	1985-1993	5

Taula 3. Permanència dels col·legis invisibles més destacats en "Apunts" (1964-1993).

tat en cooperació als articles d'*Apunts* (taula 1).

Els autors individuals publiquen 431 articles, que equivalen a la meitat dels articles publicats a *Apunts* (50,23 %), durant el període objecte d'estudi. Els grups que oscil·len entre 2 i 16 autors aconseguixen percentatges d'articles publicats situats entre el 6,64 % dels 54 grups de 2 autors, i el 2,10 % del grup format per 16 autors. Però la més gran diferència la marca el col·legi format per 95 autors que, amb 233 treballs, aporta el 27,16 % dels articles durant el període estudiat. El percentatge més petit d'articles correspon als 2 grups de 7 autors que solament aporten el 0,47 % del nombre d'articles del grup (taula 1).

Analitzant la productivitat mitjana de cada un dels grups, trobem que els autors individuals publiquen una mitjana d'1,00 articles durant el període estudiat. Tot i que aquesta productivitat és molt baixa, encara és més petita la que aconseguixen els grups de 2 autors (0,53). La productivitat mitjana més alta és la que correspon al grup format per 8 autors (2,63 %). La resta d'autors agrupats en col·legis presenten una productivitat mitjana que oscil·la entre un 2,45 % del grup de 95 autors, i un 0,29 % dels dos grups formats per set membres (taula 1).

Pel que fa a la productivitat fraccionària, s'observa que els grups que oscil·len entre 2 i 8 autors no assoleixen el valor de la mitjana de la productivitat fraccionada (2,12).

Una cop comentada l'estructura subjacent en la conformació dels col·legis invisibles, considerarem les característiques que es poden copsar en els grups més importants d'autors en la publicació *Apunts*, centrant-nos en els grups d'autors el nombre de membres dels quals és igual o superior a cinc.

Alhora que exposem l'anàlisi descriptiva de la formació, evolució i desenvolupament temàtic de cada un dels col·legis invisibles, afegim la representació gràfica de la composició del grup mitjançant l'ús de figures gràfiques, on hi ha el nombre d'autors, articles, treballs i el seu període

de durada. També s'indica, sobre el nom de l'autor, la quantitat d'articles que aporta tot sol, i en col·laboració. Mitjançant una fletxa, expresseu la vinculació amb altres autors del col·legi invisible amb els quals signa els articles i destaquem, en lletres majúscules, el nom de l'autor o autors més rellevants, o el qui considerem com a líder del grup. Tanmateix, cal remarcar que en la figura 1, amb la intenció de facilitar-ne la lectura, s'han assenyalat les línies mestres d'unió entre els autors d'aquest col·legi invisible.

El Col·legi Invisible més important d'Apunts (figura 1)

El col·legi invisible més important d'*Apunts*, durant el període estudiat, està format per 95 membres, i reuneix els autors més rellevants per permanència, productivitat i nombre de col·laboracions a la revista. Durant els 29 anys de durada, entre els anys 1964 i 1992, en aquest col·legi es van publicar 233 articles i 415 treballs (figura 1). Aquest col·legi invisible està presidit pel grup d'autors fundadors de la revista, ja que el naixement d'aquest grup coincideix amb l'aparició d'*Apunts* l'any 1964. Esmentarem, com a caps visibles més destacats per la seva productivitat total, individual i en col·laboració, el grup d'autors for-

mat per Federico Balagué, Ramón Balius, Carlos Bestit, Augusto Castelló, José Estruch, Jesús Galilea, José Roig i José Ricardo Serra. La productivitat total d'aquests autors oscil·la entre els 51 treballs publicats per Ramón Balius, l'autor més productiu d'*Apunts*, i els 6 articles presentats per Federico Balagué. També cal destacar, en aquest col·legi invisible, la presència d'un grup d'autors, la productivitat total dels quals és una mica inferior a la dels que acabem d'esmentar, però que fan una aportació al grup prou considerable. Ens referim a José Ricardo Serra, que aporta 17 treballs, Núria Puig, 10 i Glòria Balagué, 9; J. Ferrer-Hombravella, Javier Hernández-Vázquez, Joan Antoni Prat i a José Luis Ventura, aporten 8 treballs cadascun (taula 4).

Ramón Balius, l'autor més productiu de la revista i d'aquest grup de prestigi, va publicar 51 articles, dels quals 39 són treballs en solitari i 12 en col·laboració. Ramón Balius va néixer a Barcelona, on es va doctorar en medicina i cirurgia per la Universitat Central el 1970, amb un treball titulat "Embolisme gras postraumàtic", dirigit pel Dr. Piulachs. Ha desenvolupat la seva tasca professional en el camp de la medicina esportiva com a traumatòleg al Centre Juvenil de Medicina Esportiva de la Delegació Provincial de Barcelo-

AUTOR	NRE. DE TREBALLS EN COL·LABORACIÓ	NRE. DE TREBALLS INDIVIDUALS	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

Taula 4. Els autors que pertanyen als col·legis invisibles més rellevants en "Apunts" (1964-1993).

Nre. d'autors: 95
Nre. d'articles: 233
Nre. de treballs: 415
Durada del col·legi: 1964-1992

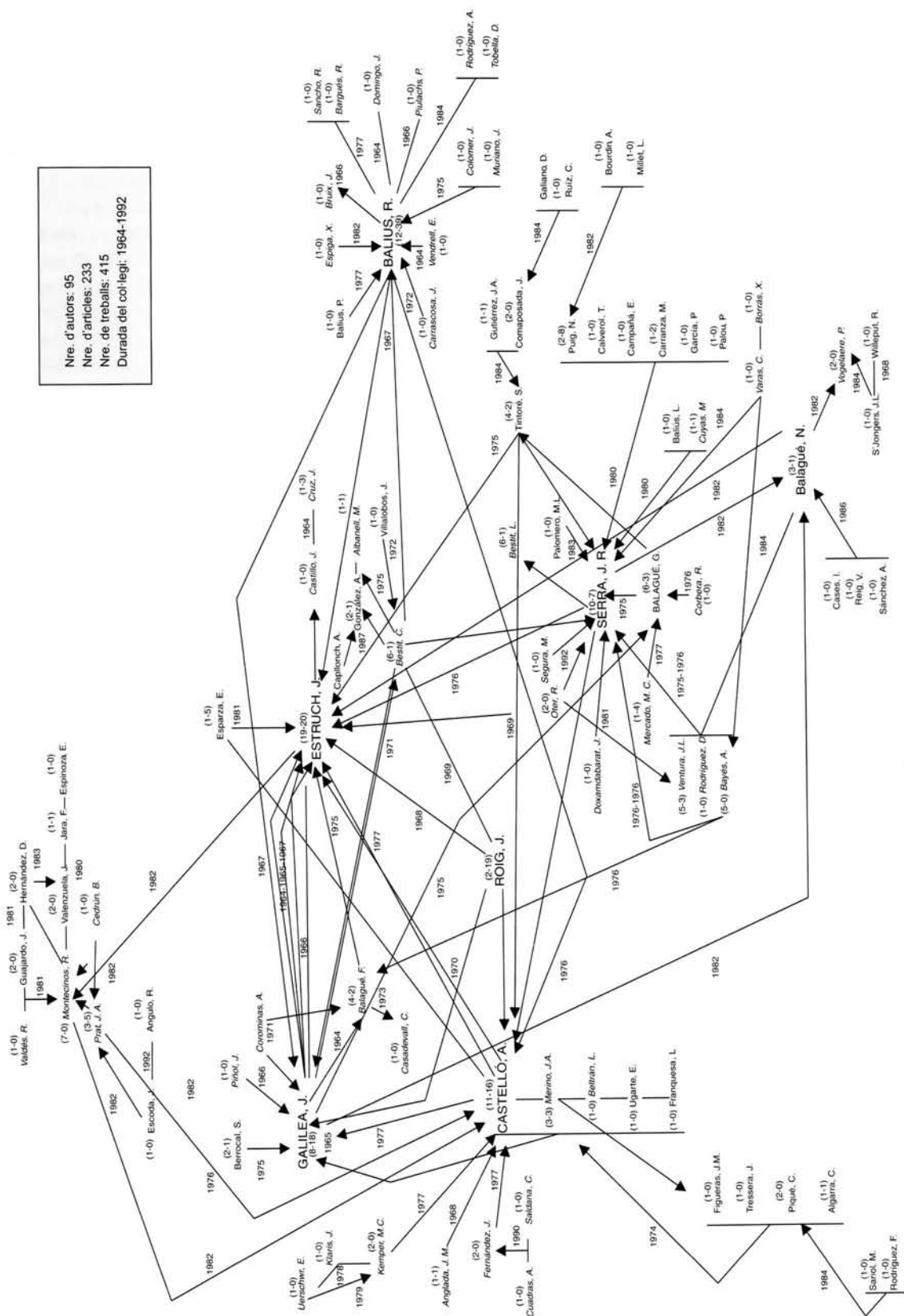


Figura 1. Font: "Apunts" (1964-1993)

na i, posteriorment, al Centre de Medicina de l'Esport de la Residència Blume, que va passar a anomenar-se Centre de Recerca Mèdico-esportiva (CIMD), en incorporar-se a l'INEFC de Barcelona. És precisament aquesta Institució, el centre geogràfic del nucli principal d'aquest col·legi invisible, on ha compartit tasques i on ha col·laborat en les investigacions mèdico-esportives realitzades pel col·lectiu d'autors del grup, fundadors de la revista i del mateix col·legi. També ha desenvolupat la seva tasca professional en la medicina del treball, com a metge al Centre Quirúrgico-traumatològic Municipal de Barcelona. La seva vinculació professional amb la Federació Catalana d'Atletisme, el porta als Jocs Olímpics Múnic-72, com a membre de la Comissió Mèdica de la Federació Espanyola d'Atletisme. Es troba en possessió de diferents mèrits entre els quals cal destacar la Medalla d'Argent al Mèrit Esportiu i les anelles olímpiques (1969), otorgats pel Comitè Olímpic Internacional.

Als seus treballs publicats individualment, veiem dues vessants temàtiques clarament diferenciades i que convé destacar. D'una banda, els articles directament relacionats amb la medicina esportiva, en el vessant traumatològic i de lesions, sempre en relació amb la pràctica esportiva, la seva patologia i la rehabilitació. I d'una altra banda, la presència d'un gran nombre d'articles de la seva àmplia producció individual, dedicats a estudiar la temàtica esportiva en el món de la pintura, l'escultura, la literatura, la història i l'art en general.

