
LA UTILITZACIÓ DEL VÍDEO EN L'APRENTATGE DEL L'HANDBOL

Jordi Padró Roura, llicenciat en EF

Existeix comunicació professor-alumne quan aquest últim coneix la idea, que pot ser xifrada en lletres, imatges, paraules, gestos, que li vol comunicar l'emissor. Una vegada s'ha produït aquesta primera fase de la comunicació, el receptor (alumne) a través de les respostes que dóna, que serà el coneixement dels resultats, es transforma a la vegada en el seu mateix emissor, i així s'inicia el procés de comunicació.

El fet que els mitjans audiovisuals, com: pel·lícules, fotografies, vídeos, televisió, milloren la comunicació professor-alumne i per tant, ajuden a accelerar i a donar més qualitat al procés d'aprenentatge en general, és a la ment de tots, però ¿Quina influència poden tenir en el procés d'aprenentatge d'una habilitat motora? I, si la influència és positiva, ¿En quina mesura ajuden a accelerar l'aprenentatge motor?. Aquestes dues preguntes resumeixen l'objectiu que hem perseguit amb l'experiència que passem a transcriure en aquest article.

Aquesta investigació vol entrar en el tema de la comunicació ajudada i reforçada pel vídeo-tape, que tenen el professor i l'alumne en el transcurs del procés d'aprenentatge motor. Té com a objectiu demostrar la importància d'una informació visual del coneixement dels resultats, que es donen a través del vídeo-tape, en subjectes que s'inicien en l'aprenentatge d'una habilitat motora esportiva.



El marc de la investigació

Els límits d'aquest treball experimental són:

- Aplicació única i exclusiva del vídeo com a mitjà audiovisual.
- L'experiència s'ha portat en la fase d'iniciació, educació física, i no en la del perfeccionament que correspondria més al terreny de l'entrenament, camp en el qual hi ha algunes publicacions relacionades amb el tema del vídeo i de l'aprenentatge motor.

— L'aprenentatge motor esportiu es-collit ha estat el llançament en suspensió d'handbol.

— La introducció del vídeo s'ha dut a terme només en la fase de coneixements de resultats (*Feedback* del procés de comunicació). Per tant a les conclusions que arribarem a final de l'experiència estaran condicionades als límits que hem descrit abans.

Per centrar millor la temàtica d'aquesta investigació passem a transcriure la hipòtesi principal en la qual està basada aquesta experiència. *"La utilització del mitjà audiovisual, video-tape, com a element accessori i complementari en la comunicació professor-alumne, i concretament aplicant-lo a nivell de coneixements de resultats, accelera l'aprenentatge motor esportiu, llançament en suspensió d'handbol".* Diem, com a element accessori i complementari en la comunicació professor-alumne perquè els veritables protagonistes sempre són aquests. El vídeo pot ajudar notablement a què la comunicació sigui el més completa possible però no ha d'arribar mai al rang de protagonista en l'ensenyament-aprenentatge, per no caure en una "Autoscopia salvaje". (INDSEHAGO PIAN, Marie Noelle, 1974).

Hem centrat la introducció del vídeo només a nivell de coneixement de resultats, per veure així si es produeixen diferències entre els dos



grups de treball (control i experi-

mental), aquestes han estat produïdes en aquesta fase del procés d'aprenentatge i així d'aquesta manera localitzar les conclusions.

Història i metodologia de l'experiència

Per realitzar aquesta investigació el primer que vam fer fou agafar un grup que s'ajustés a les necessitats de l'experiència, aquest va ser el grup D4 pertanyent a l'escola esportiva dirigida per l'INEFC de Barcelona. Després de seleccionar el grup, aplicarem unes proves físiques, per buscar parelles homogènies, és a dir, amb les mateixes característiques físiques, concretament foren el Detent vertical (capacitat de salt), velocitat (30 m.) i potència i coordinació amb el mateix llançament en suspensió encara que fet d'una manera molt rudimentària. Aquestes proves físiques ens donaren uns resultats, que vam agrupar en diferents nivells (bo, regular, dolent) i aquests ens donaren la pauta en el moment de veure qui participaria en la investigació, per decidir després a l'atzar qui dels dos nens homogenis aniria al grup experimental o al grup control. En resultaren deu subjectes per a cada grup.

