

Universitat Autònoma de Barcelona

Facultat de Psicologia

Departament de Psicologia de l'Educació

TÀCTICA, TÈCNICA I ESTRATÈGIA:
UN ENFOCAMENT FUNCIONAL

Josep Solà i Santesmas

Doctorat en Psicologia de l'Aprenentatge Humà

Director: Dr. Josep Roca i Balasch

Tardor de 2004

AGRAÏMENTS

Vull agrair de tot cor a totes aquelles persones que m'han ajudat a escriure aquesta tesi doctoral. Ajuts de tots tipus, de tots colors, tàcits o formals.

En primer lloc al meu tutor, el doctor Josep Roca, per omplir de saviesa els meus dubtes, per la paciència que va més enllà de l'horitzó del mar, que a ell tant li agrada. Un dia em va dir que desenvolupar una tesi doctoral era com navegar per la superfície del mar blau. No hi ha camins predeterminats. El doctorand havia de trobar el seu camí en la immensitat. I així, si jo he portat el timó del projecte, en Josep ha estat aquella brisa marina que, de forma precisa i constant, anava inflant la vela de la petita embarcació perquè arribés a bon port.

Al millor professor de llengua catalana, a qui sempre he pogut recórrer durant la meva formació. Per la confiança de tants anys, per haver estat sempre disposat a ajudar desinteressadament amb la seva saviesa ortogràfica i sintàctica. Quan un antic professor esdevé un amic. Quan la correcció lingüística d'aquesta extensa tesi porta el seu segell. Novament gràcies, Miquel Creixell.

A tots els amics i companys que han hagut de suportar el meu neguit durant els anys d'elaboració de la tesi. Persones que sempre m'han mostrat estima, comprensió. Per què els hi reconvertia, sense adonar-me'n i massa vegades, les disteses converses en monotèmiques i que, tot i això, mai van deixar d'estar a la vora aconsellant-me serenament, recolzant-me, escoltant-me.

I per la Lidia, en Pau i la Clara. Perquè, arribat aquí, ja no trobo les paraules per escriure el que sento... Perquè només vull dir que ells són el millor que tinc en aquesta vida. Per què procuraré retornar-li's ben aviat les hores que els he pres per dedicar-me a aquest projecte. Perquè de no tenir-los, no res tindria cap sentit.

A tothom, moltes gràcies.

“Res no es tan pràctic com una bona teoria”

(KURT LEWIN, 1951, p. 169)

SUMARI

INTRODUCCIÓ 1

PART I: REVISIÓ TEÒRICA DEL CONCEPTE DE TÀCTICA I ELECCIÓ D'UN MARC TEÒRIC PSICOLÒGIC

Capítol 1: MODELS TEÒRICS DE LA TÀCTICA ESPORTIVA.

1.1.	<u>Fonaments Teòrics dels Models de Tàctica Esportiva</u>	13
1.1.1.	CRITERI DE CAUSALITAT SOBRE LA INDIVIDUALITAT HUMANA: DUALISME CARTESIÀ.	14
1.1.1.1.	<u>Mecanicisme de la res extensa i dualisme de l'home.</u> Mecanicisme i Determinisme de la res extensa. Dualisme en la concepció de l'home.	15
1.1.1.2.	<u>Dualisme com a reflex de la transposició dels models teòrics biològics a l'explicació de la individualitat humana.</u>	17
1.1.1.3.	<u>Dualisme i línia empirista.</u> Conductisme. Escola Reflexològica: Condicionament Clàssic o Responent. Neoconductisme: Condicionament Operant o per Reforçament.	18
1.1.1.4.	<u>Dualisme i línia racionalista.</u> Teoria Cibernètica i psicologia.	24
1.1.1.5.	<u>Quadre resum dels Models Dualistes.</u>	30
1.1.1.6.	<u>Model Antidualista: Model de Camp.</u> Model de Camp Gestàltic i K. Lewin. Model de Camp Interconductual de J.R. Kantor.	31
1.1.2.	CRITERI DE DESCRIPCIÓ ESTRUCTURAL.	42
1.1.2.1.	<u>Estructuralisme.</u>	42
1.1.2.2.	<u>Psicologia de la Forma, Fenomenologia i Estructuralisme.</u>	44
1.1.2.3.	<u>Teoria General de Sistemes i Estructuralisme.</u>	46
1.2.	<u>Model Ambientalista – Reflexològic</u>	50
1.2.1.	MODEL REFLEXOLÒGIC: DUALISME EMPIRISTA.	50
1.2.2.	CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL REFLEXOLÒGIC.	55

1.3. <u>Model Cognitiu-Cibernètic</u>	58
1.3.1. MODEL COGNITIU-CIBERNÈTIC: DUALISME RACIONALISTA.	58
1.3.1.1. <u>Programes i Esquemes Motors</u>	59
Programa Motor d'Adams (1971).	
Esquema Motor de Schmidt (1975).	
Teoria dels 2 Esquemes. J. Corraze (1990).	
1.3.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL COGNITIU-CIBERNÈTIC.	64
1.4. <u>Model Fenòmeno-Estructural</u>	78
1.4.1. L'ANTECEDENT: TEORIA GLOBALISTA (PSICOLOGIA DE LA FORMA).	78
1.4.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL FENOMENO ESTRUCTURAL.	80
1.5. <u>Model Praxeològic</u>	86
1.5.1. PRAXEOLOGIA: TEORIA GENERAL DE SISTEMES I ESTRUCTURALISME.	86
1.5.1.1. <u>Universals Ludomotors: Estructura Objectiva.</u>	89
1.5.1.2. <u>Aproximació Sistèmica al Model Praxeològic.</u>	91
1.5.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL PRAXEOLÒGIC.	95
1.6. <u>Model Interconductual i Psicologia de la Relació</u>	99
1.6.1. PSICOLOGIA DE LA RELACIÓ.	99
1.6.1.1. <u>Fonaments teòrics de la Psicologia de la Relació.</u>	
<u>Relacions o Funcions.</u>	99
Funció Dimensional.	Funció Contextual.
Funció Suplementària.	Funció Selectora.
Funció Substitutiva.	
1.6.1.2. <u>El Model de Camp en la Psicologia de la Relació.</u>	105
1.6.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I PSICOLOGIA DE LA RELACIÓ.	108
1.7. <u>Quadre Resum dels Models Teòrics: Tècnica, Tàctica i Estratègia en els diferents Models.</u>	111

Capítol 2: UN NOU MARC TEÒRIC: MODEL DE CAMP PSICOLÒGIC FUNCIONAL.