Va publicar 12 treballs en col·laboració, entre els quals destacarem: "Traumatologia craneoencefàlica" amb Vendrell, i "El judo i les seves lesions" amb Domingo, tots dos el 1964. Amb Bruix, "Lesiones supraciliars i de les parpelles d'interès en medicina esportiva" (1966); "Luxació anterior aïllada del cap del peroné" (1975), amb Colomer i Murriano; amb Espiga, "Epífisi vertebral lumbar mínima en esportistes joves" (1982); "El colze de javelina", el 1977 amb Balias; "Estudi físic sobre la natació, original de Puig i Cadafalch", el 1984 amb Rodríguez i Tobella; "El colze de javelina", el

1964 amb Domingo; "El judo i les seves lesions", i "Traumatologia craneoencefàlica" amb Vendrell; i el 1972, en col·laboració amb Carrascosa, "Alteracions osteoarticulars del turmell, consecutives a la pràctica esportiva".

També es troba unit al grup central d'autors més destacat de la revista, per la seva col·laboració amb Galilea, Estruch, Castelló i Bestit, en altres treballs de medicina esportiva, relatius als controls mèdics realitzats als atletes, i sobre una àmplia gamma de problemes plantejats per les lesions esportives i la seva incidència traumatològica, en el camp de la medicina esportiva, en les seves variants de diagnòstic, prevenció, rehabilitació i tractament (figura 1).

Entre els seus nombrosos articles publicats individualment esmentarem: "Patologia dels genets" i "Fites de la història de l'educació física i l'esport" el 1975, "Embòlia grassa posttraumàtica" el 1976, "La espondilolisis lumbar com a atlopatia", "Notes velocípedes de fi de segle" i "Campions mitològics" el 1977, i el 1978 "Ramon Casas, pintor, dibuixant i sportman".

Cal assenyalar que tots els autors que han publicat a *Apunts* en col·laboració amb Balias, són metges que desenvolupen la seva tasca professional en el camp de la medicina esportiva a Catalunya.

Balias continua publicant regularment a *Apunts* dins la secció Miscel·lània, sota l'epígraf "L'esport al museu".

José Estruch és el segon autor més productiu de la revista: demostra una gran dinàmica en la valoració, i el seu índex de col·laboració és el més alt del període estudiat. Aporta a aquest col·legi invisible 39 treballs, dels quals va publicar 19 en col·laboració i 20 en solitari. També és metge i membre del grup de fundadors d'*Apunts*; hi va tenir una participació rellevant com a Secretari de Redacció i Codirector de la publicació, al costat de Jesús Galilea, entre els anys 1964 i 1984. La temàtica dels seus articles publicats en solitari es desenvolupa dins el camp de la medicina esportiva, en els vessants relacionats amb les proves mèdiques de valoració funcional i de la condició física, la nutrició i l'aparell cardíocirculatori en relació amb la pràctica esportiva.

Els seus primers contactes amb la medicina esportiva els va tenir al congrés celebrat a Roma el 1959, amb motiu de la preparació dels Jocs Olímpics de Roma 1960, i el seu ingrés al cos mèdic del CIMD de Barcelona. Va publicar els seus treballs entre els anys 1964 i 1982; el seu primer article va aparèixer en col·laboració amb Castillo, Cruz i Galilea, cosa que el vincula a altres autors d'aquest col·legi invisible des dels primers temps de la revista. Tracta el tema de les exempcions de l'assignatura d'Educació Física, atesos els resultats de les proves mèdiques preceptives realitzades a escolars del Centre Juvenil Provincial de Medicina Esportiva. També va publicar diversos treballs sobre temes de medicina esportiva.

De la seva extensa col·laboració amb altres autors del col·legi invisible, destacarem els publicats el 1964 amb Galilea i Federico Balagué, "Estudi de la valoració funcional cardiorespiratòria..."; el 1965, "Control mèdic de l'entrenament esportiu", amb Galilea; el 1977, amb Castelló, "Importància de l'estudi ergo-gastronòmic d'un equip i com aplicar-lo en els plans d'entrenament"; el 1981, "Valoració funcional d'atletes joves" amb Esparza i Castelló. Les seves col·laboracions, a més a més de tractar els temes propis de la medicina esportiva ja expressats, tenen un caràcter interdisciplinari i abasten alhora la interrelació dels aspectes psicològics, físics i sociològics en els esports d'equip (figura 1).

Augusto Castelló és el tercer autor més productiu d'*Apunts*, amb un alt índex de col·laboració. També és membre del grup de fundadors de la revista i un dels caps visibles del grup. Va formar part de la "Secretaria de Redacció" d'*Apunts* entre 1970 i 1981, al costat de R. Balias i F. Balagué, i durant el temps de permanència al col·legi invisible, entre els anys 1964 i 1979, va arribar a una producció total de 27 treballs, 16 dels quals en solitari i 11 en col·laboració. Va desenvolupar la seva tasca professional al "Centre Juvenil de Medicina Esportiva de Barcelona, en col·laboració amb el grup d'autors fundadors del col·legi invisible i de la revista (Galilea, Estruch, Roig, Balias i Bestit).

Com a metge de la Federació Catalana de Muntanya i muntanyenc practicant, la temàtica dels treballs sobre medicina esportiva que publica en solitari s'orienta, en gran part, vers la fisiologia de l'exercici en relació amb l'excursionisme, en els apartats d'adaptació i aclimatació a l'alçada, climatologia, allaus, nutrició i reacció de l'organisme humà en situacions de fred extrem. A causa de la seva vinculació al Centre Juvenil de Medicina Esportiva de Barcelona, també va redactar treballs de medicina esportiva relacionats amb els resultats de les revisions mèdiques periòdiques realitzades a escolars. Així mateix, destaca la publicació, el 1965, d'un article sobre Olimpisme. Els treballs que realitza en col·laboració tracten de medicina esportiva, encara que des d'enfocaments diversos. La proximitat dels Jocs Olímpics d'estiu de 1968, que s'havien de celebrar a Mèxic, ciutat situada a dos mil metres d'altitud sobre el nivell del mar, va motivar la realització de nombrosos treballs de fisiologia de l'exercici, encaminats a estudiar la influència de l'altitud en l'entrenament i en el rendiment dels esportistes, per tal de planificar-ne la preparació. El 1965 participa en un treball conjunt amb Estruch, Galilea, Merino, Beltrán, Ugarte i Franquesa, titulat "Estudis mèdics sobre la Setmana Esportiva Mexicana", a part de col·laborar amb els autors ja esmentats, també participa en la publicació d'altres treballs de medicina esportiva amb J. Bruix, H.C. Kemper, J. Fernández i R. Montecinos (figura 1).

Jesús Galilea, el quart autor més productiu, és una de les persones més rellevants en la fundació i en el desenvolupament històric d'*Apunts*. Dels seus 26 treballs, en publica 18 en solitari i 8 en col·laboració, entre els anys 1964 i 1986 (taula 4). La seva inquietud i la participació directa en la marxa de la revista es fa notar per la seva alta intervenció en la publicació de la pràctica totalitat d'editorials d'*Apunts* entre els anys 1964 i 1984. A més a més d'aquestes destacades xifres de productivitat i col·laboració, Jesús Galilea és una figura fonamental en la fundació i posterior evolució d'*Apunts* i del mateix col·legi in-

visible, per tal com formava part del reduït grup de caps visibles. Ja hem comentat anteriorment que Galilea i Estruch van ser els iniciadors de la marxa d'*Apunts*, i persones fonamentals en la seva edició; van compartir la Secretaria de direcció i la Direcció de la revista des del primer exemplar, en 1964 fins al 1982. Posteriorment, durant els anys 1982, 1983 i 1984, va exercir el càrrec de director en solitari. També va ser membre de l'equip mèdic del Centre Juvenil de Medicina Esportiva de Barcelona, del Centre de Recerques Medicoesportives de Barcelona, en la Residencia Joaquín Blume, i en 1975 fou fundador i primer Director de l'INEF de Barcelona.

Des del seu lloc de metge al Centre Juvenil de Medicina Esportiva de Barcelona, va començar, en solitari, la publicació de treballs de medicina esportiva, relacionats amb les revisions mèdiques periòdiques d'escolars i esportistes federats, i també s'introduí en el camp de la fisiologia de l'exercici, en relació amb l'esport de competició. Col·laborador habitual en taules rodones, simposis i congressos celebrats entre 1964 i 1985, els seus treballs publicats en col·laboració recullen les investigacions sobre medicina esportiva realitzats amb altres col·legues del "Centre Juvenil de Medicina Esportiva de Barcelona" primer, i del "CIMD de la Residencia Blume" després.

El primer article en col·laboració, punt d'inici de la relació amb els autors del col·legi invisible, el va signar amb Castillo, Cruz i Estruch, el 1964, i es titulava "El problema de les exempcions d'educació física com a assignatura escolar". Amb Federico Balagué redactà "L'esport en l'edat puberal" (1974); amb Estruch i Piñol, el 1966, "El *step-test* com a prova no específica de control d'entrenament"; al costat d'Estruch, Castelló i Merino, "Projecte experimental d'adaptació d'entrenament a l'altitud" (1966); amb Bestit "Interpretació filosòfica de la pausa en l'entrenament a intervals" (1967); el 1970, amb Roig, "Tests d'aptitud, eficiència i rendiment"; el 1971, "Control biològic del jugador d'Hoquei" amb Estruch, Bestit, Balias i Castelló (figura 1).

Els temes dels seus treballs en col·laboració, encara que sempre dins la medicina esportiva, no segueixen una línia homogènia: abasten aspectes molt variats, que inclouen la medicina preventiva, les anàlisis comparatives de la condició física i l'estat de les constants vitals entre individus sedentaris i esportistes, la dona davant el fet esportiu, o la influència d'uns certs aspectes psicològics en les variables fisiològiques en l'esport.