Una vegada feta l'agrupació, marcàrem un nombre de sessions fixes concretament foren quatre, que ens

durien a l'objectiu final: aprenentatge del llançament en suspensió al Handbol.

El mètode d'ensenyament per als dos grups fou el mateix, lògicament la cosa que va variar va ser l'aplicació del vídeo, a nivell de coneixement de resultats al grup experimental. La visió del vídeo per part dels alumnes fou sempre ai final de cada sessió, així com al començament de la següent, la qual cosa refrescava la memòria dels alumnes i els tornava a situar davant de l'aprenentatge. En cada sessió hi hagué aplicació del vídeo i es gravà l'objectiu parcial perseguit en aquella sessió; per exemple: gravació de la col·locació segmentària, així com també gravació de l'aprenentatge motor llançament total en suspensió, en cada sessió, ja que el mètode utilitzat per a l'aprenentatge fou una mescla d'analític i global, l'anomena't mètode mixt.

A cada alumne el gravàrem dues vegades en cada objectiu parcial i dues vegades més en l'aprenentatge motor total, és a dir, que els gravàrem quatre vegades en cada sessió.

En les quatre primeres sessions treballàrem amb el grup control, és a dir, vam realitzar tota la progressió de l'aprenentatge amb aquest grup per fer després tota la feina amb el grup experimental.

La progressió de l'aprenentatge fou exactament la mateixa per als dos

DISSENY EXPERIMENTAL

GRUP EXPERIMENTAL
TRACTAMENT (ABANS)

(amb vídeo a nivell de
coneixement de resultats)
PROFESSOR + VIDEO

GRUP EXPERIMENTAL
(DESPRÉS)

Els dos grups parteixen d'una igualtat. Així com cada individu amb la seva parella de l'altre grup.

Tractament estadístic de les possibles diferències existents.

GRUP CONTROL (ABANS)

SENSE TRACTAMENT
NOMÉS PROFESSOR

GRUP CONTROL (DESPRÉS)

grups i va ser una de les coses en les quals ens hi vam mirar més, perquè així d'aquesta manera, l'única variable que hi havia, era la introducció del vídeo de coneixement de resultats.

Durant tota la investigació intentarem mantenir constants, per als dos grups, tot allò que podia influir en l'aprenentatge, des de la mateixa selecció de grups, el material, els exercicis de progressió, el nombre de repeticions, fins i tot la nostra pròpia contribució intentant mantenir-la constant per als dos grups, per això, vam gravar les explicacions, en un magnetòfon de totes les sessions amb el grup control i abans de cada sessió, amb el grup experimental les escoltàvem i intentàvem mantenir constant la meua participació en els dos grups, ja que d'alguna manera érem partidaris que el grup experimental tingués millor rendiment i això d'alguna manera podria influir en el nostre propi estat anímic. Mentre van durar les sessions d'aprenentatge, ens vam trobar que subjectes del mateix grup van faltar a dues sessions, per tant, vam haver de desistir de la seva participació i de la de la seva parella en l'altre grup a l'hora d'analitzar les dades. per aquesta raó, ens trobàrem que només hem pogut analitzar vuit subjectes de cada grup, dels deu que havien començat la investigació. Després d'haver fet sessions de progressió, vam passar al mesurament de l'aprenentatge. Per això utilitzarem els paràmetres de "precisió" i llançament a màxima distància com explicarem més endavant en el mesurament que fem de l'aprenentatge. Amb les dades obtingudes, vam realitzar una anàlisi estadística d'aquestes, i acabarem traient les conclusions particulars de la feina.