2.1. <u>Descripció i Explicació</u>	115
2.1.1. SUPÒSITS BÀSICS DE L'ORGANITZACIÓ CIENTÍFICA.	115
2.1.2. CLASSIFICACIÓ GENERAL DE LES CIÈNCIES.	117
2.1.2.1. <u>Ciències Morfològiques.</u>	117
2.1.2.2. <u>Ciències Funcionals.</u>	118
2.1.2.3. <u>Ciències Tecnològiques.</u>	119
2.1.2.4. <u>Ciències Formals.</u>	120
2.2. <u>Model Teòric de Camp i Psicologia Funcional</u>	122
2.2.1. CRITERI, CATEGORIA I CONCEPTES FUNCIONALS.	122
2.2.1.1. <u>Institució Subjecte-Predicat.</u>	123
Categorització de Ryle (1967)	
2.2.1.2. <u>Institució Cos-Ànima.</u>	125
2.2.1.3. <u>Institució Organisme-Medi.</u>	126
2.2.2. EL MODEL DE CAMP EN LA PSICOLOGIA FUNCIONAL: QUALITAT, QUANTITAT I EVOLUCIÓ.	127
2.2.2.1. <u>Model de Camp en la Psicologia Funcional i Natural.</u>	129
Qualitat: Forma, Materialitat i Finalitat.	
Quantitat: Factors Estructurals, Històrics i Situacionals.	
Evolució: Eficiència i Individualitat.	
2.2.2.2. <u>Representació Gràfica del Model de Camp Psicològic.</u>	135
2.2.2.3. <u>Representació de l'Organització Funcional Humana.</u>	136
2.2.3. APORTACIONS DEL MODEL DE CAMP FUNCIONAL.	137
2.3. <u>Moviment en Qualitat: Comportament Psicològic</u>	138
2.3.1. NIVELLS FUNCIONALS.	140
2.3.1.1. <u>Associació Rígida.</u>	140
2.3.1.2. <u>Associació Canviant.</u>	140

2.3.2. PARÀMETRES.	141
2.3.2.1. <u>Temps</u> .	141
2.3.2.2. <u>Mode</u> .	141
2.3.2.3. <u>Temps i Mode</u> .	141
2.3.3. FINALITATS.	142
2.3.3.1. <u>Condicionament</u> .	142
2.3.3.2. <u>Percepció</u> .	142
2.3.3.3. <u>Enteniment</u> .	143
2.3.4. TAULA COMPORTAMENTAL PSICOLÒGICA.	143
2.4. <u>Percepció</u>	145
2.4.1. CONSTÀNCIA.	145
2.4.1.1. <u>Constància Temporal</u> .	145
Anticipació.	
Ritme.	
2.4.1.2. <u>Constància Tèmporo-Modal</u> .	145
Cadenes i Automatismes Motors.	
Orientació Musical.	
2.4.1.3. <u>Constància Modal</u> .	146
Constàncies Espacials.	
Constàncies Compostes.	
2.4.2. CONFIGURACIÓ.	146
2.4.2.1. <u>Configuració Temporal</u> .	147
Percepció de la Velocitat.	
2.4.2.2. <u>Configuració Tèmporo-Modal</u> .	147
Percepció del Moviment.	
Llançaments.	
Equilibració	
2.4.2.3. <u>Configuració Modal</u> .	148
Constància de la Mida i la Distància en l'espai tridimensional.	
2.4.3. TÈCNICA.	149

2.5. Enteniment	149
2.5.1. CONEIXEMENT.	149
2.5.1.1. <u>Coneixement Tèmporo- Modal.</u>	149
Coneixement Tàctic.	
Reforçament.	
Discriminació i Encadenament	
2.5.1.2. <u>Coneixement Modal.</u>	150
2.5.2. INTERPRETACIÓ.	150
2.5.2.1. <u>Interpretació Tèmporo-Modal.</u>	150
Rol i Posicionament.	
Interpretació Tàctica.	
2.5.2.2. <u>Interpretació Modal.</u>	151
Parlar Metafòric.	
2.5.3. TÀCTICA.	151
2.6. Integració Funcional	152
2.6.1. INTEGRACIÓ PSICOSOCIAL: COGNICIÓ - INTERACCIÓ.	152
2.6.2. INTEGRACIÓ DE FINALITATS: PSICOSOCIAL-PSICOFÍSICA.	152

**PART II. OBJECTE D'ESTUDI: LA TÀCTICA ESPORTIVA I EL
COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU.
ACCIÓ TÈCNICA I COGNICIÓ ESTRATÈGICA.**

**Capítol 3: MOVIMENT HUMÀ EN QUALITAT: MATERIALITAT
FORMA I FINALITAT DEL COMPORTAMENT MOTOR
ASSOCIATIU. MOVIMENT I COGNICIÓ.**

3.1. <u>El Moviment Humà.</u>	155
3.1.1. COMPORTAMENT MOTOR O MOTRICITAT HUMANA.	155
3.1.2. MODALITATS DE LA CONTRACCIÓ MUSCULAR.	156
3.1.3. COMPORTAMENT MOTOR BIOLÒGIC I PSICOLÒGIC.	161
3.2. <u>Materialitat del Comportament Motor Associatiu: Funcionalitat Biològica.</u>	162
3.2.1. FUNCIONALITAT BIOLÒGICA REACTIVA.	163
3.2.2. REACCIONS SENSORIALS.	166
3.2.2.1. <u>Modalitats de Reaccions Sensorials.</u> Interoceptiva, Propioceptiva, Exteroceptiva.	168
3.2.2.2. <u>Sensibilitat Protopàtica i Sensibilitat Epicrítica.</u>	171
3.2.2.3. <u>Taula dels Elements Sensorials.</u>	173
3.2.2.4. <u>Sensibilitat Propioceptiva i Cinestèsica.</u> Receptors Musculars, Receptors Tendinosos, Receptors Articulars, Receptors Vestibulars.	174
3.2.3. COMPORTAMENT MOTOR REACTIU: REFLEXOS MOTORS.	182
3.2.3.1. <u>Reflexos Motors Caducs.</u>	183
3.2.3.2. <u>Reflexos Motors Permanents.</u>	185

3.3. <u>Forma del Comportament Motor Associatiu:</u>	
<u>Funcionalitat Psicològica.</u>	189
3.3.1. FUNCIONALITAT PSICOLÒGICA.	189
3.3.2. SEQÜÈNCIA DE MOVIMENT I SENSIBILITAT PROPIOCEPTIVA.	191
3.3.2.1. <u>Antecedent Operant: Encadenament i Baula en B.F. Skinner.</u>	191
3.3.2.2. <u>Seqüència de Moviment i Sensibilitat Propioceptiva: Comportament Motor Associatiu.</u>	195
3.3.3. RELACIÓ D'OCURRÈNCIA I NIVELLS FUNCIONALS DE LES SEQÜÈNCIES MOTRIUS.	199
3.3.3.1. <u>Paràmetres Temps i Mode. Repetició i Sèrie.</u>	199
3.3.3.2. <u>Seqüència d'Associació Rígida.</u>	201
3.3.3.3. <u>Seqüència d'Associació Canviant.</u>	202
3.3.4. LES BAULES DE LA SEQÜÈNCIA: CICLICITAT I ACICLICITAT DEL MOVIMENT.	203
3.3.5. EL TEMPS: PARÀMETRE DISTINTIU DE LA SEQÜÈNCIA DE MOVIMENT HUMÀ.	206
3.3.5.1. <u>El paràmetre Temporal i la Seqüència de Moviment.</u>	206
3.3.5.2. <u>Temps Condició d'Execució i Temps Criteri d'Èxit.</u>	207
Condició d'Execució	
Criteri d'Èxit de l'Execució	
3.3.5.3. <u>Criteri d'Èxit temporal i la Relació d'Ocurrencia.</u>	209
Temporalització.	
Sincronització.	
3.3.5.4. <u>Quadre resum de la Seqüència de Moviment Humà: Criteri d'Èxit Temporal i Relació d'Ocurrencia.</u>	212
3.4. <u>Finalitat del Comportament Associatiu Motor:</u>	
<u>Percepció i Enteniment Tèmporo-Modal.</u>	213
3.4.1. ACCIÓ, INTERACCIÓ I COGNICIÓ.	215
3.4.1.1. <u>Acció: Comportament Motor en l'Entorn Físic.</u>	222
3.4.1.2. <u>Interacció: Comportament Motor en l'Entorn Social.</u>	224
3.4.1.3. <u>Finalitat i Temporalitat.</u>	226

3.4.2. INTEGRACIÓ FUNCIONAL I COMPORTAMENT MOTOR.	234
3.4.2.1. <u>Concepte d'Integració Funcional.</u>	234
3.4.2.2. <u>Percepció Tèmporo- Modal: Acció ≡</u> <u>Enteniment Tèmporo - Modal: Enteniment.</u>	236
3.4.2.3. <u>Percepció Tèmporo- Modal: (Inter)Acció ≡</u> <u>Enteniment Modal: Cognició.</u>	238
3.4.2.4. <u>Enteniment Modal: Saber Cognoscitiu ≡</u> <u>Inter(Acció) Motriu.</u>	239

Capítol 4: LA TÈCNICA ESPORTIVA. EL COMPORTAMENT MOTOR I L' ACCIÓ D'AJUSTAMENT FÍSIC.

