

**Innovacions en l'avaluació de contextos naturals: observació  
de les respostes motrius en l'expressió corporal i la dansa**

**Laboratori d'Observació de l'Activitat Física i l'Esport**

2006-2010

INEFC Lleida  
Universitat de Lleida

## Índex

<b>1- EQUIP D'INVESTIGACIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>2- INTERÈS DE LA RECERCA .....</b>	<b>4</b>
2.1- OBSERVAR LES RESPOSTES MOTRIUS EN L'EXPRESSION CORPORAL I LA DANSA .....	4
2.2- ELS PATRONS I LES RESPOSTES MOTRIUS.....	6
<b>3- DESENVOLUPAMENT DE LA RECERCA .....</b>	<b>9</b>
3.1- EL LABORATORI D'OBSERVACIÓ DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT .....	9
3.2- INFRAESTRUCTURA I TECNOLOGIA DEL LABORATORI.....	10
3.3- LÍNIES DE RECERCA I ÀMBITS DE CONEIXEMENT DE L'EQUIP ADSCRIT AL LABORATORI .....	11
3.3.1- <i>L'optimització de la metodologia i les tècniques d'enregistrament.....</i>	<i>12</i>
3.3.2- <i>La millora en la intervenció pedagògica i didàctica.....</i>	<i>13</i>
<b>4- JUSTIFICACIÓ I ANTECEDENTS DEL PROJECTE .....</b>	<b>16</b>
<b>5- BIBLIOGRAFIA RELACIONADA.....</b>	<b>18</b>
<b>6- OBJECTIUS DEL PROJECTE.....</b>	<b>22</b>
<b>7- METODOLOGIA A SEGUIR.....</b>	<b>23</b>
<b>8- PLA DE TREBALL I CALENDARI D'EXECUCIÓ.....</b>	<b>25</b>
<b>9- LA TASCA DEL BECARI.....</b>	<b>27</b>
<b>10- INTERÈS DEL TREBALL PER AL DESENVOLUPAMENT CIENTÍFIC, TÈCNIC O ECONÒMIC DE LES ACTIVITATS ESPORTIVES A CATALUNYA .....</b>	<b>28</b>
<b>11- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>29</b>

## **1- Equip d'investigació:**

Professora responsable:

Dra. Marta Castañer Balcells (INEFC-UdL)

Professors que hi participen:

Dra. Teresa Anguera Argilaga(UB)

Dr. A. Blanco Vilaseñor (UB)

Dr. Oleguer Camerino i Foguet (INEFC)

Dra. M<sup>a</sup> Jesús Cuéllar Moreno (ULL)

Dr. J.L. Losada López (UB)

Dr. Tomás Motos Teruel (UV)

Dra. Carlota Torrents Martín (INEFC)

## **2- Interès de la recerca**

### **2.1- Observar les respostes motrius en l'expressió corporal i la dansa**

El present projecte dóna continuïtat a l'estudi "Innovacions en l'avaluació de contextos naturals: Aplicacions en l'activitat física i l'esport", becat per l'AGAUR durant el curs 2005-06. És un projecte a desenvolupar en el Laboratori d'observació de la motricitat del INEFC-Centre de Lleida. Compta amb la col·laboració d'investigadors nacionals i internacionals i es basa en l'aplicació de la metodologia observacional.

Des de l'àrea d'estudi de Fonaments i Manifestacions de la Motricitat i del Laboratori d'Observació de l'Activitat Física i l'Esport considerem essencial estudiar com es generen i optimitzen les respostes motrius arran dels estímuls contextuais i docents.

Dins de l'àmbit de les Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, els contextos d'estudi són amplis i de gran diversitat. En llur majoria es caracteritzen per mostrar conductes motrius i d'intervenció tant observables com encobertes, la qual cosa propicia la necessitat de l'anàlisi pròpia de la metodologia observacional així com d'altres recursos metodològics de tipus quantitatiu i qualitatiu.

En els darrers anys s'ha incrementat de manera notòria l'aplicació de la metodologia observacional en les recerques en l'àmbit de la conducta motriu (emprem el concepte de conducta motriu en clau de recerca per referir-nos a l'àmbit de l'activitat física i l'esport). Arran d'aquesta necessitat han anat sorgint altres laboratoris afins en diferents centres universitaris. Tal com diu Anguera (1999): "Del que es tracta és de seguir augmentant el nivell de formació en l'aplicació de la metodologia observacional, perquè és bo en sí mateix, però, a més, amb un transfon que estimuli i contagiï l'il·lusió a innumbrables investigadors i professionals" (Anguera 1999: 54).

Dintre de la conducta motriu, les manifestacions relacionades amb l'expressió corporal i la dansa són fonamentals en la formació de llicenciats en Ciències de l'Activitat Física i l'esport, així com en l'educació de la nostra societat. L'expressió corporal es pot definir com la disciplina que permet trobar un llenguatge corporal propi, una manera de comunicació i expressió amb i a través del cos. Es fonamenta en l'estudi i aprofundiment dels usos del seu substrat, el cos, i de la tècnica i l'expressió del moviment d'aquest, mitjançant l'exploració de les lleis que el governen i les relacions a

les quals es veu sotmès i buscant el seu significat com a transmissor d'emocions (Mateu et al., 1992). De la dansa, ens interessa especialment aquell tipus de dansa que es fonamenti principalment, de la mateixa manera que la disciplina de l'expressió corporal, en la creativitat i la comunicació, com és el cas de la dansa contemporània i la improvisació.

La creativitat, segons Guilford (1950), comprén diverses característiques que cal reconèixer en el següent ordre, segons l'ordre de creativitat:

- La fluïdesa: referida a la quantitat de respostes i solucions d'una mateixa categoria que som capaços de generar
- La flexibilitat o la variabilitat: referida a la variació de respostes que som capaços de modificar arran de les respostes anteriors.
- L'originalitat: és l'aspecte sorpresiu o fora de l'estàndard d'alguna de les respostes.