Mesurament de l'aprenentatge

A l'última sessió, tant amb el grup control com amb el grup experimental, vam fer el mesurament de l'aprenentatge.

El llançament en suspensió d'hàndbol té com a objectiu, dins del mateix context d'aquest esport, aconseguir el gol. Les dues condicions més importants que es necessiten a fi que un llançament obtingui el seu objectiu, són la precisió i la potència unida a la coordinació del llançament. Per tant, el mesurament de l'aprenentatge el vam fer respecte a aquests dos paràmetres.

Nº	NOM	RESULTATS DEL GRUP CONTROL					ANOTACIONS
		LLANÇAMENT EN SUSPENSÍO DE "PRECISIÓ"			LLANÇAMENT EN SUSPENSÍO MÀXIMA DISTÀNCIA		
		HISTÒRIA LLANÇAMENTS	Nº ENCERTS	Nº INTENTS	1º	2º	
1	Juan Carlos Murcia	+++++--- ++++	10	16	19,40	17,20	No analitzat estadísticament perquè el seu homònim en el grup control va faltar a 2 sessions.
2	Mª Batllori	+++++--- +++++ --+	10	27	12,60	12,80	
3	Mª Dolores	+++++--- +++++ --+	10	22	10,80	11,20	
4	Jaime Hidalgo	+++++--- +++++ --+	10	17	15,70	12,10	
5	Neus Fernand	+++++--- +++++ --+	10	22	11,90	12,08	
6	Carlos Aroia	+++++--- +++++ --+	10	23	13,70	13,52	No analitzat estadísticament perquè el seu homònim en el grup control va faltar a 2 sessions.
7	Xavier Carretero	+++++--- +++++ --+	10	29	13,80	12,56	
8	Ildefonso Garcia	+++++--- +++++ --+	10	20	18,20	18,69	
9	Elvira Sant	+++++--- +++++ --+	10	20	13,10	11,12	
10	Montse Obiols	+++++--- +++++ --+	10	24	10,90	9,98	

+ Punt aconseguit
- Punt no aconseguit

Nº	NOM	RESULTATS DEL GRUP EXPERIMENTAL					ANOTACIONS
		LLANÇAMENT EN SUSPENSÍO DE "PRECISIÓ"			LLANÇAMENTS SUSPENSÍO MÀXIMA DISTÀNCIA metres		
		HISTÒRIA LLANÇAMENTS	Nº ENCERTS	Nº INTENTS	1º	2º	
1	Mª Carmen Parreño	-----	---	---	---	---	Va faltar a 2 sessions
2	Elisabet Ferran	+++++--- +	10	13	10,05	12,50	
3	Marta Pérez	+++++--- +++	10	16	11,80	10,50	
4	José Vilo	+++++--- +++	10	16	18,20	16,23	
5	Verena Sebast	+++++--- +++++	10	18	13,08	13,03	
6	Javier Fern	-----	---	---	---	---	Va faltar a 2 sessions
7	Jose Mª Garcia	+----- +++	10	17	13,20	14,50	
8	Oriol Sanz	+++++--- ++	10	14	20,03	21,10	
9	Núria Parés	+++++--- -----	10	22	10,93	12,70	
10	Griselda Miralles	+++++--- +++++	10	21	11,80	11,86	

a) Precisió:

Ens basem en el treball fet per (PIERON, 1978) respecte a la predicció del nivell final del rendiment. En aquest estudi va analitzar el llançament a la cistella amb la mà no preferent, i la puntualització utilitzada era igual al nombre de llançaments necessaris per a encestar deu vegades, sense límit de temps. Aquest autor ha utilitzat aquesta

prova a dos test que ha fet servir la *American Association jór Health, Physical Education and Recreation*, per a l'avaluació dels alumnes al bàsquet.