4.1. <u>Comportament Motor Associatiu i Percepció: Acció i Tècnica Esportiva.</u>	243
4.1.1. REVISIÓ I CRÍTICA DE LES PRINCIPALS CLASSIFICACIONS DE LA MOTRICITAT HUMANA.	243
Poulton (1957), Tessié (1962), Knapp (1963), Fitts (1965), Bouet (1968), Durand (1969), Matveeiev (1975), Gentile (1975), Parlebás (1981), Hernández i Blázquez (1985), Cratty (1982), Singer (1986), Almond (1990)	
4.1.2. PROPOSTA DE TAXONOMIA FUNCIONAL DEL COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU.	248
4.1.2.1. <u>Finalitat Física de l'Acció: Medi i Objectes.</u>	255
4.1.2.2. <u>Integració dels diferents criteris de classificació descriptius.</u>	258
4.1.3. HABILITATS MOTRIUS BÀSIQUES I HABILITATS MOTRIUS ESPECÍFIQUES: ACCIÓ I TÈCNICA ESPORTIVA.	260
4.2. <u>Tipologies de Moviment d'Acció.</u>	263
4.2.1. ACCIÓ EN LA CONSTÀNCIA I EN LA CONFIGURACIÓ.	263
4.2.1.1. <u>Acció en la Constància: Cíclica i Acíclica Intra-Repetició.</u>	263
4.2.1.2. <u>Acció en la Configuració: Acíclica Inter-Repetició.</u>	267
4.2.2. COMPORTAMENT TÒNIC, ESTÀTIC O POSTURAL.	273
4.2.2.1. <u>Actitud Postural Estàtica.</u>	273
4.2.2.2. <u>Actitud Postural Dinàmica.</u>	274
4.2.2.3. <u>Taula del Comportament Motor Tònic, Estàtic, Postural</u>	277
4.2.3. COMPORTAMENT FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC: ACCIÓ (I INTERACCIÓ) EN LA CONSTÀNCIA.	278
4.2.3.1. <u>Acció Cíclica.</u>	278
4.2.3.2. <u>Acció Acíclica Intra-Repetició.</u>	278
4.2.3.3. <u>Acció i Ritme Musical.</u>	279
4.2.3.4. <u>Interacció Cíclica.</u>	282

4.2.3.5. <u>Interacció Acíclica Intra-Repetició.</u>	282
4.2.3.6. <u>Interacció i Ritme Musical.</u>	282
4.2.3.7. <u>Taula del Comportament Fàsic, Dinàmic o Cinètic:</u>	
<u>Acció (i Interacció) en la Constància.</u>	284
4.2.4. COMPORTAMENT FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC:	
ACCIÓ (I INTERACCIÓ) CONFIGURATIVA.	285
4.2.4.1. <u>Acció Acíclica Inter-Repetició.</u>	285
4.2.4.2. <u>Interacció Acíclica Inter-Repetició.</u>	287
4.2.4.3. <u>Taula del Comportament Fàsic, Dinàmic o Cinètic:</u>	
<u>Acció (i Interacció) en la Configuració.</u>	292
4.3. <u>Taxonomia i Caracterització Funcional de l'Acció Tècnica.</u>	293
4.3.1. TAXONOMIA FUNCIONAL DE L'ACCIÓ TÈCNICA ESPORTIVA.	293
4.3.2. INCLUSIVITATS.	295
4.3.2.1. <u>Inclusivitat del Comportament Motor Estàtic o Postural</u>	
<u>en el Comportament Dinàmic o Cinètic.</u>	295
4.3.2.2. <u>Inclusivitat de l'Acció en la Constància en l'Acció</u>	
<u>Configurativa.</u>	296
4.3.3.3. <u>Inclusivitat i Accions Tècniques.</u>	297
4.3.3. CARACTERITZACIÓ FUNCIONAL DE LA TÈCNICA ESPORTIVA.	298
La Tècnica és Acció	
La Tècnica està present en tots els esports.	
La Tècnica és sempre Individual funcionalment (Forma i Finalitat)	
La Tècnica no és sinònim d'Automatització.	
La Tècnica és idèntica funcionalment en Atac i en Defensa	
La Tècnica es presenta funcionalment heterogènia (Constància i Configuració)	
La Tècnica presenta doble Inclusivitat.	

Capítol 5: LA TÀCTICA ESPORTIVA. LA INTERACCIÓ MOTRIU D'AJUSTAMENT SOCIAL.

5.1. <u>Comportament Motor, Societat i Interacció Motriu</u>	307
5.1.1. PSICOLOGIA I SOCIOLOGIA: JUSTIFICACIÓ PSICOSOCIAL DE LA MOTRICITAT HUMANA.	307
Convenció social i Enteniment	
5.1.2. LA INTERACCIÓ MOTRIU ASSOCIATIVA I LES RELACIONS INTERPERSONALS EN L'ESPORT.	311
5.1.2.1. <u>Interacció Motriu.</u>	311
Interacció com a Finalitat	
Interacció com a Mitjà	
5.1.2.2. <u>Relacions Interpersonals en l'Esport.</u>	317
1, 1x1, 1xn, n, nxn	
5.1.2.3. <u>Interacció Motriu i Relacions Interpersonals.</u>	320
5.1.3. LES CONVENCIIONS DE LA INTERACCIÓ MOTRIU.	321
5.1.3.1. <u>Assoliment d'un Objectiu Físic</u>	321
5.1.3.2. <u>Harmonització Perceptiva.</u>	324
5.1.3.3. <u>Modificació de la Seqüència Motriu</u>	327
5.1.3.4. <u>Interacció Motriu i Convencions: Coneixement i Interpretació</u>	332
5.1.4. QUADRE-RESUM D'INTERACCIÓ, RELACIONS INTERPERSONALS I CONVENCIIONS.	333
5.1.4.1. <u>Interaccions, Relacions Interpersonals i Convencions.</u>	335
5.1.4.2. <u>Modificació de la Seqüència de Moviment: Seqüència Única i Elecció Perceptiva.</u>	340
5.1.4.3. <u>Harmonització Perceptiva Configurativa.</u>	341