La recerca i exploració del moviment també incidirà en la capacitat creativa, tot desenvolupant les capacitats cognitives, afectives i psicomotores de forma holística (Chen, 2001) . Aquest desenvolupament haurà de ser un objectiu clau en l'educació, així com la recerca de formes globals d'aprenentatge (Torrens i Balagué, 2001). La societat actual s'ha fonamentat principalment en la paraula i La globalitat que caracteritza els éssers vius s'ha vist qüestionada per les tendències dualistes de separació cos-ment, que han portat a un rebuig del cos o a potenciar-lo excessivament sense tenir en compte els altres aspectes de la persona. La concepció actual del cos ha sofert una nova valoració, convertint-lo en un vertader objecte de culte (Gervilla, 2000). Ja no s'identifica el cos amb una màquina, i estem obligats a cuidar-lo, amar-lo i exhibir-lo, valorant la seva capacitat de seducció, la seva estètica... creant uns ideals de bellesa o d'imatge que condicionen el comportament dels que integrem aquesta societat. Però aquesta visió cartesiana va perdre la seva hegemonia fruit del naixement de diverses teories al llarg del segle XX, i les diferents ciències es qüestionen el consolidat reduccionisme, la divisió en parts dels organismes, per passar a emfatitzar el tot, l'holisme, la perspectiva sistèmica o ecològica (Capra, 1996). Les propietats essencials d'un organisme o sistema viu seran propietats del tot que cap de les parts posseeix, emergides per la interacció entre elles. L'acceptació d'aquesta globalitat comporta l'acceptació de que el cos té capacitat per a manifestar-se en totes

les situacions de l'existència perquè forma part d'elles, abans que aquesta situació quedi immersa en la dimensió del llenguatge entès de forma tradicional, i que la presència del cos és significativa en sí mateixa (Bossu i Chalagier, 1986). Aquesta presència s'expressa mitjançant la dinàmica del moviment o la forma que pren el cos existint, matèria de l'expressió corporal i de la dansa. Aquesta formarà part de la vida de tot ésser humà com a llenguatge constituït per moviment.

Malgrat l'acceptació de la necessitat de conèixer les possibilitats expressives i de moviment del cos, existeix una manca evident d'estudis científics que mostrin la forma més eficaç per tal que els subjectes assoleixin els objectius propis de la disciplina de l'expressió corporal i de la dansa. És per aquest motiu que aquest projecte es centra en la recerca del tipus d'entorn més adient per assolir els objectius d'aprenentatge.

## 2.2- Els patrons i les respostes motrius

Un patró de moviment o una seqüència composta de moviments corporals esdevé un sistema, el qual és definit com un complex de parts interrelacionades que actuen recíprocament i formen conjunts estructurats d'informació. Els patrons de moviment s'han estudiat en l'àrea de l'aprenentatge i del control motor des de diferents perspectives. Una d'elles ens interessa especialment per la seva concepció global de l'organisme, coherent amb els objectius d'aprenentatge de qualsevol activitat d'expressió corporal, i és la denominada teoria dels sistemes dinàmics (TSD). La TSD aplicada als sistemes vius es pot definir com una teoria del canvi, que pretén capturar, estudiar i entendre les transicions estructurals i de comportament que ocorren en aquests sistemes amb el seu entorn (Corbetta y Vereijken, 1999; Newell y Molenaar, 1998). Tot sistema dinàmic es regeix per diferents principis, entre els quals es destaca el de l'autoorganització del sistema amb el seu entorn, és a dir, la organització sinèrgica de tot l'organisme condicionat per tots els elements de l'entorn amb el qual interactua. En l'entorn, podem diferenciar cinc elements rellevants: el medi, les coses, les persones, les normes i els coneixements (Riera, 2005). Diferents investigacions mostren com la variació de les condicions de l'entorn durant l'aprenentatge pot afavorir la autoorganització del sistema en la direcció pretesa (Buekers et al., 1999; Kelso, 1999; Torrents i Balagué, en premsa).

Per reforçar el valor que ofereix l'enfocament de caire sistèmic ens basarem en l'especificitat dels elements que constitueixen la motricitat (Castañer i Camerino, 1991,

2006) arran d'adaptar les característiques del sistema Intel·ligent humà -creativitat, equifinalitat, negentropia, morfogènesi i interacció- que autors com Bertalanffy (1979) Sanvisens i Martínez, (1986) han estudiat en les ciències humanes.

El comportament se'ns presenta com una seqüència de postures i de moviments que se segueixen en el temps. El problema rau en si hom pot arribar a definir objectivament i a delimitar l'ocurrència d'aquests elements que conformen la seqüència de respostes motrius. Dins d'una cadena de comportament, hom pot separar i delimitar les conductes d'etiologia diversa, que s'hi combinen, quan se'ns fa necessari que els events que conformen una determinada seqüència comportamental siguin discrets i mútuament excloents. Però, a la pràctica, això no sempre és factible, ja que, a causa de la interacció social i objectual, molts aspectes del comportament es donen paral·lelament (Bakeman i Gottman 1989).

Dins del flux conductual susceptible d'ésser observat, les unitats de conducta es generen arran de l'establiment dels criteris que hom considera que poden marcar els límits, si més no, els punts d'inflexió dins del continuum conductual, els quals ens serviran per operativitzar el nostre procés observacional i la categorització posterior . Les accions motrius sorgeixen de la combinació de patrons de moviment que introdueixen el treball, tant global com segmentari, del cos. La seva base resideix en la dotació filogenètica i la seva singularització es dona en el procés ontogenètic propi de cada persona (Castañer i Camerino, 2006)

Desenvoluparem la recerca manipulant l'entorn i analitzant les respostes motrius segons:

- La seva forma: d'estabilitat, de locomoció i de manipulació.
- La seva evolució: bàsica, específica i especialitzada.
- El seu procés de resolució: heurístic i algorítmic

Dins d'aquesta recerca modificarem alguns estímuls de l'entorn i de les consignes docents per comprovar com els subjectes de l'estudi generen i modifiquen les respostes motrius. Tota transformació dels estímuls implica una nova definició de la situació. Així una seqüència particular de moviments obtinguts per un estímulo específic pot ser substituïda per una combinació diferent de moviments en canviar l'estímulo.