José Roig és el cinquè autor més rellevant d'*Apunts*, per la seva productivitat i permanència en el col·legi invisible, encara que el seu nivell de col·laboració no n'és la característica més destacable. Pertany al grup d'autors fundadors de la revista, i nucli inicial del mateix col·legi invisible. Durant els vint anys de permanència a la revista, entre els anys 1964 i 1974, va publicar un total de 21 treballs, dels quals 19 van ser signats en solitari i únicament 2 en col·laboració (taula 4). Es pot assenyalar, com a fet destacable durant l'any 1964 i següents, la presència d'un psicòleg a l'equip mèdic d'una institució pública dedicada a la medicina esportiva (Centre Juvenil de Medicina Esportiva, després CIMD de la Residencia Blume de Barcelona, etc.). Al llarg d'aquests primers anys de la revista, la dècada dels seixanta, a Espanya no era freqüent que persones alienes a la medicina esportiva formessin part d'equips professionals multidisciplinaris, units pel treball, l'estudi i la investigació de tots els aspectes que conformen el fet esportiu i que afecten directament els seus protagonistes. Podem considerar la seva presència en aquesta institució (Residencia Blume de Barcelona), com un avançament innovador i un precedent històric en aquesta etapa de l'evolució de l'activitat física i l'esport al nostre país. Tampoc no era habitual que els mateixos tècnics esportius i professors d'educació física, publicassin els seus treballs i experiències en relació directa amb la seva activitat professional. Potser algun d'aquests arguments justifica la novetat i la visió de futur que va suposar la presència d'un psicòleg dins d'aquest grup d'autors, alhora que explica el baix índex de col·laboració manifestat per Roig, atès que tan sols dos articles dels 21 publicats, els va realitzar en col·laboració (taula 4).

La temàtica dels articles publicats en solitari és diversa, però fonamentalment va adreçada a l'anàlisi de la conducta grupal en els esports d'equip, l'agressivitat, els nivells d'ansietat precompetitiva, i la preparació psicològica per a la competició. Heus ací alguns dels seus treballs: "La psicologia en la medicina esportiva" (1964); "Estudi sociomètric d'un grup de nedadors" (1964); "Els mecanismes de defensa i les motivacions en el comportament de l'atleta" (1965); "Nivells d'expectació, aspiració i agressivitat" (1965); "Anàlisi psicològica d'un equip de bàsquet" (1966); "Psicodinàmica de l'entrenament: motivacions" (1967); "Síntesis de planificació del *Sport-test-Lips-training* (1968); "Estudis psicopedagògics actuals sobre el fet de ser esquerrà" (1968); "Anàlisi sociològica del fet de ser esquerrà" (1968); "Al voltant de la preparació psicològica de l'esportista en front del fet competitiu" (1969) i "Detecció i correlació de la deslateralització audiofonètica" (1969), entre altres.

Els dos treballs de medicina esportiva realitzats en col·laboració van ser publicats, l'un el 1968 i l'altre el 1970; el primer, amb Galilea, Estruch, Castelló i Bestit, es titulava "Sistema d'exploració Clínica al nostre Centre" i tractava sobre les exploracions clíniques realitzades al CIMD; el segon, amb el títol de "Tests d'aptitud, eficiència i rendiment" amb Jesús Galilea, tracta també sobre tests d'aptitud, eficiència i rendiment, relacionats amb les exploracions realitzades al Centre a esportistes de diferents modalitats (figura 1).

José Ricardo Serra és el següent autor en ordre d'importància, pel nombre d'articles publicats a *Apunts*. Va participar en l'equip editorial com a membre del Comitè de Redacció des del 1973 fins al 1982, i va romandre al col·legi invisible entre els anys 1971 i 1992, en aquest període va aportar 17 treballs, 7 en solitari i 10 en col·laboració (taula 4).

Natural de Mora (Toledo), va realitzar els estudis de medicina a la Universitat Central de Barcelona (1967), ciutat on posteriorment desenvoluparia la seva activitat pro-

fessional i investigadora. La pràctica del bàsquet, i més tard com a corredor de marathó, el van aproximar al món de l'esport, sobretot quan va establir relació amb el Dr. Bestit, mitjançant el qual va ingressar en el "Centre de Recerca Mèdico-esportiva de la Residència Blume de Barcelona".

Desenvolupa la seva tasca professional al CEARE, al CIMD de l'INEF de Barcelona i al Servei de Cardiologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona". Va dirigir les seves investigacions cap a la medicina esportiva fonamentalment, i atesa la seva especialitat en cardiologia, i influït per la seva doble condició de cardiòleg i corredor de fons, els temes dels seus treballs es troben directament relacionats amb l'aparell cardiorespiratori i la seva conducta i resposta davant l'exercici físic. Dels seus treballs tot sol podem destacar: "Edat escolar, esport i psicopaties" (1971); "Belgrad-73 o l'enigma de la RDA", (1973); "Estudi comparat de la prova d'esforç amb cicloergòmetre en nedadors i atletes de fons" (1975), "Corazón atlético i tècniques d'exploració" (1978); "Tipos d'exercici físic i la seva valoració: aplicacions en la rehabilitació de pacients amb infart de miocardi" (1978) i "Estudi de l'activitat elèctrica cardíaca pel mètode Holter en situacions especials" (1982).

Està vinculat amb altres membres del col·legi invisible mitjançant els treballs publicats en col·laboració amb els seus col·legues Ventura, Oter, Bestit, Tintoré, Donxandabarat, N. Balaguer, Varas i Borrás; la temàtica dels seus textos és la medicina esportiva; hi exposen les seves experiències en el camp de la cardiologia aplicada a l'alt rendiment esportiu. L'any 1975 publica un treball de temàtica interdisciplinària en col·laboració amb els metges S. Tintoré, A. Estruch i la Glòria Balagué, referit als registres electrocardiogràfics com a suport de l'estudi psicològic dels paracaigudistes esportius. El 1983 també col·labora amb M.L. Palomero en la publicació d'un treball encaminat a l'estudi sociològic de les "gimnastres" (reunions bianuals on participen equips representatius de diverses institucions, pertanyents a països de l'abans ano-

menada "Europa occidental"), on exposen les seves línies d'investigació en la matèria, a través de demostracions gimnàstiques pràctiques originals. I el 1992 va publicar amb Segura "Activitat física i cor" (figura 1). Núria Puig s'incorpora a aquest col·legi invisible quan formava part del "Comitè Científic" d'*Apunts* durant els anys 1985, 1986 i 1987. Va realitzar els estudis d'Història Moderna a la Universitat Autònoma de Barcelona, es va doctorar en sociologia a la Universitat de París, i és professora de sociologia a l'INEF de Barcelona. Entre els anys 1976 i 1989 aporta un total de 10 treballs, 2 dels quals els realitza en col·laboració (taula 4). Durant la seva etapa universitària va formar part de l'equip d'esquí alpí que va representar Espanya a les Universiades celebrades els anys 1971 i 1974. Precisament aquesta vinculació amb el món de l'esport tindria força incidència en la seva posterior evolució professional, ja que va orientar les seves línies d'investigació i les seves publicacions cap a la sociologia de l'esport.

Els 8 articles publicats en solitari durant aquest període versen sobre els següents temes: "L'equipament esportiu a la província de Barcelona" (1976); "Algunes reflexions sobre l'espai esportiu" (1977); "L'esport des d'una perspectiva sociològica" (1979); "Sociologia de l'esquí" (1980); "Una relació conflictiva, els joves i l'esport" (1986), en relació amb l'abandonament de la pràctica esportiva. El 1986 "La definició d'un marc sociològic d'anàlisi"; "Aprendre tot vivint l'Olimpisme" (1986); "Esport i territori o la paradoxa de la salut mitjançant l'esport" (1989).

El 1980 va realitzar un treball en col·laboració amb la professora de psicologia de l'INEF de Barcelona, Glòria Balagué, i els estudiants d'educació física T. Claverol, E. Campañá, M. Carranza, P. Garcia i P. Palou, titulat "Propostes per a una altra metodologia en l'estudi de la dona i l'esport", i el 1982, amb A. Bourdin i L. Millet, sobre "Els equipaments, el municipi i l'esport en la vida quotidiana", on analitzava els graus de satisfacció i participació en les classes d'educació física (figura 1).

Glòria Balagué va estudiar psicologia a la "Universitat Autònoma de Barcelona" i s'hi va graduar el 1973. Va ampliar estudis a Bèlgica amb el doctor Van Fraechen i el 1976 es va doctorar en psicologia per la Universitat de Chicago, Illinois. El 1974 s'incorpora a aquest col·legi invisible (publica amb Serra un article sobre la incidència de la sobreprotecció familiar en el rendiment esportiu), on romandrà fins al 1981. La seva incorporació va ser molt enriquidora per al col·lectiu, ja que hi aportà un enfocament de la competició des de la psicologia. Va pertànyer al CIMD i al Departament de Ciències Socials de l'INEF de Barcelona. Com a professora de psicologia va tenir una participació activa en la nostra revista d'estudi, on desenvolupà activitats al Comitè de Redacció des del 1975 fins al 1981, i al Comitè Científic entre 1985 i 1993.

Des de l'any 1979 està vinculada a l'equip Olímpic d'EEUU d'Amèrica com a acompanyant dels esportistes en els seus desplaçaments, i impartint conferències a diversos països. Actualment és professora de la Universitat de Chicago.

Durant els seus anys de permanència en aquest col·legi invisible, aporta 9 articles, 6 dels quals publicats en col·laboració (taula 4). La temàtica de les tres investigacions realitzades en solitari versa sobre la psicologia de l'esport, i tracta aspectes com ara l'agressivitat, oles diferències entre l'home i la dona davant l'esport i, el 1977, "Examen psicològic de muntanyencs que han assolit cotes de set mil metres".

El 1974 publica un treball en col·laboració amb J.R. Serra titulat "Sobreproteccionisme familiar i rendiment esportiu"; el 1975 publica amb Tintoré, Serra i Estruch, "Registre ECG continu i estudi psicològic en paracaidisme esportiu. Les seves modificacions mitjançant el bloqueig dels beta-receptors". Els altres treballs en col·laboració amb N. Puig, Serra i d'altres autors del grup, ja han estat esmentats anteriorment.

Joan Antoni Prat destaca entre els autors rellevants d'*Apunts*, per la seva productivitat i aportació a aquest col·legi invisible. Com a llicenciat en Educació Física, exercí la seva tasca professional de professor en

Teoria i Pràctica de l'Entrenament, a l'INEFC de Barcelona, al Departament d'Educació Física, i a la Federació Espanyola d'Hoquei com a preparador físic de la selecció espanyola. També va ser director de l'INEFC de Barcelona i més tard director del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. Forma part del grup d'autors d'aquest col·legi invisible entre els anys 1976 i 1992, i mostra una productivitat total de 8 articles, 5 realitzats en solitari i 3 en col·laboració (figura 4).