5.2. <u>Tipologies de Moviment d'Interacció</u>	343
5.2.1. CONEIXEMENT TEMPORO-MODAL.	345
5.2.1.1. <u>Tipologies sense Modificació de la Seqüència Motriu</u>	345
Coneixement Individual.	
Coneixement Grupal.	
5.2.1.2. <u>Taula del Coneixement: Seqüències i Sensorialitats</u>	349
5.2.2. INTERPRETACIÓ TEMPORO-MODAL	350
5.2.2.1. <u>Tipologies amb Modificació de la Seqüència Motriu</u>	351
Interpretació Individual.	
Interpretació Grupal.	
5.2.2.2. <u>Taula de la Interpretació: Seqüències i Sensorialitats</u>	357
5.3. <u>Taxonomia Funcional de la Interacció Motriu i Tàctica</u>	
<u>Esportiva</u>	358
5.3.1. TAXONOMIA FUNCIONAL DE LA INTERACCIÓ MOTRIU.	358
5.3.2. INTERACCIÓ MOTRIU : CONEIXEMENT I INTERPRETACIÓ.	360
5.3.2.1. <u>Interaccions sobre Accions Motrius Tècniques de</u>	
<u>Constància: Coneixement Pur (Associació Rígida).</u>	361
5.3.2.2. <u>Interaccions sobre Accions Motrius Tècniques de</u>	
<u>Configuració: Coneixement Mixt i Interpretació</u>	
<u>(Associació Canviant).</u>	362
5.3.3. LA TÀCTICA ESPORTIVA: INTERACCIÓ MOTRIU	
D'INTERPRETACIÓ EN LA CLASSE D'ELECCIÓ	
PERCEPTIVA.	363
5.3.3.1. <u>Concepte Funcional de Tàctica Esportiva.</u>	363
5.3.3.2. <u>Classificació Funcional dels Esports. Esports</u>	
<u>Tècnics, Esports Tècnics Interactius i Esports</u>	
<u>Tàctics.</u>	365
5.3.3.3. <u>Esports Tàctics: Atac i Defensa, Individual o Col·lectiva</u>	367
Tàctica d'Atac i Tàctica de Defensa:	
. Possessió de la pilota o Iniciativa en el joc.	
. Transicions: Contraatac i Balanç Defensiu.	
Tàctica Individual o Tàctica Col·lectiva.	
Interrelació Tàctica d'Atac i Tàctica de Defensa +	
Tàctica Individual o Tàctica Col·lectiva	

5.3.4. INCLUSIVITAT DE LES CONVENCIIONS I FINALITATS.	375
5.3.4.1. <u>Inclusivitat del Coneixement en la Interpretació.</u>	375
5.3.4.2. <u>Inclusivitat de la Tècnica en la Tàctica</u>	376
5.3.4.3. <u>Inclusivitat Interpretativa: La Tàctica Individual en la Tàctica Col·lectiva</u>	378
Igualtat, Superioritat i Inferioritat numèrica.	
Cohesió d'Equip	
5.3.5. CONCEPTE FUNCIONAL DE TÀCTICA ESPORTIVA I MODELS TEÒRICS.	380
5.3.5.1. <u>Concepte funcional de Tàctica Esportiva i Model Ambientalista-Reflexològic</u>	380
5.3.5.2. <u>Concepte funcional de Tàctica Esportiva i Model Cognitiu-Cibernètic</u>	382
5.3.5.3. <u>Concepte funcional de Tàctica Esportiva i Model Fenòmeno-Estructural</u>	383
5.3.5.4. <u>Concepte funcional de Tàctica Esportiva i Model Praxeològic</u>	384
5.3.5.5. <u>Concepte funcional de Tàctica Esportiva i Model Interconductual</u>	386
5.4. <u>Caracterització Funcional de la Tàctica Esportiva i Esports Tàctics</u>	390
La Tàctica és Interacció (i Integració Funcional)	
La Tàctica no està present en tots els esports.	
La Tàctica és formalment sempre Individual i només quant a la presència de la convenció d'Harmonització Perceptiva permet diferenciar-se entre Tàctica Individual o Tàctica Col·lectiva.	
La Tàctica és idèntica funcionalment en Atac i en Defensa.	
La Tàctica es presenta funcionalment homogènia (només Interpretació)	
La Tàctica presenta múltiple Inclusivitat.	

Capítol 6: L'ESTRATÈGIA ESPORTIVA. LENGUATGE I COGNICIÓ.

6.1. <u>Llenguatge i Cognició en el Model de Camp.</u>	407
6.1.1. SABER INTERACTIU I SABER COGNOSCITIU.	407
6.1.2. LENGUATGE.	408
6.1.3. LENGUATGE EN MORFOLOGIES REACTIVES MANIFESTES I NO MANIFESTES.	410
6.2. <u>Ajust d'Enteniment Modal a l'Entorn Social Cognoscitiu.</u>	413
6.2.1. TIPOLOGIES DE SABERS COGNOSCITIUS: CONEIXEMENT I INTERPRETACIÓ MODALS.	413
6.2.2. TEORIA ESPORTIVA.	416
6.2.3. REGLAMENT ESPORTIU.	418
6.2.4. ENTRENAMENT PSICOLÒGIC O MENTAL.	419
6.2.5. ESTRATÈGIA ESPORTIVA.	421
6.2.5.1. <u>Estratègia i Praxeologia.</u>	423
6.2.5.2. <u>Estratègia i Model Interconductual.</u>	424
6.2.5.3. <u>Estratègia i Esports.</u>	425
6.3. <u>Integració Funcional i Sabers Cognoscitius en l'Esport.</u>	427
6.3.1. ACCIÓ ≡ COGNICIÓ.	427
6.3.2. COGNICIÓ ≡ (INTER)ACCIÓ.	428
6.3.2.1. <u>Un antecedent teòric: Teoria de l'Aprenentatge Social d'A. Bandura.</u>	429
6.3.2.2. <u>Un treball experimental sobre Integració Funcional Cognició-Interacció (Solà, 1998).</u>	432
6.3.3. QUADRE-RESUM DE LES INTEGRACIONS FUNCIONALS EN ELS ESPORTS.	433

6.4. <u>Caracterització Funcional de l'Estratègia Esportiva.</u>	435
L'Estratègia és Cognició	
L'Estratègia està present en tots els esports.	
L'Estratègia és formalment sempre Individual i només quant es refereix a la convenció d'Harmonització Perceptiva permet diferenciar-se entre Individual i Col·lectiva.	
L'Estratègia s'ha de fer manifesta a través del Llenguatge o de la Gestualitat.	
L'Estratègia pot referir actuacions d'Atac i Defensa o de Tècnica i Tàctica indistintament	
L'Estratègia s'ha de presentar funcionalment com a Coneixement	
L'Estratègia Esportiva és Contextualitzada (Curt Termini), compartida i Relativament modificable en funció dels Esports	
6.5. <u>Tècnica, Tàctica i Estratègia: Resum Gràfic i Conclusió</u>	444
6.5.1. TÈCNICA, TÀCTICA I ESTRATÈGIA: RESUM GRÀFIC.	444
6.5.2. CONCLUSIÓ: LA TÀCTICA DIFERENCIA ESTRUCTURALMENT ELS ESPORTS.	446

PART III. ENTENIMENT HUMÀ, INTEL·LIGÈNCIA I TÀCTICA ESPORTIVA. EDUCACIÓ TÀCTICA.

Capítol 7: INTEL·LIGÈNCIA I MODEL DE CAMP FUNCIONAL. ENTENIMENT INTERACTIU INTERPRETATIU I TÀCTICA.

<u>7.1. Aproximació al concepte d'Intel·ligència</u>	449
7.1.1. INTEL·LIGÈNCIA: CRITERI D'EXTENSIÓ (DISPOSICIÓ) O CRITERI DE COMPORTAMENT (ACTE).	449
7.1.2. MODELS PSICOMÈTRICS.	453
7.1.2.1. <u>Models Monolítics.</u>	453
7.1.2.2. <u>Models Factorials.</u>	455
7.1.2.3. <u>Models Jeràrquics.</u>	456
7.1.3. MODELS COGNITIUS.	457
7.1.4. MODEL SISTÈMIC I TEORIA GENERAL DE SISTEMES.	459
7.1.5. LÍNIES DE FUTUR EN LA CONCEPCIÓ DE LA INTEL·LIGÈNCIA.	460
<u>7.2. Intel·ligència i Model de Camp Funcional.</u>	462
7.2.1. CONCEPTE DE INTEL·LIGÈNCIA I MODEL DE CAMP.	462
7.2.2. INTEL·LIGÈNCIA INTERACTIVA I TÀCTICA EN EL MODEL DE CAMP FUNCIONAL.	464
7.2.2.1. <u>Un dibuix de la intel·ligència funcional i natural.</u>	464
7.2.2.2. <u>Intel·ligència en sentit ample: adaptació a l'entorn.</u>	466
7.2.2.3. <u>Intel·ligència en sentit restringit: Enteniment Interactiu Interpretatiu i la Tàctica.</u>	473

Capítol 8: EDUCACIÓ DE LA TÀCTICA ESPORTIVA: PROPOSTA D'UN MODEL DIDÀCTIC.