Dintre de la manipulació de l'entorn, ens centrarem principalment en modificar les condicions del medi, la interacció o no amb altres persones i la informació visual que rebrà el subjecte per part del docent.

L'operativització de tot procés d'investigació rau en la seva capacitat de transformar en operacions concretes d'investigació un grup determinat de conceptes o d'idees teòriques que poden tenir un desenvolupament en la realitat pràctica.

La metodologia observacional, sobre la qual ens sustentem, ens dóna totes les pautes lògico-metodològiques a seguir, tant si hom accedeix a la investigació per via deductiva com per via inductiva.

Establir els criteris que ens fan identificar i diferenciar cadascuna de les conductes respecte de les altres. Aquest aspecte és cabdal ja que una mateixa conducta cinèsica, morfològicament descrita, pot implicar diverses funcions. És necessari, per tant, poder identificar la funció de cada conducta en cada moment.

- Comprovar el grau de concurrència de les diferents respostes motrius per tal de poder establir una combinatòria interconductual i arribar així a inferir possibles categories novedoses.
- Esbrinar els nivells de seqüencialitat de les diferents respostes dels subjectes analitzats, i, així, arribar a treure patrons de conducta *-lags and logs-* arran de les conductes criteri que ens interessin destacar.

### **3- Desenvolupament de la recerca**

#### **3.1- El Laboratori d'Observació de l'Activitat Física i l'Esport**

En el decurs dels darrers setze anys, el Laboratori d'Observació de l'Activitat Física i l'Esport es va formar com a espai de suport a la docència i a la recerca dins el marc institucional de l'INEFC-Lleida, El laboratori se centra en les següents accions:

- Oferir les eines pròpies de la Metodologia Observacional i la tecnologia específica adient a la diversitat de projectes que cerquin la optimització de les conductes motrius i de les competències comunicatives i d'actuació docent dels professionals de la motricitat.
- Afavorir la qualitat de la docència universitària a l'inefc-Lleida que incideix de manera directa en la capacitació professional dels estudiants universitaris com futurs professionals en l'educació física.
- Capacitar l'alumnat de primer i segon cicle arran de la formació reflexiva de les seves pràctiques i accions d'intervenció docent.
- La de potenciar i impulsar la recerca quant a la metodologia observacional aplicada a l'anàlisi de l'activitat física i l'esport a partir de cursos de formació, treballs de recerca i tesis doctorals.

Arran d'aquestes accions el laboratori s'ha adreçat tant a la producció de recerques - recollides en les memòries de cada curs acadèmic- com a enfortir les relacions acadèmiques i de col·laboració docent i investigador amb altres institucions formatives en la nova àrea de les Ciències de L'Activitat Física i l'Esport de dins com fora de Catalunya.

### 3.2- Infraestructura i tecnologia del laboratori

El laboratori està situat a planta baixa del complex de l'INEFC ofereix un bon accés als escenaris de formació i recerca als quals dóna suport:

Les instal·lacions esportives, on hem adequat la instal·lació de la càmera control remot i la microfonia inalàmbrica per a la recerca: el pavelló, el tatami, la sala d'expressió, els camps exteriors i la piscina.

El serveis d'audiovisuals i informàtica que assessoren la posta a punt dels aparells i maquinari del laboratori



El laboratori està equipat amb:

- Cinc unitats de visionament –magnetoscòpis commutatats- amb cadires i taules dissenyades per facilitar el registre, la discussió de grup i la presa de so individualitzada mitjançant cascos adaptats sota les taules. La capacitat és de 25 persones.
- Dues pissarres i pantalla fixa de gran de projecció.
- Una taula de comandament que conté:
  - o Els comandaments de la càmera control remot i l'audició amb cascos.
  - o Els aparells per gravar i visionar amb els sistemes de vídeo convencional i digital.
- Maquinari informàtic: dos ordinadors i el software específic de recerca: programes GSEQ-SDIS (Bakeman i Quera) i CODER per a les dades quantitatives d'Observació Sistemàtica; NUDIST; per a les dades qualitatives d'Anàlisi de Continguts.
- Aparatatge per a la microfonia inalàmbrica
- Càmera digital.

### 3.3- Línies de recerca i àmbits de coneixement de l'equip adscrit al laboratori

Les línies de recerca del laboratori d'observació són l'optimització de la metodologia i les tècniques d'enregistrament, i la millora de la intervenció pedagògica i didàctica.

L'optimització de la metodologia i les tècniques d'enregistrament inclou:

- El suport tècnic en la filmació, la microfonia inalàmbrica i l'enregistrament de dades de les situacions i conductes de la pràctica docent dels ensenyants i conductors de l'activitat física, l'esport i la recreació.
- Les pautes i els procediments d'anàlisi propis de la Metodologia Observacional i qualitativa aplicada a l'especificitat de les situacions motrius i esportives tant en els àmbits formals i informals.
- Els suports informàtics i de software aplicat a l'anàlisi quantitativa i qualitativa de les dades de l'enregistrament de sessions d'educació física, entrenament i activitat en el temps de lleure.

La millora en la intervenció pedagògica i didàctica inclou:

- La observació i anàlisi de les respostes motrius que es generen dins l'àmbit de l'activitat física i l'esport
- L'optimització de les pautes i els protocols de les habilitats comunicatives verbal i no-verbal en la intervenció dels professionals front les situacions d'activitat física i esport.
- La capacitat de l'alumnat arran de la formació reflexiva de les seves pràctiques i accions d'intervenció docent.
- La innovació i la prospectiva dels procediments i les estratègies que faciliten la intervenció a l'aula i altres àmbits socio-educatius.

Aquestes línies de treball ha generat fructífers treballs de diferents temàtiques i en format de beques, recerques, tesis doctorals i publicacions que han generat intervencions d'assessorament en camps aplicats de l'activitat física i l'esport que resumim en la següent figura (fig.1).