Els diferents àmbits on desenvolupa la seva activitat professional (professor de l'INEFC de Barcelona, director del CAR de Sant Cugat i de preparador físic de la Selecció Espanyola d'Hoquei), orienten la majoria dels articles que publica, tant en solitari com en col·laboració, vers la sistemàtica de l'entrenament esportiu adreçada a l'alt rendiment en hoquei herba (1986). Altres temes als quals dirigeix la seva atenció són: la pedagogia aplicada a l'educació física (1986); els centres d'alt rendiment (1989); l'evolució de la condició física en la pubertat (1984) i les tècniques de visualització biomecànica, en col·laboració amb J. Escoda i R. Angulo (1992). Amb Montecinos publica uns estudis comparatius realitzats entre jugadors d'hoquei espanyols i joves esportistes nord-americans en general, així com sobre la resposta de l'organisme davant l'entrenament intens en jugadors d'hoquei herba, realitzat en col·laboració amb Cedrún i Montecinos (1982) (figura 1).

Carlos Bestit és un autor destacat dins *Apunts*; ha desenvolupat la seva tasca professional en el camp de la medicina en diferents institucions catalanes, com ara el Centre Juvenil de Medicina, i posteriorment el CIMD de la Residencia Blume de Barcelona, l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona i el Servei Mèdic del FC Barcelona. També va formar part del Comitè de Redacció d'*Apunts* des del 1970 fins al 1974, i pertany a aquest col·legi invisible entre els anys 1967 i 1975; durant aquest període va publicar 2 articles en solitari i 5 en col·laboració (taula 1).

Els temes dels seus treballs publicats en col·laboració amb altres autors es troben

sempre dins l'entorn temàtic de la medicina esportiva, i tracten fonamentalment de les proves d'esforç de caràcter cardíoc-respiratori, atesa la regulació de la freqüència cardíaca durant l'exercici. Els dos treballs publicats en solitari són "Control periòdic de l'entrenament amb el cicloergòmetre" (1968) i "Estudi estadístic de la freqüència cardíaca en tests clínics d'ergometria" (1972). La seva vinculació amb altres autors del col·legi invisible s'inicia amb la col·laboració amb Galilea l'any 1967, amb un article titulat "Interpretació filosòfica de la pausa en l'entrenament d'interval". Amb A. González i M. Albanell (tots dos membres dels serveis mèdics del FC Barcelona) publica el "L'ús de l'alfa-amilasa en traumatologia de l'esport" (1975). Amb Galilea, Estruch i Castelló, publica dos treballs titulats "El control clínic d'atletes en el seu aspecte mèdico-preventiu i social" (1967) i "Control biològic del jugador d'hoquei" (1968); i amb Galilea, Estruch, Castelló i Roig, "El sistema d'exploració clínica del nostre Centre" (1968) (figura 1).

José Luís Ventura, doctor en Medicina per la "Universitat Central de Barcelona", amb un treball titulat "Valoració del metabolisme aeròbic en proves d'esforç" (1982). Manté la seva presència en aquest col·legi invisible des del 1968 fins al 1982. Va formar part del Comitè Científic d'*Apunts*. Entre els anys 1968 i 1982 va publicar 3 treballs individualment i 5 en col·laboració amb altres membres del grup. Va estar vinculat a l'esport de competició des de la infància, participà en proves d'atletisme i judo, esport en què va assolir un tercer lloc europeu en la categoria Junior el 1969. Aquesta participació esportiva fou el germen de la seva posterior aproximació al món de la medicina esportiva, quan anys més tard s'especialitzà en cardiologia.

Reflex d'aquesta vinculació esportiva i professional són els articles publicats en solitari "El Judo, el Jujitsu, el Karate i d'altres arts marcial", i "El Judo en el desenvolupament de la personalitat i en el tractament dels complexos d'inferioritat i agressivitat del nen i de l'adult" tots dos el

1968, i "Adaptació cardiovascular a l'exercici físic" (1978).

De la seva col·laboració amb altres autors del grup trobem: "ECG evolutiu" amb Serra, Rodríguez, Bayés i Tintoré (1975); "Registre electrocardiogràfic continu en esportistes de fons amb alt nivell d'entrenament" (1976), amb Serra i Bayés; "Regulació de la freqüència cardíaca pel sistema nerviós autònom en esportistes de competició" (1976), amb Oter, Serra, Bestit i Bayés; "Treball dinàmic versus treball muscular" (1981), en col·laboració amb Serra i Doxanbarat i, el 1982, "Estudi dels resultats obtinguts en el test de Cooper per una mostra de la població escolar i la seva correlació amb el test simple d'autoavaluació", amb N. Balagué, Estruch, Galilea i Serra.

Els temes de tots els seus treballs giren entorn de la medicina esportiva, sobre fisiologia de l'exercici i relacionats amb aspectes cardiovasculars (figura 1).

Ramón Montecinos va començar a formar part d'aquest col·legi invisible des del "Laboratori de Fisiologia de la Universitat Pontificia de Talca, Xile"; la seva posterior integració, el 1982, com a metge al CIMD de l'INEF de Barcelona tindria com conseqüència que col·laborés en la publicació de diversos articles amb altres membres de l'esmentat col·lectiu. Es pot destacar que durant el període de permanència en el grup, entre els anys 1980 i 1983, va publicar 7 treballs, tots ells en col·laboració amb altres membres del col·legi invisible. La seva inclusió en aquest grup d'autors, es realitza mitjançant dos treballs publicats el 1981 amb Valdés i Guajarro, "Somatotípus d'escolars de 9 a 12 anys d'edat" i "Resposta cardiorespiratòria a l'exercici en nens xilens". Més tard, el 1982, va col·laborar en la realització de quatre articles: amb Castelló, "Alteració en la composició corporal en resposta a l'entrenament físic en homes"; al costat de Prat i Cedrun el ja comentat "Funció cardio-respiratòria submàxima"; també amb Prat, "Increment de l'activitat física en nens i el seu efecte en la composició corporal i en la condició física"

i, amb Estruch, "Requeriments energètics en les carreres atlètiques". L'any següent (1983) firma al costat de Guajardo, J. Valenzuela, Hernández i Z. Valenzuela, un article titulat "Alteracions fisiològiques en l'entrenament de curta durada en homes sedentaris" (figura 1).

Federico Balagué destaca en aquest col·legi invisible i pertany al grup d'autors presents a *Apunts* des dels primers anys de la revista; hi va participar com a membre del Consell de Redacció des del 1965 fins al 1969, i a la Secretaria de Redacció entre 1969 i 1981. És metge i membre del Centre Mèdic Juvenil de Barcelona i més tard del CIM de l'INEFC a Barcelona. Durant el seu temps de permanència en aquest col·legi invisible, entre els anys 1964 i 1973, va publicar 6 treballs, 4 en col·laboració i 2 en solitari.

Els 2 treballs publicats en solitari aborden el tema de la pràctica esportiva de les nenes en edats escolars: "Aspectes psicològics de l'esport femení" (1965) i "Esport escolar femení" (1967).

El 1964 col·labora amb Estruch i Galilea en l'"Estudi de la valoració funcional cardiorespiratòria en l'esportista femení", i el 1971, amb Galilea, Mercadó, Corominas, Pascual, Masdeu, Suchianu, Bedós, De Castro, Caballería i Palomés, en un treball sobre el control del dopatge amb amfetamines. Finalitza la seva presència publicant, el 1973, amb C. Casadevall, article sobre història de la medicina (figura 1).

J. A. Merino també va formar part del Consell Editorial d'*Apunts*, entre els anys 1965 i 1981; fou metge de la Federació Catalana de Natació i del Servei de Cirurgia i Ortopèdia de l'Hospital de la S. Creu i Sant Pau de Barcelona. Està molt vinculat amb el grup d'autors mèdics fundadors de la revista amb els quals col·labora en l'exercici de les seves tasques professionals als centres de Barcelona esmentats i en la realització de diversos treballs d'investigació. Romangué en aquest col·legi invisible entre 1966 i 1974, i durant aquest període va publicar 3 articles

en solitari i 3 en col·laboració. Els temes dels seus treballs estan directament relacionats amb la seva activitat mèdica i, més concretament, amb les seves tres activitats professionals.

Els articles publicats en solitari entorn de la medicina de l'esport van adreçats a l'estudi de les tendinitis (1966), el peu d'atleta (1967), i l'evolució biomorfològica dels atletes en la seva vida esportiva (1970). Els realitzats en col·laboració amb Figueras, Treserra, Piqué, Algarra, Castelló, Galilea, Estruch, Beltrán, Ugarte i Franquesa, tracten sobre la fisiologia de l'exercici (1965), l'adaptació a l'altura dels muntanyencs (1966), i el tractament de l'escoliosi mitjançant la natació (1974) (figura 1).

J. Miranda va ser professor de l'Escola de Formació del Professorat d'EGB de Barcelona entre els anys 1976 i 1990. Durant aquest període va publicar 5 treballs en solitari i un en col·laboració. Els articles que publica tot sol tracten sobre l'handbol com a catarsi de l'agressivitat (1976), l'acceptació social dels remers amb millors resultats (1977), l'educació física i el joc (1989), el màrqueting aplicat a l'activitat física com a oferta social (1990) i l'educació física i la salut (1991). I de la seva col·laboració, el 1988, amb P. Gualp, psicòleg i ballarí, trobem una publicació relacionada amb l'emoció, en relació amb la paraula, el so, i el moviment (figura 1).

S. Tintoré va col·laborar amb diversos membres d'aquest col·legi invisible. També va participar en el Consell de Redacció d'*Apunts* des del 1970 fins al 1982. Pertany a l'equip mèdic del Servei de Cardiologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, i al CIMD de la Residència Blume de Barcelona. Va romandre en aquest col·legi invisible entre els anys 1969 i 1985, temps durant el qual va publicar 2 treballs en solitari i 4 en col·laboració.

Entre els treballs que signa tot sol trobem "El cor del submarinista" (1966) i "Valor de l'ECG d'esforç" (1974). Aquests articles recullen les seves experiències professionals en les proves de valoració cardíaca realitzades a submarinistes i esportistes en general.