La prova de precisió utilitzada en aquesta experiència fou la següent:

Cada nen es situava en la línia de cop franc (9 m.) amb la pilota a la mà feia 3 passes i llançava la pilota

PROVA NO-PARAMÈTRICA DE COMPARACIÓ DE DOS GRUPS AMB DADES ACOBLADES: PROVA "T" WILCOXON.
PRECISIÓ DE LLANÇAMENT

Nº SUBJECTE	G.E.	G.C.	Y	ORDRE DE LES DIFERÈNCIES	ORDRE SIGNE MENYS FREQUENTS
1	13	27	-14	8	
2	16	22	-6	5,5	
3	16	17	-1	1	
4	18	22	-4	4	
5	17	29	-12	7	
6	14	20	-6	5,5	
7	22	20	2	2	2
8	21	24	-3	3	

-2

$T = \sum Y_i$ (i \sum diferències amb signe menys freqüent)

$T = 2$

$T_{5\%,8} = 4$

Com: $2 < 4$

La diferència entre els 2 grups és significativa.

a la porteria, lògicament hem de tenir en compte el factor reglament. A la porteria, en els angles superiors hi havia situades dues rotllanes de 60 cm. de diàmetre, i els alumnes havien de llançar la pilota a dins de les rotllanes.

La puntuació consistia a veure el nombre de llançaments necessaris per tal que la pilota passés 10 vegades per la rotllana.

No hi havia límit de temps i l'armat del braç amb la pilota havia de passar com a mínim, per darrera i per damunt del cap.

b) Distància màxima
(Potència + Coordinació)

En aquesta prova no ens basem pas en cap autor especial, ni en cap estudi exhaustiu, sinó que mesurem amb una cinta mètrica la distància

fins on ha arribat la pilota després de què l'alumne hagués llançat en suspensió. L'alumne amb la pilota a la mà feia el llançament en suspensió (3 passes, salt, armat, llançament) per a aconseguir la màxima distància amb la pilota, hi havia dues oportunitats per a cada subjecte, repetint amb les regles, com per exemple, trepitjar la línia en el moment de saltar.

PROVA NO-PARAMÈTRICA DE COMPARACIÓ DE DOS GRUPS AMB DADES ACOBLADES: PROVA "T" WILCOXON.
LLANÇAMENT MÀXIMA DISTÀNCIA

Nº SUBJECTE	G.E.	G.C.	Y (Diferències)	ORDRE DE LES DIFERÈNCIES	ORDRE SIGNE MENYS FREQUENTS
1	12,50 m.	12,80 m.	0,3	1	1
2	11,80 m.	11,20 m.	-0,6	3	
3	18,20 m.	15,70 m.	-2,6	8	
4	13,08 m.	12,08 m.	-1	6	
5	14,50 m.	13,80 m.	-0,7	4	
6	21,10 m.	18,69 m.	-2,41	7	
7	12,70 m.	13,10 m.	0,6	2	2
8	11,86 m.	10,90 m.	-0,96	5	