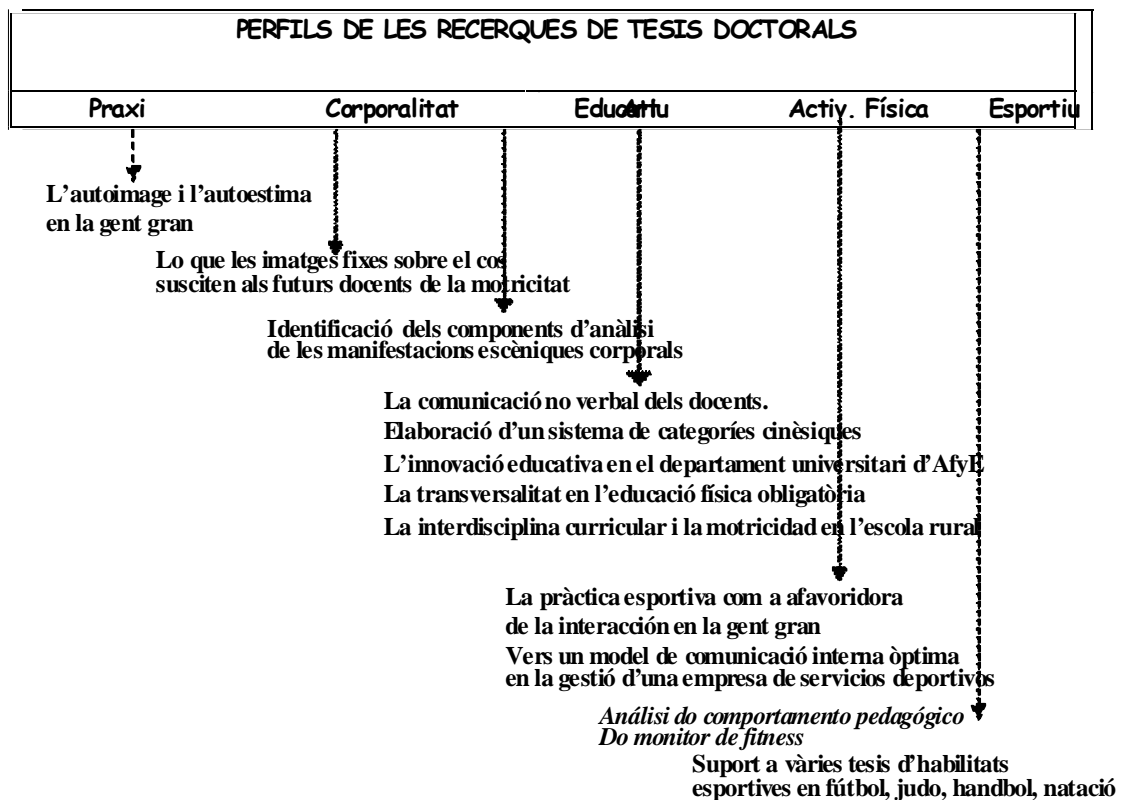


Fig. 1 Tesis doctorals adscrites al laboratori

No entrarem a detallar cada temàtica de treball, però, sí, justificarem les dues línies de treball esmentades que aporta de manera continuada el Laboratori d'Observació.

### 3.3.1- L'optimització de la metodologia i les tècniques d'enregistrament

La finalitat del Projecte se circumscriu dins l'ampli marc de l'observació i anàlisi de l'activitat física i l'esport i centrat en les innovacions metodològiques que es poden desenvolupar. L' amplitud que això suposa requereix d'una vessant metodològica i d'una vessant substantiva relativa a un major coneixement de la singularitat de manifestacions de l'activitat física i l'esport i pel present projecte de l'expressió corporal i la dansa.

Des del vessant metodològica en el nostre grup s'han realitzat avanços en el procés propi de la metodologia observacional, que en l'actualitat estan ja incorporats al nostre treball diari, relatius a l'estructura del disseny, categorització, construcció de formats de camp, codificació mitjançant diversos programes informàtics, control de la qualitat de la dada, i anàlisi de dades. Això va suposar endegar una nova etapa tot incorporant innovacions metodològiques i tecnològiques que han agilitat el circuit format per les tres grans operacions metodològiques de registre/codificació, control de la qualitat de la dada, i desenvolupament de noves tècniques analítiques, i, en aquest sentit, una fita que l'equip ha aconseguit ha estat l'automatització d'aquest procés.

Des del vessant substantiva, pretenem Identificar indicadors de situacions d'expressió corporal i dansa amb la finalitat d'avaluar la seva eficàcia per generar i modificar respostes motrius. La complexitat i variabilitat dels contextos naturals, i en concret de l'activitat física i l'esport, requereixen l'elaboració de sistemes d'indicadors que permeten objectivar la realitat

### *3.3.2- La millora en la intervenció pedagògica i didàctica*

Al llarg dels darrers anys, des del laboratori hem dut a terme formació, recerca i publicació en relació amb l'optimització de les habilitats comunicatives verbals i no verbals dels professionals que intervenen en la pràctica motriu.

Fem formació tant a primer, segon com tercer cicles així com formació pel professorat universitari (dos cursos de formació ofertats per l'ICE 1999-2000; 2000-2001). Quant a recerca i publicacions generem diversos textos en forma de llibres, capítols i articles arran de diversos congressos i trobades de recerca.

A més diversitat de patrons motrius, d'ordre cinèsic, proxèmic, cronèmic, expressius etc, major és la necessitat de trobar criteris formals per a delimitar-los.

Dins d'una cadena de comportament, hom pot separar i delimitar les conductes d'etiologia diversa, que s'hi combinen, quan se'ns fa necessari que els events que conformen una determinada seqüència comportamental siguin discrets i mútuament excloents. Però, a la pràctica, això no sempre és factible, ja que, a causa de la

interacció social i objectual, molts aspectes del comportament es donen paral·lelament (Bakeman i Gottman 1989) .

La formació del professorat en aquest àmbit requereix d'un ampli ventall de recursos, procediments i habilitats comunicatives. Des de fa uns cinc anys hem estat proporcionant formació pedagògica i didàctica a educands de primer i segon cicle; en cursos de capacitació, conjuntament amb altres institucions com l'ICE de Lleida, la URV; en programes de doctorat i en vàries recerques.