8.1. Aplicacions didàctiques dels diferents Models Teòrics:

<u>Metodologia Analítica i Metodologia Global.</u>	483
8.1.1. DIDÀCTICA I MODEL AMBIENTALISTA – REFLEXOLÒGIC: PEDAGOGIA ANALÍTICA.	486
8.1.2. DIDÀCTICA I MODEL FENÒMENO-ESTRUCTURAL.	487
8.1.2.1. <u>Pedagogia Global : Estaticisme gestàltic de Theodorescu.</u>	487
8.1.2.2. <u>Pedagogia Sintètica: Estructuralisme Dinàmic de Bayer.</u>	487
8.1.2.3. <u>Programació Tècnico-Tàctica en la Pedagogia Sintètica.</u>	488
8.1.3. DIDÀCTICA I MODEL COGNITIU-CIBERNÈTIC.	489
8.1.3.1. <u>Etapes Metodològiques de la Formació Tècnico —Tàctica de F. Mahlo (1969).</u>	490
8.1.3.2. <u>Fases de la Iniciació Esportiva de F. Sánchez-Bañuelos (1986).</u>	491
8.1.3.3. <u>Etapes de Formació Tàctica en els Esports de Col·laboració - Oposició de J. Sampedro (1999).</u>	492
8.1.4. ANÀLISI CRÍTICA: PROGRAMAR EN FUNCIÓ DE LA TÈCNICA O PROGRAMAR EN FUNCIÓ DE LA TÀCTICA.	493
8.1.5. EXEMPLES DE FASES I ETAPES DE FORMACIÓ TÈCNICO- TÀCTICA.	499

8.2. Principis Educatius per a la Tàctica Esportiva en el Model de Camp Funcional.

8.2.1. CONCEPTE D'APRENTATGE I MODEL DE CAMP.	503
8.2.2. PRINCIPIS EDUCATIUS PER A LA TÀCTICA ESPORTIVA.	505
8.2.2.1. <u>No tots els esports presenten Tàctica</u>	505
8.2.2.2. <u>Metodologia: L'Aprenentatge evoluciona de l'Associació Rígida a l'Associació Canviant.</u>	506
Percepció Tèmporo-Modal o Tècnica.	
Enteniment Tèmporo-Modal Interpretatiu o Tàctica.	

8.2.2.3. <u>El paràmetre temporal esdevé distintiu de l'Acció Tècnica i de la Interacció Tàctica respecte dels Sabers Cognoscitius.</u>	509
8.2.2.4. <u>Complexitat Tècnico-Tàctica.</u>	510
8.2.2.5. <u>El Saber Cognoscitiu i el Llenguatge com a font d'Aprenentatge genuïnament humà.</u>	513
8.2.2.6. <u>Ensenyament Analític i Ensenyament Global.</u>	514

8.3. Proposta d'un Model Didàctic per a l'Educació Tàctica

Esportiva en el Model de Camp Funcional. 516

8.3.1. MODEL DIDÀCTIC PER A L'EDUCACIÓ TÀCTICA. 516

8.3.1.1. Tècnica. 519

8.3.1.2. Tècnica Interactiva. 522

8.3.1.3. Tàctica Individual. 524

8.3.1.4. Tàctica Col·lectiva. 526

8.3.1.5. Realitat de l'Esport Tàctic Col·lectiu. 529

8.3.2. PROPOSTA D'UN EXEMPLE D'INTERVENCIÓ PEDAGÒGICA EN ELS ESPORTS D'EQUIP. 531

8.3.2.1. Conèixer la Convencionalitat Tàctica. 531

8.3.2.2. Interpretar la Convencionalitat. 533

8.3.3. CONTINGUTS PER A L'EDUCACIÓ TÀCTICA. 538

8.3.3.1. Joc. 538

Jocs Col·lectius o Pre-Esportius i Esports Reduïts

8.3.3.2. Principis de Tàctica Col·lectiva. 542

8.3.3.3. Mitjans Bàsics de Tàctica Col·lectiva. 543

8.3.3.4. Graus de llibertat de les convencions socials interpretatives: del Joc Lliure al Joc amb Sistemes. 546

Joc Lliure, Joc per Conceptes i/o Normes, Joc amb Sistemes.

CONCLUSIONS. 555

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES. 561

ÍNDIX DE FIGURES

INTRODUCCIÓ

Figura 1. Línia de pensament i recerca del model teòric.	8
---	---

PART I

Capítol 1: MODELS TEÒRICS DE LA TÀCTICA ESPORTIVA

Figura 2. Models Teòrics de la Tàctica Esportiva i criteris de categorització.	14
Figura 3. Models Dualistes.	30
Figura 4. Representació general de l'individu en el món segons K. Lewin.	34
Figura 5. Diferenciació en regions de la persona i del medi psicològic segons K.Lewin.	35
Figura 6. Models teòrics segons el criteri de descripció estructural.	42
Figura 7. Diferències entre Sistemes Oberts i Sistemes Tancats.	48
Figura 8. Teoria dels dos Esquemes proposada per J. Corraze (1990).	61
Figura 9. Model de Tractament de la Informació de A.T. Weldford (1976).	62
Figura 10. Fases de l'acte tàctic i Memòria Tàctica, F. Mahlo (1969).	64
Figura 11. Procés d'elaboració d'un sistema funcional adequat per a determinar una acció motriu racional, P.K. Anokhine (1974).	65
Figura 12. Decisió estratègic-tàctica de l'acció, B. Barth (1976).	66
Figura 13. Modelo de Ejecución Motriz, R. Marteniuk (1976).	67
Figura 14. Model de l'acció tàctic-estratègica, M. Grosser i Neumaier (1982) i B. Barth (1980).	68
Figura 15. Modelo de la Coordinación de Moviminetos, K. Meinel i G. Schnabel (1988).	69
Figura 16. Acció esportiva (moviment gest, acte tàctic), U. Muhlethaler (1989).	70
Figura 17. Modelo del Tratamiento de la Información, J.P. Famose (1992).	70

Figura 18. Interrelació de processos i mecanismes en l'execució del moviment. V. Lòpez (1991).	71
Figura 19. Procesos decisionales en la acción de los juegos deportivos, I. Konzag (1992).	72
Figura 20. Modelo del proceso perceptivo, I. Sonnenschein (1993).	73
Figura 21. Modelo de Capacidades de Rendimiento Deportivo: Modelo Ecológico, J. Sampedro (1999).	74
Figura 22. Procés de Presa de Decisions, P. Moreno, J.P. Fuentes i F. Del Villar (2003).	75
Figura 23. Principis, Fases, Factors i Formes atac i defensa, Theodorescu (1977).	80
Figura 24. Principis Generals d'Anàlisi dels Esports, C. Bayer (1992).	82
Figura 25. Elements de l'Estructura dels Jocs Col·lectius, C. Bayer (1992).	83
Figura 26. Estratègia, Tàctica i Tècnica segons J. Riera (1995).	111
Figura 27. Tàctica, Tècnica i relacions d'Oposició i Col·laboració segons J. Riera (1995).	111
Figura 28. Paradigmes Psicològics i Models Teòrics.	112

Capítol 2: UN NOU MARC TEÒRIC: MODEL DE CAMP PSICOLÒGIC FUNCIONAL.