La seva inclusió en el col·legi invisible es produeix mitjançant una publicació realitzada el 1969: "Valoració medicoesportiva de participants en una marxa de regularitat", amb Castelló, Estruch i Galilea. L'any 1975 participa amb dos articles, un sobre l'"ECG evolutiu en esportistes", ja esmentat anteriorment, portat a terme al CIMD de Barcelona, i un altre amb Serra, G. Balagué i Estruch basat en l'estudi psicobiològic de la resposta de paracaigudistes esportius tractats amb betabloquejants. I el 1984, amb Gutiérrez i Comaposada, sobre la "Correlació entre la síndrome de Wolf-Parkinson-White i els diferents tipus d'esforç realitzat" (figura 1).

Eusebio Esparza és professor de Biomecànica a l'INEFC de Barcelona des de la seva creació, i membre del col·legi invisible entre els anys 1981 i 1987; hi aporta 6 treballs. Durant aquest període publica 5 treballs en solitari sobre l'entrenament esportiu i l'educació física, i un en col·laboració que el vincula al col·legi invisible amb Estruch i Castelló (1981), titulat "Valoració funcional de joves atletes: estudi de la capacitat aeròbica, circulatòria, energètica i física d'un grup qualificat en relació amb la seva especialitat atlètica" (figura 1).

Maria Carmen Mercado, metge del CIMD de l'INEFC de Barcelona, que va formar part del Comitè de Redacció d'Apunts, entre els anys 1973 i 1982, hi aporta un total de 5 treballs; en publica 4 en solitari i 1 en col·laboració.

Dels quatre treballs publicats en solitari, dos tracten sobre temes psicològics: "Efectes de l'agressivitat esportiva sobre l'organisme infantil" el 1983, i "Preparació psicofísica en esportistes. Tècniques de relaxació", el 1984. I altres dos versen sobre temes mèdics: "El voleibol, aspectes medicoesportius" (1971), i "Estudi medicoesportiu en dos equips femenins de voleibol" (1974). El seu cinquè article el publica en col·laboració amb la Glòria Balagué (1977), i es titula "Aplicacions de les tècniques sofrològiques en esportistes" (figura 1).

Natàlia Balagué es va llicenciar en Educació Física a l'INEFC de Barcelona; va aportar 3 treballs en col·laboració i un en solitari a aquest col·legi invisible. Encapçala un petit grup d'autors, dins aquest gran col·lectiu d'Apunts, entre 1980 i 1986. El 1981, en finalitzar els seus estudis d'Educació Física (la tesina), va publicar el seu primer treball d'investigació, realitzat al CIMD de l'INEFC de Barcelona sobre proves d'esforç aplicades a nens. El mateix any col·labora amb Estruch, Galilea, Serra i Ventura en la publicació d'una investigació sobre el Test de Cooper aplicat a la Valoració de la Condició Biològica.

El 1982 col·labora amb P. Vogelaere, membre del Departament de Fisiologia de la Universitat de Brussel·les, en la publicació d'un treball de medicina esportiva, també entorn de la valoració de l'aptitud física. El 1986, com a professora de l'assignatura de Fisiologia a l'INEFC de Lleida, dirigeix un programa d'exercicis per al tractament de la hipertensió, publicat en col·laboració amb els estudiants Reig, Sánchez i I. Cases (figura 1).

El segon col·legi invisible encapçalat per Josep Roca (figura 2)

El segon col·legi invisible més nombrós d'Apunts, durant el període estudiat, el constitueixen 16 autors i està presidit per Josep Roca, clarament l'autor més impor-

tant d'aquest col·legi invisible, d'acord amb la seva productivitat i la rellevància en el grup. Els seus autors aporten 35 treballs, 10 d'ells realitzats en solitari, en els 18 articles publicats entre els anys 1982 i 1988 (taula 1).

El centre geogràfic del col·legi invisible es troba situat a Barcelona, encara que s'observa la presència de dos grups d'autors vinculats entre si per F.D. Gollnick. El primer grup està encapçalat per Josep Roca, a qui acompanyen, en les seves col·laboracions, Beatriz Galilea (1983) i un grup d'estudiants de l'INEFC de Barcelona (De Gracia, Martínez, Lizandra, Fàbregas, Codoñer i Cid). El segon grup, sempre dins el mateix col·legi invisible, està format, a més a més de per l'esmentat Gollnick, per Saltn, Nazar, Costill, Stein, Jansson i Essen, que pertanyen al Departament d'Educació Física de la Universitat de Washington (figura 1).

Josep Roca és el cap visible d'aquest col·legi i va publicar 11 treballs a la revista durant el nostre període d'estudi; va realitzar-ne 7 tot sol i 4 en col·laboració. La resta d'autors aporten un sol treball, a excepció de Martínez, De Gracia, Gollnick, Iriarte i Cid, amb dos treballs cadascun. Psicòleg per la Universitat Autònoma de Barcelona, el 1977 s'incorpora al quadre de professors de l'INEFC de la mateixa ciutat, on imparteix l'assignatura de psicologia. Va realitzar la seva tesi doctoral sobre "Velocitat de reacció i resposta antici-

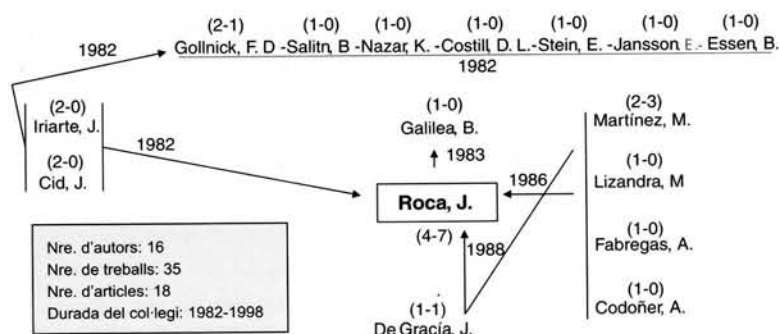


Figura 2. Font: "Apunts" (1964-1993).

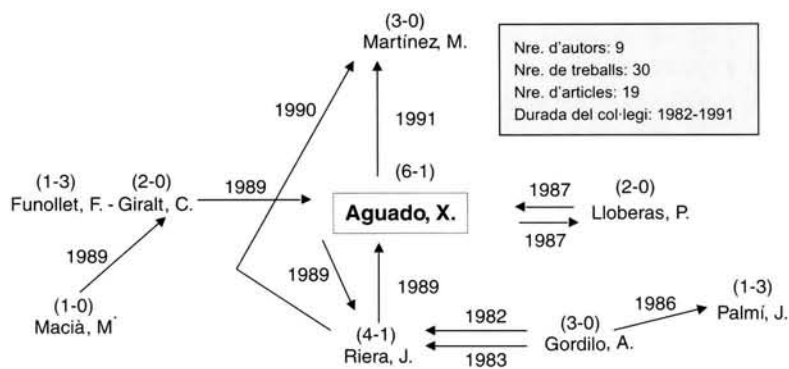


Figura 3. Font: "Apunts" (1964-1993).

pada", i ha orientat els seus treballs cap a la psicologia de l'esport, en temes relacionats amb el temps de reacció, la percepció i l'educació psicofísica.

La temàtica dels articles que Josep Roca publica tot sol, versa sobre els següents temes: informació sobre el temps de resposta en la pràctica esportiva i anticipació coincident (1980); l'anticipació coincident (1984); perspectiva teòrica de la psicologia (1986); una aportació de la psicologia a la ciència del moviment (1987); el *Jet-lag* i l'esport (1990); l'activitat física i l'educació psicofísica (1990) i percepció, usos i teories (1991). Pel que fa als treballs realitzats en col·laboració, trobem els publicats amb Beatriz Galilea, el 1983, "Temps de reacció i esport, una aproximació empírica"; amb Martínez, Lizandra, Fábregas i Codoñer, el 1986, "Registres evolutius motors" i amb Cid i Iriarte, el 1982, "Registres d'evolució motora". D'altra banda, M. De Gracia, també psicòleg i sociòleg, publica tot sol un treball de psicologia en relació amb el comportament sensorial i perceptiva (1991) (figura 2).

P.D. Gollnick va publicar un article en solitari i un altre amb Cid i Iriarte, el 1982, tots dos de medicina esportiva, entorn de l'adaptació a l'exercici de diferents fibres musculars. I amb els estatunidencs de la Universitat de Washington, Saltin, Nazar, Costill, Estein, Essen i Jansson (1982), sobre la resposta cerebral perifèrica a l'exercici amb una cama (Figura 2).

El tercer col·legi és l'encapçalat per Xavier Aguado (figura 3)

El següent col·legi invisible el formen 9 autors i està presidit per Xavier Aguado, que és professor de biomecànica a l'INEF de Castella-Lleó. Durant el temps de permanència en aquest col·legi invisible, entre 1987 i 1991, els autors d'aquest grup van publicar 18 articles i 31 treballs, tot mostrant un alt grau de col·laboració i dinamisme intern (figura 3).

Xavier Aguado és l'autor més destacat i cap visible del col·legi per la seva col·laboració i pel seu punt de relació entre els membres. Va començar a participar en la publicació d'articles a *Apunts* des de la seva etapa d'estudiant, el 1987, a l'INEF de Catalunya. Ha publicat un article en solitari, "Quantificació dels desplaçaments del jugador d'hoquei sobre patins en competició", el 1991, i 6 en col·laboració (taula 1).

La seva vinculació amb els altres membres del col·legi invisible la trobem en les col·laboracions següents: amb P. Lloveras, el 1987, "Les escoles d'escalada" i "Estudi espacial del futbol sala per a cecs"; amb F. Funollet i C. Giralt, el 1989, "Orientar-se. Dels sentits als instruments d'orientació". El 1991 va publicar, amb M. Martínez, "L'ergometria com a camp d'aplicació a la biomecànica". Amb J. Riera inicia la seva col·laboració en la revista i el 1989 publica dos articles relacionats amb la precisió ges-

tual en l'esport, titulats "Mesura del treball del waterpolista durant la competició" i "Sistema informàtic per mesurar els desplaçaments en competició". A més a més, amb M. Martínez, el 1990 publica "Ritme respiratori i cardíac en situacions de llançament", i amb Riera i J. Gordillo, "Relació entre la freqüència cardíaca i l'inici del moviment en la iniciació".