La formació és el resultat de la interrelació de teories, models, principis extrets de manera deductiva com de les vivències i implementacions de la pràctica, com a via inductiva d'investigació.

La simultaneïtat existent entre que el subjecte fa la seva acció docent i l'obtenció de dades arran de l'enregistrament amb la tecnologia del laboratori, permet al subjecte obtenir amb immediatesa els seus registres. A partir d'ací procedim a combinar instruments, de tall qualitatiu i quantitatiu: registres d'observació sistemàtica, discussió de grup i elaboració de diaris personals, dels quals es fa una anàlisi de continguts amb el programa NUDIST. Aquests procediments permeten una formació reflexiva i una presa de decisions adient a la singularitat de l'acció docent del subjecte.

Dins l'àmbit de l'activitat física i l'esport podem fer un paral·lelisme conceptual a partir del que ens aporta l'etologia, i així, com a equivalent al concepte d'element de comportament, podem emprar el concepte de conducta cinèsica emmarcada en l'àmbit d'estudi del comportament no-verbal, del qual, en sentit ampli, Anguera (1985) comenta: "Se trata quizá del área más activa de las recientes investigaciones en metodología observacional, y se muestra que los movimientos del cuerpo son índices válidos de distintos procesos psicológicos.

"Los observadores que están acostumbrados a analizar la conducta verbal en marcos naturales pueden hallar en la contemplación de las acciones no verbales una importante fuente de información. En efecto, las personas emplean muy poca parte de su tiempo en vocalizar....La conducta no-verbal puede ser muy sutil para el registro, siempre que el observador esté adiestrado y sea sensible a sus manifestaciones;" (Anguera 1985:92.)

Ens hem especialitzat en descriure i categoritzar el comportament natural quant a habilitats comunicatives d'ordre verbal i no verbal associades a la motricitat a fi d'establir les bases per a l'optimització de les habilitats comunicatives pròpies dels docents. Amb el suport tecnològic i informàtic ja detallat, facilitem la recerca i la formació de docents i investigadors en la seva habilitat perceptiva i comunicativa que tracta d'abastar el fenomen en la seva globalitat contextual i arribar així a identificar les categories més adients.

#### **4- Justificació i antecedents del projecte**

Aquest projecte és una derivació del presentat a la convocatòria de I+D+I del Ministerio de Educación y Ciencia amb l'la doctora M<sup>a</sup> Teresa Anguera com a IP, denominat "Análisis de la conducta interactiva en deportes de equipo: innovaciones metodológicas y tecnológicas en el proceso de la comunicación y acción de juego" i és continuació del projecte "Innovaciones en la evaluación de contextos naturales: Aplicaciones al ámbito del deporte (2000-2003)", que va ser subvencionat per la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, dins del Plan Nacional de I+D+I (2000-2003).

Els objectius que es van plantejar s'han complert en la seva totalitat (es disposa de la notificació rebuda sobre les avaluacions positives realitzades per part del Ministeri als informes de progrés remesos anualment).

Paral·lelament des de l'INEFC la doctora Marta Castañer ha treballat en diferents recerques i publicacions tant en la metodologia observacional com en l'enfocament sistèmic de la motricitat i la doctora Carlota Torrents amb l'aplicació de la teoria dels sistemes dinàmics a la motricitat.

Pel present curs acadèmic tenim previst continuar amb la col·laboració, ja duta a terme amb bon aprofitament el darrer any, en el projecte de recerca Innovacions en l'avaluació de contextos naturals: Aplicacions en l'àmbit de l'esport. L'equip ha treballat uniformement en el projecte anterior tan sols en un dels esports d'equip, el futbol, amb la finalitat d'aprofundir en els desenvolupaments metodològics que permeten la seva objectivació, tractament sistemàtic, i augment de la seva eficàcia i eficiència a nivell d'investigació. En aquest moment, hi ha un bon nombre de treballs publicats que ho aborden monogràficament. Una trajectòria semblant, encara que optimitzada, va s'ha començat a emprendre amb altres esports d'equip especialment handbol, voleibol i bàsquet.

El projecte "Innovacions en l'avaluació de contextos naturals: observació de les respostes motrius en l'expressió corporal i la dansa" pretén aprofundir en l'aplicació en contextos naturals d'activitat física i esport de metodologies observacionals de forma específica en l'àmbit de l'expressió corporal i la dansa. Existeixen antecedents de treballs observacionals d'aquest caire en el nostre país des de finals de la dècada dels

60, que s'han desenvolupat àmpliament i expandit amb profusió tant geogràfica com temàticament. Mitjançant aquests projecte pretenem implicar una àmplia casuística d'aplicacions en l'activitat física en aportacions estructurades de la metodologia observacional, que es la pròpia per l'avaluació de contextos de baixa intervenció, com són les situacions d'activitat física.

No tenim referències directes de que hi hagi cap altre grup d'investigació que tingui per objectiu l'observació dels patrons motrius de l'expressió corporal i la dansa amb la finalitat essencial d'introduir innovacions metodològiques i tecnològiques per a l'estudi meticulós de la relació d'aquests patrons motrius i determinats estímuls contextuals.

Existeixen grups de recerca que investiguen sobre patrons motrius en altres perfils d'activitat física i esport i amb els quals mantenim una relació acadèmica:

Háskóli Islands University (Reykjavik, Islàndia): Un equip dirigit per el Dr. Magnus Magnusson investiga els patrons de conducta en temps real en l'esport del futbol. En aquests moment estan elaborant un treball conjunt amb altres professors de la Universitat de Barcelona (Magnusson, Anguera & Hernández Mendo). Existeix un conveni de col.laboració en recerca entre les següents Universitats René Descartes (Paris), Rovira i Virgili (Tarragona), Lund (Suecia) y Lausanne (Suïza).

Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro (Vila Real, Portugal): Un equip dirigit pel Dr. Jorge Campaniço investiga en la formació de nadadors i detecció dels seus errors tècnics a partir de la combinació d'autoobservació i heteroobservació. Aquest treball són enfocats a la millora de l'aprenentatge dels nadadors i entrenadors.