Figura 29. Categories de Ryle (1967) i Gramàtica Generativa de Chomsky (1965).	125
Figura 30. Moviments i Causes del Model de Camp Funcional, Roca (1996) .	129
Figura 31. Model de Camp Psicològic, Roca (1999).	135
Figura 32. Organització Funcional Humana, Roca (1999).	136
Figura 33. Associació Psicològica Funcional, Roca (1999).	139
Figura 34. Associació Rígida.	140
Figura 35. Associació Canviant.	140
Figura 36. Taula Comportamental Psicològica.	144

PART II**Capítol 3: MOVIMENT HUMÀ EN QUALITAT: MATERIALITAT, FORMA I FINALITAT DE L'ACCIÓ MOTRIU ASSOCIATIVA.**

Figura 37. Contraccions Dinàmiques i Contraccions Estàtiques.	157
Figura 38. Músculs Tònics i Músculs Fàsics, P. Chek (2000).	160
Figura 39. Comportament Motor Humà.	161
Figura 40. Reacció Biològica.	163
Figura 41. Esquema Reactiu, J. R. Barbany (1986).	163
Figura 42. Quadre de la Funcionalitat Biològica Reactiva.	165
Figura 43. Distribució de la informació sensitiva en els centres nerviosos superiors, J. R. Barbany (1986).	167
Figura 44. Materialitat sensorial pel Comportament Motor.	173
Figura 45. Propiocepció, R. Rigal (1987).	174
Figura 46. a. Fusos Musculars i b. Terminacions en Roseta, J.R. Barbany (1986).	176
Figura 47. Estats musculars i potencials d'acció dels receptors musculars i tendinosos.	177
Figura 48. Potencials d'acció articulars segons moviment i velocitat, J.R. Barbany (1986).	178
Figura 49. Potencials d'acció articulars segons moviment i velocitat II, J.R. Barbany (1986).	178
Figura 50. Sistema Vestibular, R. Rigal (1987).	179
Figura 51. Funcionament dels Canals SemiCirculars, R. Rigal (1987).	180
Figura 52. Cèl·lules Ciliades dels Canals Semicirculars i Cilis del Sistema Macular, R. Rigal (1987).	181
Figura 53. L'Arc Reflex segons R. Rigal (1987).	182
Figura 54. Associació (simplificació dels esquemes proposats per Roca a les figures 33, 34 i 35, que ja inclou el temps i mode) i Reacció.	189
Figura 55. Paradigma del Condicionament Operant, B.F. Skinner (1985).	191
Figura 56. Discriminació i Encadenament.	192

Figura 57. Discriminació, Encadenament i Model Funcional.	195
Figura 58. Seqüència de Moviment Humà.	196
Figura 58 bis. Seqüència de Moviment Humà i Durada.	199
Figura 59. Seqüència de Moviment d'Associació Rígida.	201
Figura 60. Seqüència de Moviment d'Associació Canviant.	202
Figura 61. Seqüència de Moviment Cíclica (Associació Rígida): la braçada de crol segons James E. Counsilman (1968), en Luttgens i Wells (1985).	205
Figura 62. Quadre resum de la Seqüència de Moviment Humà.	212
Figura 63. Acció, Interacció i Cognició.	215
Figura 64. El subjecte es relaciona amb el medi pel Moviment i pel Llenguatge.	221
Figura 65. Cognició i Temporalitat Condició d'Execució.	226
Figura 66. Acció i Temporalitat Criteri d'Èxit.	227
Figura 67. Temporalitat Criteri d'Èxit, Temporalitat Condició d'Execució i Finalitat.	229
Figura 68. Proporcionalitat temporal d'una seqüència de moviment.	231
Figura 69. Comportament Motor Associatiu: Forma, Finalitat i Criteri d'èxit Temporal.	232
Figura 70. Integració Funcional Acció-Interacció.	237
Figura 71. Integració Funcional Cognició-Inter(acció).	239

Capítol 4: LA TÈCNICA ESPORTIVA. EL COMPORTAMENT MOTOR I L' ACCIÓ D'AJUSTAMENT FÍSIC.

Figura 72. Criteris de la Taxonomia Funcional.	249
Figura 73. Percepció del Moviment: Comportament Motor Associatiu.	250
Figura 74. Tipologies de Moviment d'Acció.	253
Figura 75. Classificació dels Objectes.	257
Figura 76. Tipologies de Moviment de l'Acció i Gradient de Nivell Funcional.	271
Figura 77. Acció en la Constància i en la Configuració.	272
Figura 78. Taula del Comportament Motor Tònic, Estàtic o Postural.	277
Figura 79. Taula del Comportament Motor Fàsic, Dinàmic o Cinètic: Acció en la Constància.	284

Figura 80. Taula del Comportament Motor Fàsic, Dinàmic o Cinètic: Acció Configurativa.	292
Figura 81. Taxonomia Funcional de l'Acció Motriu Tècnica.	294
Figura 82. Inclusivitats d'Accions Tècniques.	297
Figura 83. Acció Tècnica Esportiva.	303

Capítol 5: LA TÀCTICA ESPORTIVA. LA INTERACCIÓ MOTRIU D'AJUSTAMENT SOCIAL.

Figura 84. Modalitats Esportives amb Interacció social.	315
Figura 85. Relacions Interpersonals en les Interaccions Esportives.	317
Figura 86. Interaccions i Relacions Interpersonals.	320
Figura 87. Convencions Bàsiques i Concepte d'Interacció.	321
Figura 88. Principis d'Atac i Defensa segons C. Bayer (1992).	329
Figura 89. Interaccions i Convencions: Nivells Funcionals Interactius.	332
Figura 90. Convencions i Nivell Funcional en la Interacció.	332
Figura 91. Interaccions i Relacions Interpersonals: modalitats esportives.	334
Figura 92. Quadre-Resum: Interaccions, Relacions Interpersonals i Convencions.	336
Figura 93. Relació Acció Tècnica – Interacció i Relacions Interpersonals.	337
Figura 94. Relació Nivell Funcional de la Interacció – Convencions i Relacions Interpersonals.	338
Figura 95. Tipologies de Moviment d'Interacció.	344
Figura 96. Taula d'Interacció i Coneixement.	349
Figura 97. Taula d'Interacció i Interpretació.	357
Figura 98. Taxonomia Funcional de la Interacció Motriu.	359
Figura 99. Integració i Nivells Funcionals de l'Acció amb la Interacció.	360
Figura 100. Finalitat Ajustativa i Tipologies d'Esport.	364
Figura 101. Classificació Funcional dels Esports.	365
Figura 102. Taxonomia Funcional de la Interacció Motriu: Esports Tàctics.	367
Figura 103. Exemple d'Interaccions Tàctiques en Atac i en Defensa.	368
Figura 104. Tàctica Individual i Tàctica Col·lectiva en les Interaccions Interpretatives.	373

Figura 105. Interrelació Tàctica d'Atac i Tàctica de Defensa + Tàctica Individual o Tàctica Col·lectiva.	374
Figura 106. Interaccions del subjecte en la Tàctica Individual i Col·lectiva.	379
Figura 107. Tàctica Individual d'Atac i de Defensa.	400
Figura 108. Tàctica Col·lectiva d'Atac i de Defensa.	401
Figura 109. Interacció Tàctica Esportiva.	404

Capítol 6: ENTENIMENT MODAL: LLENGUATGE I COGNICIÓ. LA ESTRATÈGIA ESPORTIVA.