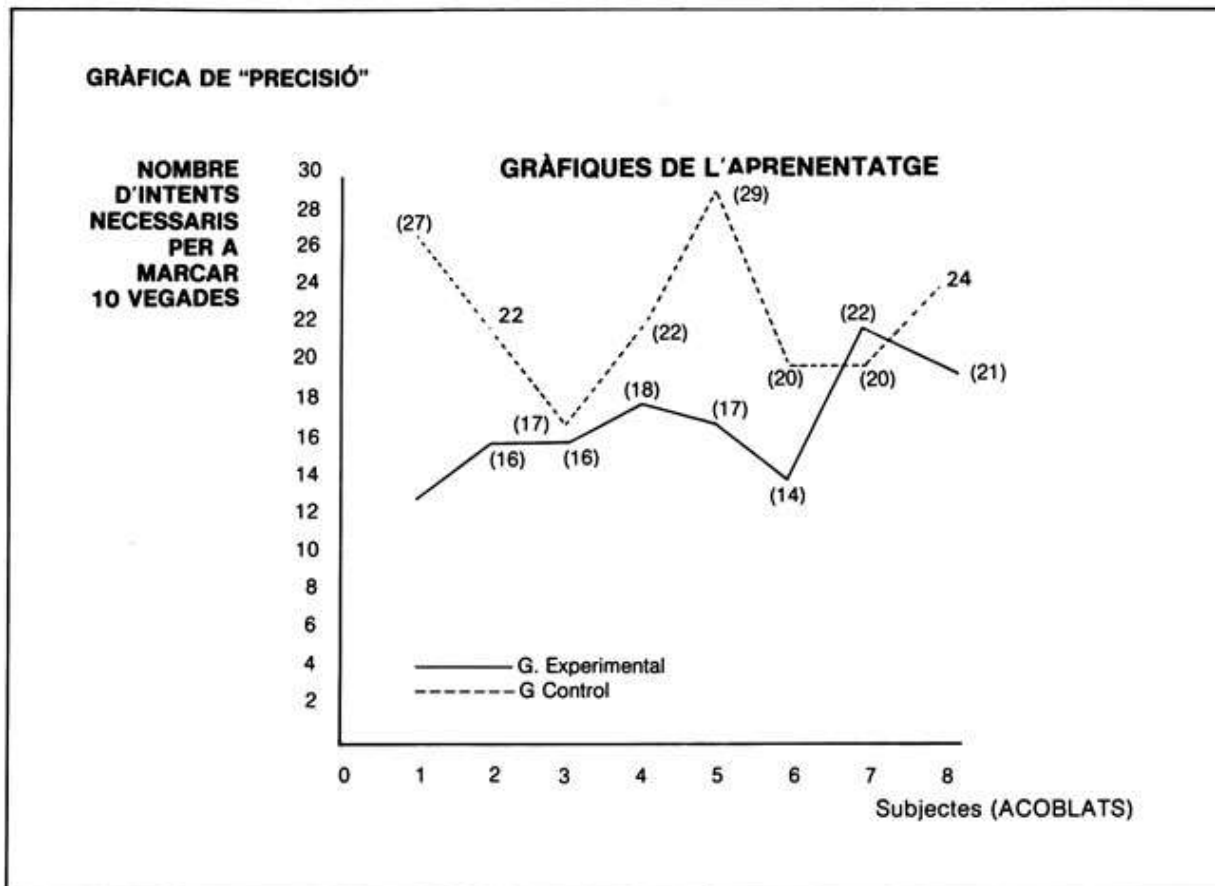
-3

$T = \sum Y_i$ (i \sum diferències amb signe menys freqüent)

$T_{5\%,8} = 4$

Com: $2 < 4$

La diferència entre els 2 grups és significativa.



Tractament estadístic de les dades

Per analitzar estadísticament les dades obtingudes en la investigació que hem fet, farem servir la prova *no-paramètrica* de comparació de dos grups amb dades acoblades, anomenada: Prova T. Wilcoxon (DOMENECH, 1979).

Les proves no-paramètriques s'empren quan el format dels grups són petits (inferior a 30). Per a mostres grans s'apliquen les proves clàssiques paramètriques, no obstant això, també es poden aplicar les proves no-paramètriques en mostres grans. Les mostres no paramètriques són útils en l'estudi de dades ordinals (es a dir, en les quals només es coneix si un individu està davant d'un altre sense especificar quant). Algunes de les proves no paramètriques es basen en transformar les variables quantitatives en ordinals i estudiar les distribucions d'aquests números d'ordre o rang.

En la nostra investigació ens va interessar analitzar a cada individu en referència al seu homònim en l'altre

grup, és a dir, com si analitzéssim a una mateixa persona i a un mateix grup, l'ensenyaments dels quals han tingut metodologies diferents (amb o sense vídeo) en l'aprenentatge d'una nova habilitat. Per aquesta raó al començament de l'experiència aplicarem unes proves físiques (test d'agrupació) per homogeneïtzar el grup en aquest nivell.

Conclusions

Per una banda concloure, des d'un punt de vista teòric, les conclusions de les quals es basen en l'opinió de diferents autors que han treballat sobre el tema. I per altra banda les conclusions particulars del treball.