## 5- Bibliografía relacionada

- Anguera, M.T. (Coord.) (1999). Observación en deporte y conducta cinésicomotriz: aplicaciones. Barcelona: EUB.
- Anguera, M.T. (2003). Observational Methods (General). In R. Fernández-Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of Psychological Assessment*, Vol. 2 (pp. 632-637). London: Sage.
- Anguera, M.T. & Izquierdo, C. (in press). Methodological approaches in human communication. From complexity of situation to data analysis. In G. Riva (Coord.), *From Communication to Presence. Cognition, Emotions and Culture towards the Ultimate Communicative Experience*. Amsterdam: IOS Press.
- Bakeman, R. & Gottman, J.M. (1986). *Observing interaction. An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baesler, E.J. & Burgoon, J.K. (1987). Measurement and reliability of nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*, 11 (4), 205-233.
- Balagué, N. Torrents, C. (2006) La interacción profesor-alumno según la concepción de la naturaleza humana *Tàndem* 20, 23-32
- Barros, N. (2004): Condições da análise na composição coreográfica: para uma metodologia em construção. En *VVAA (2004) : Estudos de Dança*. Lisboa : Faculdade de Motricidade humana.
- Birdwhistell, R. (1970). *Kinesics and context*. Philadelphia: U.P.P.
- Boice, R., Hanley, C.P., Gansler, D., Shaughnessy, P. & Dudek, B.C. (1984). Generality of observational skill across verbal and nonverbal modes: Literature review and experimental test. *Journal of Nonverbal Behavior*, 8 (3). 172-186.
- Bossu, H. i Chalagier, C. (1986) *La expresión corporal*. Barcelona: Martínez Roca
- Buekers, M. J., Montagne, G., & Laurent, M. (1999). Is the player in control, or is the control somewhere out of the player? *International Journal of Sport Psychology*, 30, 490-506.
- Capra, F. (1996) *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama
- Castañer, M. (1996). *Pedagogia del gest i missatge no-verbal*. Lleida: Pagès Editors.
- Castañer, M. (1996). La metodología observacional aplicada al análisis de la comunicación no-verbal del discurso docente. En F. Del Villar (Ed.), *La investigación en la enseñanza de la educación física*. Cáceres: Universidad de Extremadura.

- Castañer, M. (1999). Elaboración de un sistema de categorías para la observación de la conducta cinésica no-verbal de los docentes. En M.T. Anguera (Coord.) (1999), Observación en deporte y conducta cinésico-motriz: aplicaciones (pp. 71-105). Barcelona: EUB.
- Castañer, M. (1999): Expresión corporal y danza. Barcelona: INDE.
- Castañer, M. (2001). El cuerpo: gesto y mensaje no-verbal. Tándem.(Ed. Graó) Nº 3 (39-49).
- Castañer, M. y Buscà, F (2001). Cuerpo y mass media: la puesta en escena del cuerpo desde el poder interactivo de la pequeña pantalla. Madrid: UNED Libro de Actas: Deporte y cambio social en el umbral del siglo XXI.
- Castañer, M. y Camerino, O. (1999). Anàlisi i millora de la comunicació verbal i no verbal del professorat en situacions docents. Barcelona:EDIUOC.
- Castañer, M. y Camerino, O. (2006). Manifestaciones Básicas de la Motricidad. Lleida :Universitat de Lleida- Inefc.
- Corbetta, D., & Verijken, B. (1999). Understanding development and learning of motor coordination in sport: the contribution of dynamic systems theory . International Journal of Sport Psychology, 30, 507-530.
- Cosnier, J. (1987). L'etho-anthropologie de la gestualite dans les interactions quotidiennes. En M. Laurent et P. Therme (Eds.),, Apprentissage et developpment des actions motrices complexes. Aix-Marseille : Centre de recherche U.E.R.E.P.S.
- Chen, W. (2001) Description of an expert teacher's constructivist-oriented teaching: engaging students' critical thinking in learning creative dance. Research Quarterly for Exercise and Sport, 72, 4, 366-375
- Ekman, P. & Friesen, W. (1969). The Repertoire of Nonverbal Behavior Categories: Origins, Usage, and Coding. Semiotica 1, 49-98.
- Efron, G. (1972). Gesture, race and culture. (1ª ed. 1941).The Hague: Mouton.
- Ekman, P. (1985). Methods for measuring facial action. In K. Scherer & P. Ekman (Eds.), Handbook methods in nonverbal behavior research (pp. 45-83). Cambridge: Cambridge University Press.
- Fernandes, M.J.. (2004). Interacção professor-aluno nas aulas de dança moderna . En VVAA (2004) : Estudos de Dança. Lisboa : Faculdade de Motricidade humana.
- Gatewood, J.B. & Rosenwein, R. (1981). Interactional synchrony. Genuine or spurious? A critique of recent research. Journal of Nonverbal Behavior, 6 (1), 12-29.