Figura 110. Tipologies del Saber Cognoscitiu.	414
Figura 111. Reglament Esportiu.	419
Figura 112. Entrenament Mental o Psicològic.	420
Figura 113. Components funcionals de l'Estratègia Esportiva com a Saber Cognoscitiu.	421
Figura 114. Quadre Resum de les Integracions Funcionals en els Esports.	434
Figura 115. Estratègia Contextualitzada (Curt Termini).	442
Figura 116. Estratègia Esportiva.	443
Figura 117. Tècnica, Tàctica i Estratègia.	445

PART III

Capítol 7: INTEL·LIGÈNCIA I MODEL DE CAMP FUNCIONAL. ENTENIMENT INTERACTIU INTERPRETATIU I TÀCTICA .

Figura 118. La Intel·ligència des d'una perspectiva funcional.	465
Figura 119. Intel·ligència Humana en el Moviment.	473
Figura 120. Enteniment Interactiu Interpretatiu.	474

Capítol 8: EDUCACIÓ DE LA TÀCTICA ESPORTIVA: PROPOSTA D'UN MODEL DIDÀCTIC.

Figura 121. Pedagogia Analítica, Global i Sintètica. Lasierra, Lavega (1993).	485
Figura 122. Intencionalitats Tàctiques segons Lasierra i Lavega (1993).	489
Figura 123. Fases de la Iniciació Esportiva F. Sánchez-Bañuelos (1986).	491
Figura 124. Metodologies i Models Teòrics.	495
Figura 125. Model d'Ensenyament Integrat Tècnic-Tàctic, Lopez i Castejón (1998b).	496
Figura 126. Plan Unificado para la Enseñanza. Ed. Paidotribo (1986).	500
Figura 127. Cuadro Resumen de la Iniciación Deportiva (Ed. Paidotribo (1986).	501
Figura 128. Etapes en la Formació Física i Tècnica, ACEB.	502
Figura 129. Complexitat Tècnic-Tàctica Esports d'Interacció Interpretativa.	511
Figura 130. Model Didàctic per l'Educació Tàctica.	517
Figura 131. Tècnica Interactiva d'Atac i de Defensa.	522
Figura 132. Ordenació tècnica en base a les Intencionalitats Tàctiques Individuals.	525
Figura 133. Relacions Interpersonals Tàctiques i Intervencions Pedagògiques.	527
Figura 134. Coneixement en l'Atac i en la Defensa.	532
Figura 135. Interpretació en l'Atac i en la Defensa.	537
Figura 136. Del Joc a l'Esport, Gayoso (1983).	538
Figura 137. Principals diferències entre Joc i Esport Reduït.	540
Figura 138. Formació Tàctica en els Jocs Col·lectius i en els Esports Reduïts, Gayoso (1986).	541
Figura 139. Mitjans Bàsics de Tàctica Col·lectiva al Basquetbol.	544
Figura 140. Tàctica amb Sistemes de joc.	553

PART I: REVISIÓ TEÒRICA DEL CONCEPTE DE TÀCTICA I ELECCIÓ D'UN MARC TEÒRIC PSICOLÒGIC

Cap. 1. MODELS TEÒRICS DE LA TÀCTICA ESPORTIVA

Cap. 2. UN NOU MARC TEÒRIC: MODEL DE CAMP PSICOLÒGIC FUNCIONAL

PART II: OBJECTE D'ESTUDI: LA TÀCTICA ESPORTIVA I EL COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU. ACCIÓ TÈCNICA I COGNICIÓ ESTRATÈGICA.

Cap. 3. MOVIMENT HUMÀ EN QUALITAT: MATERIALITAT, FORMA I FINALITAT DEL COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU, MOVIMENT I COGNICIÓ

Cap. 4. LA TÈCNICA ESPORTIVA. EL COMPORTAMENT MOTOR I L' ACCIÓ D'AJUSTAMENT FÍSIC.

Cap. 5. LA TÀCTICA ESPORTIVA. LA INTERACCIÓ MOTRIU D'AJUSTAMENT SOCIAL.

Cap. 6. L'ESTRATÈGIA ESPORTIVA. LENGUATGE I COGNICIÓ.

PART III: ENTENIMENT HUMÀ, INTEL·LIGÈNCIA I TÀCTICA ESPORTIVA. EDUCACIÓ TÀCTICA.

Cap. 7. INTEL·LIGÈNCIA I MODEL DE CAMP FUNCIONAL. ENTENIMENT INTERACTIU INTERPRETATIU I TÀCTICA.

Cap. 8. EDUCACIÓ DE LA TÀCTICA ESPORTIVA: PROPOSTA D'UN MODEL DIDÀCTIC.

INTRODUCCIÓ

Ara que rellegeixo i ordeno els primers esborranys i escrits sobre les idees incipients que, anys enrera, volien ser l'origen d'aquesta tesi doctoral, quedo sorprès per l'evolució feta en la línia de pensament i en el tractament final que s'ha fet del fenomen de la Tàctica. Aquells primers papers, aquella exposició d'un mural dubitatiu d'idees i apartats que volia que conformessin el treball em produeix, amb la perspectiva del temps i amb la tesi finalitzada, una certa gràcia, pel candor amb què ho redactava. Però aquesta revisió, per altra banda, permet valorar en extrem, l'esforç de lectura, aprofundiment i concreció d'una línia de pensament que s'adequés de forma íntima al fenomen tàctic esportiu, objecte d'estudi, i, al mateix temps, que aquesta línia de pensament lligués amb les inquietuds i interessos del mateix autor quant a concepció de la psicologia i, per extensió, del funcionament de la ment humana i de la intel·ligència.

De tota manera, tot i aquests sentiments, també em resulta sorprenent que, com es veurà en l'exposició següent dels models teòrics (Capítol 1), aquelles primeres idees encara mantenen total vigència per a l'anàlisi dels fenòmens psicològics des de certes perspectives mecanicistes i dualistes. Efectivament, els meus primers esborranys s'estructuren al voltant de conceptes com "intel·ligència: internalització psicològica individual", "bases fisiològiques del comportament", "tàctica: externalització pràctica grupal", "intel·ligència motriu" i "intel·ligència motriu tàctica", "fases de percepció – decisió - execució"... Espero que es prenguin aquests conceptes amb una visió asèptica i neutral, sabent que arrenquen d'aquelles primeres aproximacions d'estudiant interessat en la relació de la intel·ligència i la tàctica.

Però, què denota aquell conjunt de termes i conceptes originals? Sobretot, denoten confusió, manca d'un basament teòric ferm. L'autor navegava en els dubtes de saber quin era el fenomen del seu interès i que havia de convertir-se en l'objecte d'estudi, però no estava proveït d'un marc teòric compacte sobre el qual poder abordar l'acte tàctic.

Aquells primers conceptes es basaven encara en presumpcions localitzacionistes de la intel·ligència, en una divisió de la realitat en dos mons, extern i intern, per poder explicar un únic fenomen; també denoten la intuïció d'un tractament factorial de la intel·ligència, en la qual es podria trobar com un factor general de la motricitat, i un factor específic que donés compte de l'actuació tàctica. A banda, de cercar encara les bases biològiques que era on, suposadament, es produïen tots aquests fenòmens i un referent a l'aproximació cibernètica i cognitiva de la intel·ligència com a fenomen processual que havia estat la visió dominant del concepte en la meua fase de formació universitària.