Joan Palmí va publicar tres articles tot sol titulats "Pràctica imaginativa. L'entrenament ideomotor" (1987); "La psicologia davant l'atleta lesionat" (1988), i "Aspectes psicològics de l'hoquei sobre patins" (1991). A. Gordillo dona entrada al col·legi a Palmí, el 1986, amb la publicació de l'article titulat "Les tècniques de Biofeedback aplicades a l'activitat física".

C. Giralt i D. Macià publiquen, el 1989, un treball sobre educació física sota el títol "La marxa a quatre grapes, la grimpada i l'escalada com a activitats que cal recuperar". Feliu Funollet, professor d'Activitats a la natura de l'INEFC de Barcelona, va publicar el 1989 tres articles tot sol relacionats amb les activitats en la natura en l'àmbit escolar; orígens i perspectives de futur i "L'esquí nòrdic com a motor d'un treball interdisciplinari".

Joan Riera és professor a l'INEFC de Barcelona, i ha publicat individualment un article, el 1986, titulat "Saber més a favor de la recerca", i en col·laboració, quatre articles: els dos ja esmentats amb Aguado i altres dos amb Gordillo, l'un el 1982, "Relació entre la freqüència cardíaca i l'inici del moviment durant l'aprenentatge i davant l'estrès", i l'altre, el 1983, "Relacions observades en l'aprenentatge d'un llançament de precisió". També col·labora, el 1990, amb Martínez en la publicació d'un treball titulat "Ritme respiratori i cardíac de l'arquer en situació de tir".

Aquest col·legi invisible es caracteritza per la temàtica multidisciplinària que contemplen els seus treballs, la gran activitat i col·laboració del reduït nombre dels seus membres, i la unió de dos centres geogràfics, els INEF de Barcelona i de Castella-Lleó, en la persona de Xavier Aguado (figura 3).

El quart col·legi està encapçalat

per Gerard Lasiera (figura 4)

El següent col·legi invisible es compon de 8 membres, i està encapçalat per Gerard Lasiera, com a element de nexa entre tots els seus membres i figura més destacada del grup. Aquest col·legi invisible, va publicar 21 articles i 36 treballs entre 1987 i 1993 (figura 4).

Gerard Lasiera, a causa de la seva tasca docent com a professor d'handbol i de fonaments tàctics dels esports a l'INEFC de Lleida, orienta els seus treballs vers la temàtica de l'estratègia als esports d'equip. Va publicar tot sol dos articles titulats "Aprentatge d'elements tàctics individuals als esports d'equip" (1991) i "Anàlisi de la interacció motriu als esports d'equip aplicats a l'handbol" (1993). En col·laboració amb P. Escudero, (1993), continua el seu interès pel tema esportiu i tracta de l'"Avaluació als esports de cooperació-oposició". J. Castarlenas, (1993), en col·laboració amb Durán, Lagardera, Lavega, Mateu i Ruiz, publica dos treballs titulats "Construcció d'una disciplina praxiològica que estudiï i aplegui la diversitat de pràctiques corporals i esportives existents" i "Estudi praxiològic de les pràctiques esportives, expressives, lúdico-recreatives i aprehensives". (figura 4).

Alguns membres d'aquest col·legi invisible, autoanomenats "Grup de praxiòlegs", aporten també diversos articles en solitari, com veurem a continuació.

Francisco Lagardera, professor de pedagogia i història a l'INEFC de Lleida, va publicar 6 articles en solitari, relacionats amb la temàtica de l'ensenyament i la motivació en l'educació física: "Les activitats físicoesportives amb suport musical" (1988); "Introducció a la legislatura esportiva" (1989); "L'educació física sistemàtica, cap a un ensenyament contextualitzat" (1989); "La motivació en les classes d'educació física" (1989); "Conclusions i perspectives sobre l'educació física" (1989); "Contribució dels estudis praxiològics a una teoria general de les activitats físico-esportivo-recreatives" (1993).

Pedro Lavega és professor de jocs aplicats a l'educació física a l'INEFC de Lleida; aporta dos articles tot sol, la temàtica dels

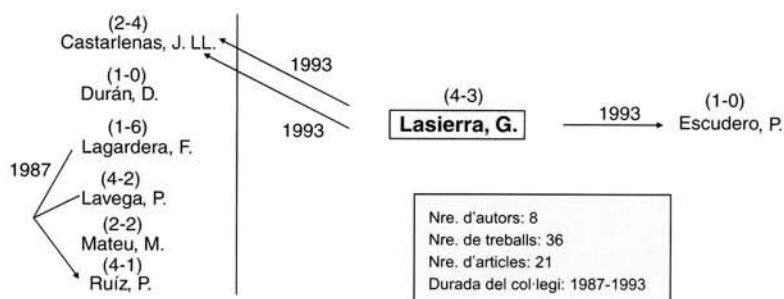


Figura 4. Font: "Apunts" (1964-1993).

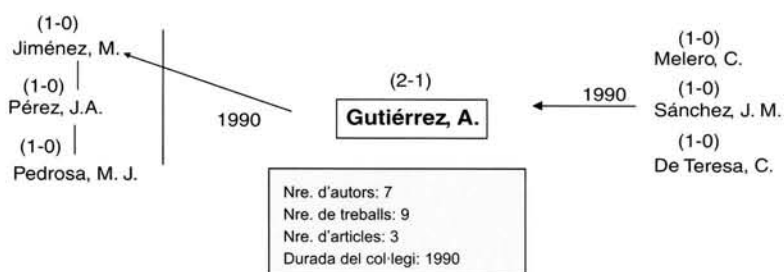


Figura 5. Font: "Apunts" (1964-1993).

quals es troba relacionada amb els jocs i les activitats per a la tercera edat: "L'esport i la tercera edat" (1990), i "Anàlisi praxiològica dels jocs tradicionals de competició i participació simultània" (1993). A més a més de quatre articles que signa en col·laboració amb el grup de companys d'aquest col·legi invisible: amb P. Ruiz, "La intel·ligència i les qualitats psicomotrius" (1987), i amb tot el grup d'autors del col·legi, el 1993, dos articles: "Cap a la construcció d'una praxiologia que recull i estudia la diversitat de pràctiques corporals i esportives" i "Estudi praxiològic de les pràctiques esportives" (figura 4).

Mercè Mateu, a part dels dos articles signats amb el grup, aporta, el 1988 i el 1989, dos articles relacionats amb l'Expressió, el Ritme i l'Educació Física, titulats "Activitats gimnàstiques amb suport musical", i "Activitats físiques d'expressió". Un altre membre del grup, Pedro Ruiz, aporta individualment, el 1993, un article relacionat amb la temàtica praxiològica en el camp de les didàctiques especials, titulat "Joc motor i integració so-

cial d'alumnes amb deficiències". I amb Lavega, el 1987, col·labora en la realització d'un treball titulat "La intel·ligència i les qualitats motrius" (figura 4).

Aquest col·legi invisible té com a centre geogràfic l'INEFC de Lleida, i malgrat el nombre reduït de membres i el poc temps de permanència a *Apunts*, en el període estudiat, mostra un gran índex de col·laboració. El denominador comú d'aquest col·legi invisible és la inquietud dels seus membres pels temes d'índole praxiològica, en relació amb les orientacions didàctiques de l'educació física i l'esport.

El cinquè col·legi està encapçalat

per A. Gutiérrez (figura 5)

El següent col·legi invisible, al capdavant del qual es troba A. Gutiérrez, està compost per 7 autors, que durant l'any 1990 van publicar 3 articles i 9 treballs (figura 5).

A. Gutiérrez era membre del servei mèdic de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport de la Universitat de Granada, on

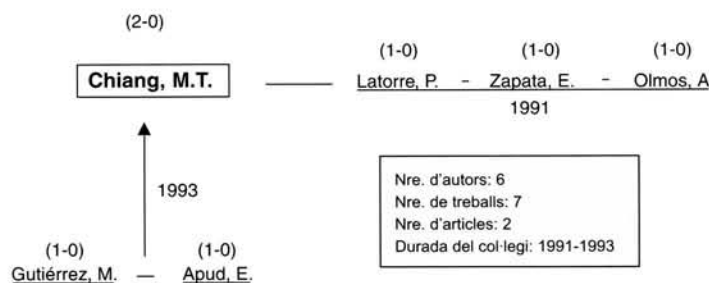


Figura 6. Font: "Apunts" (1964-1993).

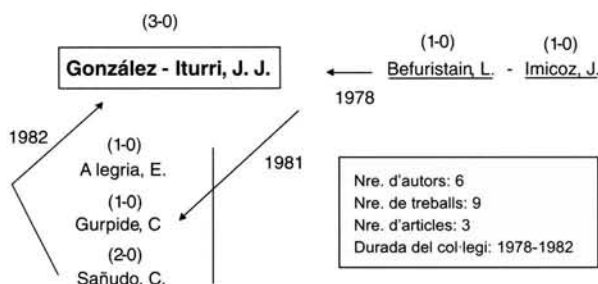


Figura 7. Font: "Apunts" (1964-1993).

se situa el centre geogràfic del grup. M. Jiménez, J.A. Pérez i M.J. Pedrosa publiquen, amb Gutiérrez, sobre psicomotricitat: "Avaluació propioceptiva com a mitjà de la millora de la CDG avaluada a través de tests d'equilibri", i C. Melero, J.M. Sánchez i C. De Teresa es van unir amb Gutiérrez en la publicació sobre medicina esportiva, en relació amb les alteracions neurofisiològiques derivades de l'estrès hipòxic a causa de l'altitud. El 1984 va publicar, tot sol, un article de medicina esportiva, sobre traumatologia: "Reducció propioceptiva precoç de l'articulació tibiotarsiana en esportistes".

El sisè col·legi està encapçalat per M. T. Chiang (figura 6)

Aquest col·legi invisible, format també per 6 membres, va romandre a *Apunts* des del 1991 fins al 1993, temps durant el qual van publicar 2 articles i 7 treballs (figura 6). M.T. Chiang és el nexa d'unió entre els dos grups del col·legi invisible i cap visible d'aquest col·legi; és membre del Departament de Fisiologia de la Universitat de la

Concepció, Xile. El primer, sobre medicina esportiva, i més concretament sobre fisiologia de l'exercici, titulat "Predicció de la potència anaeròbica màxima en escolars mitjançant la cursa de 30 metres", és realitzat per Chiang en col·laboració amb P. Latorre, E. Zapata i A. Olmos, i es publica el 1991. El segon article, el va signar Chiang, amb M. Gutiérrez i E. Apud, el 1993, continua dins la medicina esportiva, i es relaciona amb l'antropometria: "Importància de l'edat en la relació entre composició corporal i somatotipus" (figura 6). Una de les notes més destacables d'aquest col·legi invisible és la pertinença de tots els seus membres a l'esmentada Universitat xilena, centre geogràfic i punt central de contacte del grup; treballen en diversos departaments i no estan directament relacionats amb autors espanyols.