- Gervilla, E. (2000) Valores del cuerpo educando. Barcelona: Herder
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Izquierdo, C. & Anguera, M.T. (2001). The rol of the morphokinetic notational system in the observation of movement. En Ch. Cavé, I. Guaïtella et S. Santi (Eds.), *Oralité et Gestualité. Interactions et comportements multimodaux dans la communication* (pp. 385-389). Paris: L'Harmattan.
- Jonsson, G.K., Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., Hernández-Mendo, A., Ardá, T., Camerino, O. & Castellano, J. (in press). Hidden patterns of play interaction in soccer using SOF-CODER. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*.
- Kelso, J. A. S. (1999). *Dynamic Patterns* . USA: Massachusetts Institute of Technology .
- Lévy-Sreauss, C (1987). *Mito y significado*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mateu, M. Duran, C. i Troguet, M. (1992) 1000 ejercicios y juegos aplicados a las actividades corporales de expresión– Bloc 1, Volum 1-. Barcelona: Paidotribo
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal communication*. Chicago: Aldine.
- Murphy, N...A. (2005). Using thin slices for behavioural coding. *Journal of Nonverbal Behavior*, 29 (4), 235-246.
- Newell, K. M., & Molenaar, P. C. (1998). Applications of nonlinear dynamics to developmental process modeling. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Patterson, M.L. (1995). A parallel process model of nonverbal communication. *Journal of Nonverbal Behavior*, 19 (1), 3-29.
- Poyatos, F. (1983). *New perspectives in nonverbal Communication*. Oxford: Pergamon Press.
- Poyatos, F. (1984). The multichannel reality of discourse: language-paralanguage-kinesics and the totality of communicative systems. *Language Sciences*, 6 (2), 307-337.
- Poyatos, F. (1994). *La comunicación no-verbal II*. Madrid: Istmo.
- Riera, J. (2005) *Las habilidades en el deporte*. Barcelona: Inde publicaciones
- Serrano. S (1990). *Signes, llengua i cultura* (9ª ed). Barcelona: Edicions 62.
- Siegman, A.W. & Feldstein, S. (Eds.) (1985). *Multichannel integrations of nonverbal behavior*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Torrents, C. & Balagué, N. (2001) La perspectiva de la teoría de los sistemas dinámicos y su aplicación al aprendizaje motor. *Tándem*, (3), 67-74.

- Torrents, C. & Balagué, N. (en prensa) Repercusiones de la teoría de los sistemas dinámicos en el estudio de la motricidad humana. Apunts.
- Torrents, C. (2005) La teoría de los sistemas dinámicos y el entrenamiento deportivo. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Publicada en <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0907105-105035/>
- Vanfraechem, J.(2004); Activities de recherch  en danse. En sciences exactes- en sciences humaines. En VVAA (2004): Estudos de Dança. Lisboa : Facultade de Motricidade humana.
- Wagner, H.L. (1993). On measuring performance in category judgement studies of nonverbal behaviour. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17 (1), 3-28.
- Windle, R. & Warren, S. (1999). Collaborative problem solving and dispute resolution in special education. Hood River, Or.: Hood River County Schools.
- Woodall, W.G. & Burgoon, J.K. (1981). The effects of nonverbal synchrony on message comprehension and persuasiveness. *Journal of Nonverbal Behavior*, 5 (4), 207-223.
- Woolfolk, A.E. (1981). The eye of the beholder: Methodological considerations when observers assess nonverbal communication. *Journal of Nonverbal Behavior*, 5 (3), 199-204.

## 6- Objectius del projecte

- Identificar indicadors de situacions d'expressió corporal i dansa amb la finalitat d'avaluar la seva eficàcia per generar i modificar respostes motrius. La complexitat i variabilitat dels contextos naturals requereixen l'elaboració de sistemes d'indicadors que permeten objectivar la realitat.
- Adequar els paquets de software professional a situacions d'expressió corporal i dansa. Les peculiaritats que presenten les múltiples aplicacions en l'àmbit de l'activitat física requereixen adaptar de manera específica les possibilitats genèriques que deriven del software professional. En el cas d'aquesta recerca, per l'escassa producció científica en l'àmbit de l'expressió corporal i la dansa, resulta especialment innovador.
- Avaluar la modificació de les respostes motrius dels subjectes en funció de l'entorn i de les consignes d'intervenció. L'avaluació dels contextos en els quals s'implementen les activitats d'expressió corporal i dansa, permetrà establir vies objectives per a l'anàlisi de les respostes motrius en funció de cadascun dels objectius fixats en un determinat context i situació.

## 7- Metodologia a seguir

En el darrer quart de segle la metodologia observacional ha estat present en un gran nombre d'investigacions tant teòriques com aplicades. Les primeres han possibilitat un desenvolupament conceptual rellevant en el desenvolupament i adopció de models a utilitzar, i les segones, caracteritzades amb el perfil genèric de conductes espontànies/habituals que tenen lloc en contextos naturals, i amb un grau de control intern pràcticament nul, han donat lloc al plantejament d'una extensa casuística de dissenys observacionals, que s'han resolt mitjançant la posada en joc d'un ampli ventall de modalitats de registre, un desenvolupament complet de possibilitats de control de qualitat de la dada, i un aprofundiment adaptatiu de tècniques d'anàlisi de dades.

- Identificar i definir les respostes motrius en format de categories observables en l'expressió corporal i la dansa. Tenint en compte la multiplicitat de dades que es poden obtenir de les situacions que es donen durant la pràctica de l'expressió corporal i la dansa, s'acotaran les respostes motrius en formats de camp i sistemes de categories..
- Obtenció dels nivells de concordança intraobservador i interobservadors per a cadascuna de les categories i en referència a cada situació plantejada d'expressió corporal i dansa. Participaran tres observadors en el visionament de les sessions.
- Anàlisi de les categories. S'obtindran paràmetres avaluadors relatius a la generació i modificació de respostes motrius, i als del context que estableix l'entorn i les consignes d'intervenció.
- Obtenció del material empíric. Participaran en l'estudi 40 subjectes. En funció de les categories seleccionades es plantejarà el nombre de sessions necessàries per a la realització de l'estudi.
- Avaluació de les respostes motrius. Arran de la identificació dels objectius de cadascuna de les situacions que es plantegin d'expressió corporal i dansa, es procedirà a l'avaluació de la generació i modificació de respostes a partir d'una

anàlisi estadística de retards (DETECCIÓ DE T-PATTERNS PATRONS ESTABLES DE COMPORTAMENT I REPRESENTACIÓ GRÀFICA) i de probabilitats d'aparició calculats amb els programaris SDIS-GSEQ I Excel i MATCH-VISION.

## **8- Pla de treball i calendari d'execució**

Els dos primers anys relatius a les habilitats motrius, i les consignes pedagògiques en l'expressió corporal i dansa

Els dos darrers anys relatius a l'optimització dels sistemes de categories i aplicacions diverses en la dansa contemporània, la dansa contact –improvisation, les danses folclòriques i les consignes pedagògiques en la dansa creativa

Acció 1: Identificació i definició dels patrons motrius en format de categories

Acció 2: Obtenció dels nivells de concordança intraobservador i interobservadors

Acció 3: Obtenció del material empíric relatiu a la dansa

Acció 4: Anàlisi de les categories

Acció 5: Avaluació dels resultats.