Conclusions teòriques:

1. El feedback extrínsec (donat pel professor) i extern (informació rebuda a través dels òrgans sensorials externs vista, oïda, etc.) és important en les fases primerenques de l'aprenentatge (iniciació), mentre que el *feedback* intrínsec (l'alumne percep els seus propis

resultats) i l'intern (informació rebuda a través dels òrgans sensorials interns, cinestèsic, etc.), és important en la fase de perfeccionament motor. Així per exemple un subjecte que s'inicia en el aprenentatge d'una tècnica esportiva, necessita visualitzar les diverses posicions dels segments per saber si el que està fent és correcte. No obstant un esportista experimentat, per perfeccionar un moviment, només li cal sentir-lo kinestèsicament per saber el que ha de rectificar. De la mateixa manera un conductor novell necessita mirar els comandaments del cotxe per anar adaptant els diversos estímuls i un conductor experimentat només cal que allargui el braç.

2. El coneixement de resultats-*feedback*, ha d'aparèixer immediatament després d'haver-se fet l'aprenentatge motor o bé una part d'aquest.
3. Proporcionar informació a l'alumne sobre la realització correc-

ta d'un aprenentatge o d'una part d'aquest per endavant, és més eficaç que no pas si rep informació solament a través del Feedback.

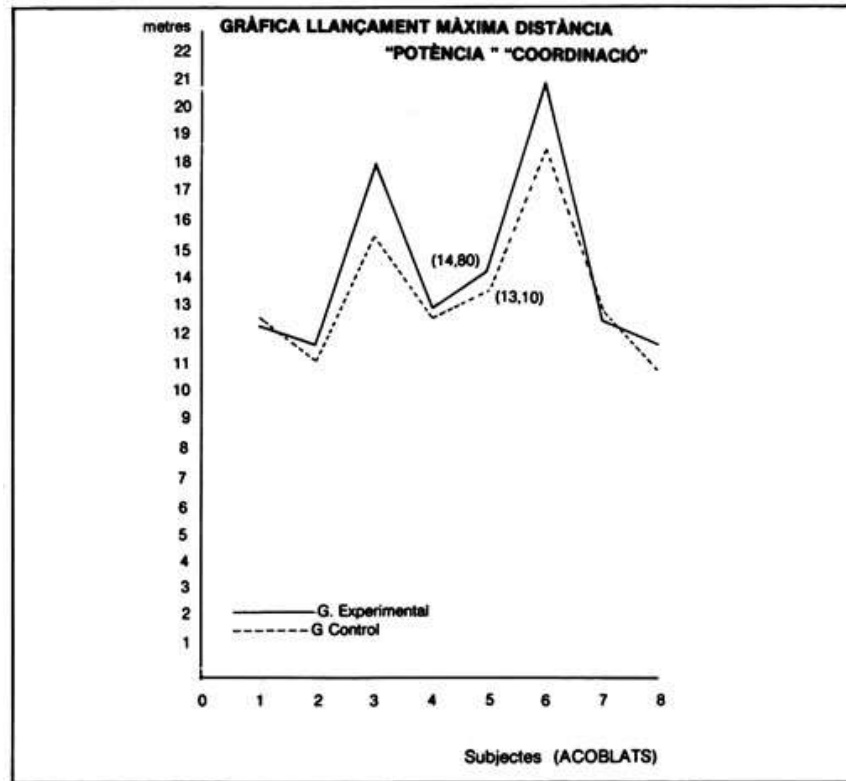
4. Els aspectes motivants del coneixement dels resultats (vídeo-tape), poden afectar l'alumne a fi que s'esforci en la pràctica dels exercicis que componen l'aprenentatge motor.