El setè col·legi està encapçalat per Juan José González-Iturri (figura 7)

El col·legi invisible següent, format per 6 autors, està presidit per Juan José Gonzá-

lez-Iturri, amb una producció de 3 articles i 9 treballs, realitzats entre els anys 1978 i 1982.

Juan José González-Iturri és l'autor central d'aquest col·legi invisible i n'aglutina tots els components. Participa en la realització dels tres treballs publicats en col·laboració, tots ells de medicina esportiva. El 1978 publica el primer treball a *Apunts*, en col·laboració amb L. Befuristain, i J. Imicoz, relacionat amb la traumatologia esportiva: "El metge esportiu i l'escoliosi", i amb C. Sañudo, el 1982, "Contraindicacions a la pràctica de l'educació física i l'esport".

El 1981 González-Iturri i C. Gurpide, van publicar, amb C. Sañudo i E. Alegria, un tema de fisiologia de l'exercici: "Estudi de la capacitat de resistència a l'esforç en esportistes d'alta competició".

El centre geogràfic d'aquest col·legi invisible es troba situat a la Universitat de Navarra, i els seus membres són metges pertanyents a la Facultat de Medicina i al Centre de Recerques Médicoesportives de Pamplona.

Col·legi Invisible encapçalat per Juan Ramón Barbany (figura 8)

Aquest col·legi invisible, compost per 6 autors, és presidit per Juan Ramón Barbany, que és l'autor més rellevant per la seva col·laboració en el grup. La permanència d'aquest col·legi invisible a *Apunts* es va desenvolupar entre 1978 i 1993, i durant aquest període aportà 8 articles i 19 treballs (figura 8).

Juan Ramón Barbany és metge i professor de Fisiologia de l'Exercici a l'INEFC de Barcelona, al Departament de Ciències Mèdiques del Centre esmentat. És l'autor més productiu i amb l'índex de col·laboració més alt dins el grup; hi aporta un treball individual i 6 en col·laboració, tots ells entorn de la temàtica de la medicina esportiva i, concretament, en l'àmbit de la fisiologia de l'exercici. Durant els anys 1978, 1979 i 1980, col·labora amb A. Balagué i X. Company, membres del Departament de Ciències Mèdiques de l'INEFC de Barcelona, en la publicació de quatre treballs de medicina de l'esport sobre fisiologia de

l'exercici: "Metabolisme dels hidrats de carboni, control metabòlic dels canvis dels lípids durant l'exercici", i "Bases químiques del treball muscular aeròbic". Va publicar un altre article en solitari, el 1990, que tracta, des de l'òptica de la fisiologia de l'exercici, la utilització dels anabolitzants i els seus efectes en els esportistes.

En 1991, M. Corbella publica, amb Barbany, un article que relaciona les mides antropomètriques de les gimnastes i la menarquia de nenes no esportistes. Durant l'any 1990 A. Enseñat publica amb Barbany i M. Vidal, també membres del Departament de Ciències Mèdiques de l'INEFC de Barcelona, "Interrelacions entre els components del somatotipus i diferents qualitats físiques".

M. Corbella és professora d'educació física; en 1993 publica un article en solitari relacionat amb la temàtica de l'educació per a la salut i la seva avaluació des de l'educació física.

Tots els autors que formen aquest col·legi invisible, a excepció de Corbella, són metges pertanyents al Departament de Ciències Mèdiques de l'INEFC de Barcelona, centre geogràfic dels membres d'aquest col·legi invisible, i realitzen els seus treballs al voltant de la fisiologia de l'exercici, dins l'àmbit de la medicina esportiva.

Col·legi Invisible encapçalat per J.E. Sala (figura 9)

Aquest altre col·legi invisible, format per 5 membres, és presidit per J.E. Sala. Durant els anys de permanència d'aquest grup, entre 1964 i 1966, van publicar 4 articles i 8 treballs (figura 8).

J.E. Sala és l'autor més rellevant del col·legi, per la seva col·laboració i productivitat. Va ser membre del grup d'autors que van iniciar la publicació d'*Apunts*, i va formar part del seu Comitè de Redacció entre els anys 1965 i 1969. Va publicar tres articles en col·laboració, la temàtica dels quals està centrada en la medicina esportiva, en relació amb els controls mèdics dels submarinistes, a partir de les dades obtingudes en les proves mèdiques periò-

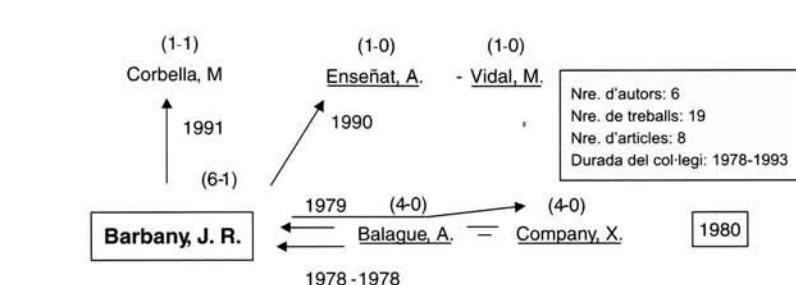


Figura 8. Font: "Apunts" (1964-1993).

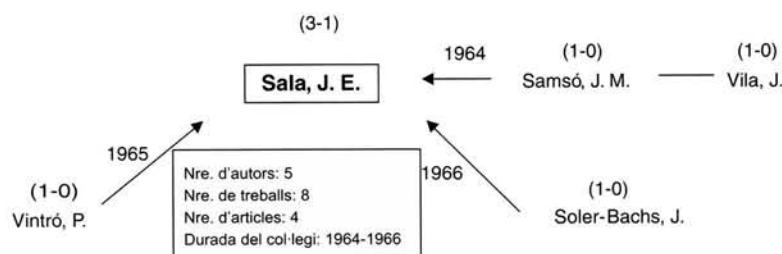


Figura 9. Font: "Apunts" (1964-1993).

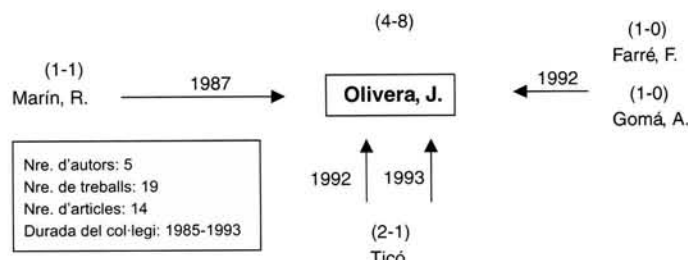


Figura 10. Font: "Apunts" (1964-1993).

diques realitzades a submarinistes al Centre Juvenil de Medicina de Barcelona. Aquestes col·laboracions les realitza, en 1964, junt amb J. Samsó i J. Vila, i el resultat es titula "Importància de l'electroencefalograma en el control del submarinista"; el 1965, amb P. Vintró, "Algunas alteracions de constants hemàtiques com a conseqüència de la immersió amb escafandre autònom"; i amb J. Soler-Bachs, el 1966, "Primers resultats de l'examen electroencefalogràfic sistemàtic a submarinistes des de la implantació de la fitxa mèdica". A aquests treballs, cal afegir un al-

tre article publicat en solitari, l'any 1966, sobre la mateixa temàtica.

Col·legi Invisible encapçalat per Javier Olivera (figura 10)

L'altre col·legi invisible, format per 5 membres, és el que presideix Javier Olivera, un dels autors més rellevants d'*Apunts* durant el nostre període d'estudi, per la seva col·laboració i productivitat. Durant els anys de permanència d'aquest col·legi invisible, entre el 1985 i el 1993, els autors d'aquest grup de treball van publicar 14 articles i 19 treballs (figura 10).

Una de les notes més destacables d'aquest col·legi és la seva vinculació amb l'INEFC de Lleida, punt central de contacte dels seus autors i el seu nucli geogràfic. Tots els membres són professors d'educació física; cal remarcar, però, que en el moment de la publicació dels seus treballs, alguns dels components eren estudiants del Centre esmentat (Farré, Martín i Gomà). També destaca l'alta col·laboració i profusió dels articles publicats per aquest petit grup, que amb tan sols 5 autors mostra un elevat nombre de treballs. Podem afirmar que la productivitat d'aquest grup és en gran part deguda al seu cap visible, Javier Olivera, que publica tot sol 8 articles, i 4 en col·laboració durant aquest període.

Javier Olivera és professor de l'INEFC de Lleida, de l'assignatura d'Història i Sistemàtica de l'Exercici; s'observa que la temàtica dels seus treballs es decanta vers tres vessants: l'esport en les seves facetes d'iniciació, esport escolar, i com a element educatiu; el tractament històric del bàsquet i de l'esport i, el 1992, publica un treball dedicat a la vida, obra i pensament "cagigalià". Precisament aquest serà el tema de la seva tesi doctoral: "Vida, pensament i obra d'en José Maria Cagigal", llegida amb èxit el 1996, com a homenatge al que sens dubte ha estat una de les persones que ha donat un impuls més gran a l'Educació Física a Espanya i als seus especialistes, en l'últim terç del segle XX. Actualment, a més a més de la feina docent com a professor a l'INEFC de Barcelona, exerceix el càrrec de director d'*Apunts*, després de succeir Javier Hernández.

Els treballs publicats en solitari són: "Bàsquet. Un mètode per a l'ensenyament de la tàctica" (1985); "L'esport escolar. Mitjà de difusió i defensa dels ideals olímpics" i "José María Cagigal, tercer any d'una pèrdua" (1986); "La revelació d'un futur" i "L'evolució històrica" (1987); "L'educació física i l'esport. Per una coexistència pacífica" i "Cap a un esport educatiu en una educació física renovellada" (1989); i, el 1993, "Reflexió sobre l'origen de l'esport".

Els seus articles en col·laboració els realitza amb Marín (1987): "Qüestionari als entrenadors. Present i futur"; amb Ticó: "Anàlisi

funcional del bàsquet com a esport d'equip" (1992) i "Gènesi i etapes evolutives del bàsquet com a esport contemporani" (1993). Amb Farré i Gomà: "Aproximació al pensament i la ideologia cagigaliana a través de la premsa escrita 1960-1993", publicat l'any 1992.