Acció 6: Obtenció del material empíric relatiu a l'expressió corporal

Acció 7: Anàlisi de les categories

Acció 8: Avaluació dels resultats.

Acció 9: Informe final.

Aquestes accions queden expressades en el següent cronograma:

	2006				2007												2008							
Tasques de recerca	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A
Acció 1.	■	■																						
Acció 2.			■																					
Acció 3.				■	■	■																		
Acció 4.							■	■																
Acció 5									■	■	■													
Acció 6												■	■	■	■									
Acció 7																■	■							
Acció 8																		■	■	■				
Acció 9																						■	■	

	2008				2009												2010							
Tasques de recerca	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	J	J	A
Acció 1.	■	■																						
Acció 2.			■																					
Acció 3.				■	■	■																		
Acció 4.							■	■																
Acció 5									■	■	■													
Acció 6												■	■	■	■									
Acció 7																■	■							
Acció 8																		■	■	■				
Acció 9																						■	■	

## **9- La tasca del becari**

Vistos els apartats anteriors la tasca del becari del present projecte se centrarà en:

- Recerca del fons bibliogràfic relacionat amb l'estudi
- Preparació dels instruments per l'enregistrament de les sessions d'expressió corporal i dansa
- Entrenament per a la òptima observació del material empíric.
- Enregistrament de les respostes motrius obtingudes en les sessions d'observació.
- Tractament informatitzat de les dades observacionals a partir de programes especialitzats (Excel, Match-Vision).
- Col·laboració en la preparació de l'informe final.

## **10- Interès del treball per al desenvolupament científic, tècnic o econòmic de les activitats esportives a Catalunya**

Aquest estudi podrà ser un referent en l'àmbit curricular i formatiu de l'expressió corporal i la dansa per les diferents universitats i institucions catalanes afins. És un treball que pot repercutir en la capacitació dels futurs professionals de les Ciències de l'activitat Física i l'Esport, per a participar activament en la construcció i desenvolupament d'una societat més respectuosa i coneixedora en l'educació de la corporalitat, competència que no oblidem, és essencial en el professional de l'Educació Física i l'Esport.

Volem destacar alguns beneficis concrets de caràcter científic o aplicatiu:

- La recerca permetrà completar els processos d'adequació de la metodologia observacional a l'àmbit de l'activitat física i en concret de l'expressió corporal i dansa.
- El desenvolupament de sistemes de categories que mostrin les possibles respostes motrius aportarà un marc operacional per l'expressió corporal i la dansa.
- L'adequació de software específic Match-visión, SDIS i GSEQ farà possible la obtenció de dades quantitatives i qualitatives.
- Es desenvoluparan dissenys que permetran copsar com es generen, modifiquen i optimitzen les respostes motrius en l'expressió corporal i la dansa en funció de la manipulació de l'entorn, la qual cosa pot ser referent per a altres àmbits d'intervenció afins tant en l'àmbit de l'Activitat Física Esportiva com en el de les Arts Escèniques.

## 11- Referències

- Anguera, M.T. (1985): *Manual de prácticas de observación*. Mèxic: Trillas.
- Anguera, M.T. (2005). Microanalysis of T-patterns. Analysis of symmetry/asymmetry in social interaction. In L. Anolli, S. Duncan, M. Magnusson & G. Riva (Eds.). *The hidden structure of social interaction. From Genomics to Culture Patterns* (pp. 51-70). Amsterdam: IOS Press.
- Anguera, M.T. (Coord.) (1999). *Observación en deporte y conducta cinésico-motriz: aplicaciones*. Barcelona: EUB.
- Bakeman, R. & Gottman, J.M. (1986). *Observing interaction. An introduction to sequential analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bertalanffy, L. (1979): *Perspectivas en la teoría general de sistemas*. Madrid: Alianza Universidad.
- Bossu, H. i Chalagier, C. (1986) *La expresión corporal*. Barcelona: Martínez Roca
- Buekers, M. J., Montagne, G., & Laurent, M. (1999). Is the player in control, or is the control somewhere out of the player? *International Journal of Sport Psychology*, 30, 490-506.
- Capra, F. (1996) *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Castañer, M. y Camerino, O (1991): *La educación física en la enseñanza primaria*. Barcelona: INDE.
- Castañer, M. y Camerino, O. (2006). *Manifestaciones Básicas de la Motricidad*. Lleida :Universitat de Lleida- Inefc.
- Corbetta, D., & Verijken, B. (1999). Understanding development and learning of motor coordination in sport: the contribution of dynamic systems theory . *International Journal of Sport Psychology*, 30, 507-530.
- Chen, W. (2001) Description of an expert teacher's constructivist-oriented teaching: engaging students' critical thinking in learning creative dance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 4, 366-375
- Gervilla, E. (2000) *Valores del cuerpo educando*. Barcelona: Herder
- Guilford, J.P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Kelso, J. A. S. (1999). *Dynamic Patterns* . USA: Massachusetts Institute of Technology .

- Mateu, M. Duran, C. i Troguet, M. (1992) 1000 ejercicios y juegos aplicados a las actividades corporales de expresión– Bloc 1, Volum 1-. Barcelona: Paidotribo
- Martínez, M. (1986): *Inteligencia y educación*. Barcelona:PPU
- Newell, K. M., & Molenaar, P. C. (1998). Applications of nonlinear dynamics to developmental process modeling. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Riera, J. (2005) Las habilidades en el deporte. Barcelona: Inde publicaciones
- Sanvisens, A. (1984): *Cibernética de lo humano*. Vilassar de mar: Oikos-Tau.
- Torrents, C. & Balagué, N. (2001) La perspectiva de la teoría de los sistemas dinámicos y su aplicación al aprendizaje motor. *Tándem*, (3), 67-74.
- Torrents, C. & Balagué, N. (en prensa) Repercusiones de la teoría de los sistemas dinámicos en el estudio de la motricidad humana. *Apunts*