Conclusions particulars del treball

1. Estadísticament podem afirmar amb un risc = 5%, risc permès en investigació de caràcter educatiu, que existeix diferència significativa entre el llançament a màxima distància del grup experimental respecte del grup control.
2. Estadísticament podem afirmar amb un risc = 5%, que hi ha diferència significativa entre el llançament de precisió del grup experimental respecte del grup control.
3. L'ajuda del vídeo-tape a la comunicació professor-alumne en el procés d'aprenentatge motor esportiu, "llançament en suspensió d'handbol", és una realitat, ja que el grup experimental que va conèixer els seus resultats a través del vídeo-tape, assimilà més ràpidament l'aprenentatge motor en qüestió, que no pas el grup control que no el feu servir.

Resum

Aquesta investigació intenta veure la importància que pot tenir, en el procés d'aprenentatge motor esportiu, una informació visual del coneixement dels resultats, feta a través del vídeo-tape. Està centrada en la fase d'iniciació de l'aprenentatge i a nivell del co-



neixement dels resultats de l'habilitat concreta de llançament en suspensió d'handbol.

Es va treballar amb dos grups acoblats homogeniament a través de tres proves específiques—o afins al propi llançament. Aquests dos grups els qualifiquem com: Grup Control (aprenentatge sense tractament vídeo) i Grup Experimental (aprenentatge amb tractament vídeo). Una vegada fetes les sessions de què constava l'aprenentatge, i que fou exactament igual per als dos grups, l'única variació va ser al grup experimental que el vam tractar durant tot el procés amb vídeo, i així, d'a-

questa manera, si es produïen variacions s'haurien d'atribuir al mateix vídeo, vam passar al mesurament de l'aprenentatge que es va fer amb els paràmetres de precisió i de potència més coordinació, les dades obtingudes les tractarem estadísticament, i així vam poder constatar que les diferències que hi havia en els paràmetres, entre el grup experimental i el grup control, eren significatives. Per tant, podem concloure que el vídeo-tape és un element important en la comunicació professor-alumne durant el procés d'aprenentatge motor esportiu: Llançament en suspensió d'handbol.

Bibliografia

ALONSO, Emilio: "Biomecánica de los armados por delante y por detras en el lanzamiento en suspensión de balonmano en dos sujetos". Tesina presentada INEF (Madrid) acta 121.
ANNET, Jhon: "The role of knowledge or results in learning a survey". Port Washington N.Y. Naval training device centes.
CRATTY, B.: "Perceptual and motor development in infants and children". Ed The Mac. Millan company 1975.
DE CECCO, J. y CRAWFORD, W.: "The Psychology of learning and instrucción". Traduït pel departament de psicologia INEF (Barcelona) Capítol IX.
DOMENECH, J.M.: "Bioestadística". Ed. Herder Barcelona 1979.

ca". Ed. Herder Barcelona 1979.

ESCO, L.: "Comunicación, imagen y aprendizaje". Esco 1975 Barcelona.

FITTS y POSNER: "El rendimiento humano". Ed. Wrfil Alcoy 1978.

KNAPP, B.: "Sport et motricité, l'adquisition de l'habilité". Ed. Vigot Frères, 1978.

PEDRÓ, J.: "Efectos del vídeo-tape en el conocimiento de resultados del aprendizaje motor deportivo lanzamiento en suspensión en Balonmano". Tesina INEF Barcelona 1981.

Revistes

BARD, CH.: Laboratoire des Sciences de l'activité physique Quebec 1980.
BOEKMANN, K.: Dossier traduccions Insep. Paris n° 222.
DOWELL, J. LIMS: Centro de investigación y documentación Madrid, INEF.
INDJEHAGOPIAN, M.N.: Annales Inseps. N° 6 Dic. 1974 París.

PIERON M.: Rev. Educativo Physique Vol. XVII 1. 1977 03.
PIERON M.: Predicción del nivel final de rendimiento. Lieja Bélgica.

SELDER, D.: Canadian journal of applied sports sciences 1979 n°3.

SMYTH M.: Journal of motor behavior. 1978 n°3. INSEP Ficher analítique 1974 n°4.