J. Ticó ha publicat un article en solitari. En el moment de publicar els seus articles era professor a l'INEF de Madrid, i actualment és professor de bàsquet a l'INEFC de Lleida.

Conclusions

En el present treball partíem del supòsit que entre els científics d'una determinada ciència s'estableixen un cert tipus d'interaccions que tenen molta importància en la seva dinàmica social. Entre els diversos indicadors que s'utilitzen per copsar l'estructura i la interrelació entre els científics, aquí s'ha pres la col·laboració en els articles publicats a *Apunts*. L'índex utilitzat per avaluar la col·laboració és el de signatures per articles, i hem pres la noció de "col·legis invisibles" per descriure l'estructura de la col·laboració, és a dir, la xarxa de signatures que uneix els autors que publiquen els seus treballs junts. Dels nostres resultats es desprèn que durant el període estudiat, que abasta des del 1964 fins al 1993, *Apunts* presenta una xifra de col·laboració d'1,43.

En la nostra reconstrucció històrica del quefer dels professionals de la ciència de l'esport, partim de la revista *Apunts. Educació Física*, de l'any 1993, i de forma retrospectiva anem a buscar els orígens de la revista: el 1984 trobem *Apunts. Revista de l'INEF de Catalunya*; entre 1982 i 1983, *Apunts d'Educació Física i Medicina Esportiva*, fins arribar a 1964, any de fundació de la revista i primera capçalera: *Apuntes de Medicina Deportiva*.

En observar la productivitat mitjana per dècades, trobem que, entre la primera dècada (1964-1973) i la segona (1974-1983), es manifesta un augment de l'índex de col·laboració, mentre que en la tercera dècada, (1984-1993), aquesta xifra minva a causa, parcialment, de l'aparició, el 1985, d'una nova revista: *Apunts. Educació Fisi-*

ca, que inicia la seva singladura en paral·lel a *Apunts. Medicina Esportiva*.

La major part dels articles van signats per un sol autor. Així, dels 858 articles que es publiquen a *Apunts* durant el període estudiat, el 75,76 % són articles publicats per autors individuals. El percentatge restant es reparteix entre un 13,52 % dels 116 articles signats per dos autors, i un 0,58 % dels cinc articles que porten set signatures.

Pel que fa a l'estructura de la col·laboració, trobem un total de 529 grups, mentre que els autors individuals són 431, cosa que representa el 52,31 % dels autors que publiquen en solitari. La resta d'autors formen grups de dos, tres, quatre, cinc, sis set, vuit, disset i noranta-cinc membres. En l'anàlisi de la productivitat total i fraccionària d'aquests grups trobem que, amb l'excepció del grup més majoritari, no s'observen increments de productivitat destacats en relació amb el nombre d'autors del grup.

El col·legi més important per la seva extensió, pels anys de permanència (1964-1992) i per la rellevància dels seus caps visibles, és el presidit pel grup d'autors fundadors de la revista, pertanyents al CIMD de la Residència Blume de Barcelona. Aquest grup és el més visible de la revista *Apunts* i està format per 95 membres, al capdavant dels quals destaquen Jesús Galilea, José Estruch, Ramón Balius, Augusto Castelló, José Roig, Glòria Balagué i José Ricardo Serra. Podem afirmar que aquest col·legi invisible forma la columna vertebral d'*Apunts* durant els anys estudiats; va aportar a la revista 233 articles de temàtica diversa; tanmateix, el nucli central dels seus temes era l'àrea de la medicina esportiva, seguida de l'educació física i l'esport, i, en tercer lloc, la psicologia de l'esport.

El segon col·legi més destacat és el presidit per Josep Roca, professor de psicologia de l'INEFC de Barcelona; aquest grup està format per 16 membres i va aportar 35 treballs entre 1982 i 1988.

A continuació trobem la presència d'un col·legi invisible format per nou membres, amb una aportació de 31 treballs entre 1982 i 1991; és presidit per Xavier Aguado, professor de Biomecànica i responsable del Laboratori de Biomecànica de l'INEF de

Castella-Lleó. El següent col·legi invisible, al capdavant del qual es troba Gerard Lasiera, professor d'handbol a l'INEF de Lleida, està format per vuit membres que aporten 36 treballs al llarg del seu any de durada, 1993.

Després d'aquests grans col·legis invisibles, trobem un grup de col·legis formats per un nombre d'entre vuit i sis autors; aquests col·lectius es caracteritzen per la curta durada i per una productivitat menor que la dels anteriors. Cal destacar el format per Juan José González-Iturri; és metge de la Universitat de Pamplona, president de la Federació Navarresa de Medicina Esportiva, i de la Federació Espanyola de Medicina de l'Esport fins a l'actualitat; aglutina el grup de metges esportius i aporta 3 articles entre els anys 1971 i 1993.

El col·legi presidit per Juan Ramón Barbany, professor de Fisiologia de l'Exercici de l'INEFC de Barcelona, entre 1978 i 1993, va aportar 8 articles i està format per 6 autors. També cal destacar la presència del col·legi invisible presidit per Javier Olivera, professor de bàsquet i d'Història de l'Esport de l'INEF de Lleida; està format per cinc autors, que van aportar 13 articles entre 1985 i 1993.

La resta de col·legis són de curta durada i d'una producció baixa, i tenen una participació en la revista discreta i força fugaça.

Pel que fa a la temàtica d'aquests col·legis, es pot afirmar que no en tots s'observa una homogeneïtat en l'àrea investigada pel col·legi.

Els col·legis invisibles que mostren una temàtica més homogènia són, el presidit per Josep Roca, que desenvolupa les seves investigacions en l'àrea de la psicologia esportiva, amb l'estudi dels temps de reacció i la percepció, i el format pel "Grup d'Estudis Praxiològics" de l'INEFC de Lleida, al capdavant del qual hi ha Gerard Lasiera, l'aportació temàtica del qual es troba directament relacionada amb l'estudi de la "pràctica", com a base d'anàlisi de l'activitat física i esportiva.

Els col·legis invisibles d'*Apunts* tenen com a caps visibles figures importants de la Medi-

na Esportiva, l'Educació Física i la Psicologia de l'Esport Espanyoles. I els autors més destacats per la seva productivitat individual i en col·laboració, han estat vinculats als òrgans de direcció de la revista, han format part dels consells editorials o n'han estat directors, com és el cas d'Estruch i Galilea. Els col·legis estan presidits i formats, en la seva gran majoria, per autors que exerceixen les seves tasques professionals en l'àmbit de la medicina esportiva i la docència als INEF de Catalunya, excepte González-Iturri (Universitat de Navarra), Gutiérrez (INEF de Granada) i Aguado (INEF de Lleó).

Referències

- CALATAYUD, F. (1997). "La Educación Física y el Deporte a través de la revista". *Apunts* (1964-1993). Tesis Doctoral. València.
- CARPINTERO, H. i PEIRÓ, J. M. (1980). "Estudio bibliométrico de la literatura periódica sobre American Journal of Psychology, Psychological Review, Psychological Bulletin (1887-1945)" (Part II). València: Mimeo.
- (1981). "Psicología contemporánea. Teoría y métodos cuantitativos para el estudio de su literatura científica". València: Alfa-Plus.
- CARPINTERO, H. i TORTOSA, F. (1996). "La Psicología Española a través de la revista Psicología General y Aplicada". *Revista de Psicología General y Aplicada* núm. 49, pàg. 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*. València: Alfaplan.
- CLARK, K. E. (1954). "History of Psychology". *American Psychologist*, núm. 9, pàg. 117-120.
- CLARK, B. L. (1964). "Multiple authorship Trends in scientific papers". *Science*, núm. 143, pàg. 822-824.
- COLE, J. R. i 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 tests of the Invisible College Hypothesis". *American Sociological Review*, pàg. 335-352.
- (1972). "Invisible Colleges". Chicago: University Chicago Press.
- FERNBERGER, S. W. (1930). "The publications of american psychologists". *Psychological Review*, núm. 37, pàg. 536-544.
- GARFIELD, E. (1979). "Citation indexing: its theory and application in Science, technology and humanities". Nueva York: Wiley.
- GARVEY, W. B. i GIFFITH, B. C. (1966). "Studies of social innovations in scientific communication in psychology". *American Psychological*, núm. 21, pàg. 1019-1036.
- GONZÁLEZ ITURRI, J. J. (1992). "La Medicina del Deporte en España". *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte*, pàg. 29-33.
- GRIFFITH, B. C. i Miller, A. J. (1970). "Networks of informal Communication among scientifically productive scientists". En Nelson, C. i Pollock, D. (Eds.): *Communication among scientists and engineers*. Mass, D. C. Heath, pàg. 125-140.
- HAGSTRUP, W. (1964). "Traditional and Modern forms of scientific teamwork". *Administrative science quarterly*, núm. 9, pàg. 241-163.
- KEEMAN, S. i 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*, núm. 7, pàg. 86-102.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1972). "El análisis estadístico y Sociométrico de la literatura científica". *Cuadernos de Documentación*. València: Médica.
- MERTON, R. K. (1969). "The Mathew effect in Science". *Science*, núm. 159, pàg. 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* núm. 33, pàg. 786-797.
- PEIRÓ, J. M. (1980). "Colegios invisibles en psicología". *Análisis y Modificación de Conducta*, núm. 6, pàg. 25-50.
- PEIRÓ, J. M. i CARPINTERO, H. (1978). "Los primeros laboratorios de Psicología y su influencia en la aparición de esta ciencia". *Análisis y Modificación de Conducta*, pàg. 129-157.
- PRICE, D. J. S. (1963). "Little science, big science". New York: Columbia. Univ. Press.
- (1965). "Networks of scientific papers". *Science* núm. 49, pàg. 510-515.
- PRICE, D. J. S. y BEAVER, D. (1965). "Collaboration in an invisible college". *American Psychologists*, n.º 21, pàg. 1011-1018.
- TAJFEL, H. (1975). "La categorización social". *Moscovici (ed.) Introducción a la Psicología Social*. Planeta.
- THIBAUT, F. i 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: A la figura 1, corresponent al més gran col·legi invisible de la revista, s'ha procurat expressar el gràfic amb la màxima aproximació possible, a causa de les dificultats d'espai.