Mai no vaig arribar a saber però, com una sensació biològica es convertia en una percepció psíquica. Mai no vaig arribar a assumir que l'ésser humà pogués presentar tantes intel·ligències, de fet, es podria anar multiplicant i compartimentalitzant la intel·ligència fins a l'infinit en funció dels fenòmens observats que s'haguessin d'explicar. Mai no vaig entendre com una entitat biològica podia provocar comportament psicològic, ni per què, necessàriament, s'havia de fer sinònims intel·ligència i cervell o bé, per què el funcionament de la ment humana era idèntica a una computadora artificial. No m'encaixaven les peces, aquells models teòrics no em permetien oferir una resposta consistent de la tàctica. Insisteixo, sabia quin era l'objecte d'estudi, però no em convenia el model teòric que se'm presentava per abordar-lo.

Però, tal i com s'ha apuntat anteriorment, tot i que aquest seguit de conceptes incipients de la present tesi no convencessin l'autor en la cerca de la línia de pensament que l'havien de portar al desenvolupament de la tàctica com a objecte de d'estudi, no per això, deixen de ser conceptes vàlids i en voga des de molts plantejaments científics de l'actualitat. De fet, i sense adonar-me'n potser al principi, en preguntar-me sobre la relació d'un comportament esportiu singular i observable com la tàctica i la intel·ligència que la mou i li dóna significació, indirectament estava en la recerca d'un model teòric explicatiu no exclusivament de la tàctica, com a activitat concreta i específica, sinó que el que estava buscant era **una concepció integral de la individualitat humana** i, en concret, del **funcionament del psiquisme humà**.

Aquest fet va ser cabdal per a mi en el plantejament de com abordar la tesi. I, en segon lloc, adonar-me al mateix temps que, en preguntar-me sovint sobre la relació entre la intel·ligència i la tàctica, des d'aquesta manera de plantejar-ho, jo mateix estava duplicant el fenomen. Sense adonar-me'n, suposava que hi havia una "facultat" intel·lectual en l'home, de naturalesa encara per esbrinar (Innata, Adquirida?), que es manifestava en diversos comportaments humans, entre ells la tàctica esportiva. Em trobava en el cercle d'explicacions vicioses que, sintèticament, vénen a expressar que un individu fa allò (per exemple, jugar tàcticament), perquè existeix una "entitat" interna que li permet fer-ho (la intel·ligència). Aquest va ser el segon fet cabdal en la meua recerca del model teòric: jo mateix estava muntant un món dualista al voltant de la tàctica, sense caure en el fet que **la tàctica com a comportament ja és intel·ligència**. O que un ser humà és intel·ligent en la mesura que assumeix i aprèn nous comportaments adaptatius al seu entorn més variat, físic, biològic o social i sense necessitat d'explicacions que dupliquessin el món. Ryle (1967) guiarà sovint la tesi en la crítica al dualisme:

"El cos humà està a l'espai, subjecte a les lleis mecàniques que governen tots els cossos que estan a l'espai, i els seus processos i estats poden ser controlats per observadors externs. La vida corporal és quelcom públic, com ho és la vida dels animals i rèptils, el desenvolupament dels arbres, cristalls minerals i planetes. Però la ment no es troba a l'espai ni les seves funcions estan subjectes a lleis mecàniques. Les operacions de la ment no són observables i el seu desenvolupament és privat. Només jo puc tenir coneixement directe dels estats i processos de la meua pròpia ment". (Ryle, 1967, p. 15).

"Com és que estímuls originats en fonts físiques que es troben a centímetres o a metres de la pell d'una persona poden arribar a generar reaccions mentals dins del seu crani o com és que les decisions, originades dins d'ell poden produir moviments a les seves extremitats". (Ryle, 1967, p. 16).

"La solitud és el destí inevitable de l'ànima. Només els nostres cossos es poden trobar". (Ryle, 1967, p. 18).

Al mateix temps que se supera el dualisme de la resta de concepcions teòriques de la individualitat humana, també s'implica canviar el criteri d'extensió que transcendia en els esborranys originals de la tesi anteriorment comentats, per un criteri comportamental. El psiquisme humà no està localitzat a dins del cervell ni s'explica des de fora, des de l'ambient. El psiquisme humà no està enlloc, perquè és una funcionalitat diferenciada de la naturalesa, com ho poden ser les dinàmiques físiques, biològiques o socials. Adoptar un criteri comportamental és entendre que les ciències estudien dinamismes funcionals diferenciats i no presumptes disposicions o facultats centrades en el subjecte.

Paral·lelament, l'evidència de comprendre el joc tàctic com a intel·ligència humana, encaixava perfectament amb la necessitat de demostrar la vinculació de la motricitat humana en general com a expressió intel·ligent de la persona i, per tant, necessitada d'enfocament educatiu i pedagògic adient. **El comportament motor i els sabers en els paràmetres temporals i modals, han estat tradicionalment menystinguts en els currículums educatius i en la formació acadèmica en general.** La formació acadèmica està farcida de continguts en l'ordre merament modal o cognosctiu, aliens a la motricitat humana i, en les valoracions de la intel·ligència, sempre s'han presentat tests atapeïts d'ítems de tipus lògic - matemàtic, relacional o lingüístic, però gairebé mai, vinculats al moviment com a expressió de la intel·ligència. La possibilitat de la present tesi per emfatitzar el moviment humà com a expressió de la intel·ligència i situar-la al mateix nivell funcional que els sabers cognoscitius, malgrat que en diferents paràmetres, ofereix un nou atractiu en la línia de runificar l'antiga separació entre el cos i la ment i en la línia del que s'ha anomenat, sense explicar-ho massa clar, que l'Educació Física i Esportiva és una educació integral de la persona, entenent que la motricitat i la intel·ligència s'impliquen en aquests tipus d'aprenentatges.

La tesi doctoral que es presenta no segueix una línia experimental. No s'hi troben hipòtesis a ser demostrades ni tractament estadístic de les dades recollides. Contràriament, sí que va ser experimental el treball de finalització dels crèdits del programa de doctorat.

En aquella ocasió, per a l'assoliment de la suficiència investigadora i del Màster d'aquest programa (novembre 1997), es va estudiar la relació entre el coneixement cognoscitiu mitjançant els gràfics i dibuixos d'accions i el rendiment tàctic. Aquell incipient treball sí que presentava els elements bàsics d'una línia investigadora (Solà, 1998). Però els conceptes científics que es desenvolupaven no estaven, a parer de l'autor, prou reeixits en la seva explicació teòrica. Bàsicament, el concepte de Tàctica no s'establia d'una manera ferma a nivell teòric.

Aquella sensació d'indefensió teòrica angoixà l'autor. **El pensament era el de la impossibilitat de realitzar investigació sobre conceptes que no estiguin plenament identificats i explicats a nivell cognoscitiu teòric.** No s'entenia la necessitat de fer investigació sobre una realitat que encara no es comprèn teòricament; en aquesta tessitura, la lògica empenyia primer a comprendre el fenomen qualitativament i després a proposar línies de desenvolupament experimental. Si la teoria en què es basa la construcció del coneixement experimental no està ben arrelada i demostrada, quin tipus de coneixement caòtic s'esdevé en la praxi? L'intent de posar ordre en el món de la motricitat humana i de l'esport sobre el fil conductor de la tàctica esportiva basteix la present tesi. Una tesi que vol ser el basament teòric sobre el qual construir una investigació futura sobre unes bases sòlides. Una tesi merament conceptual per assentar el present teòric i obrir vies futures d'investigació sobre continguts, termes i fenòmens ben establerts.

D'aquesta manera, aquesta tesi doctoral es basa en la comprensió qualitativa de la individualitat humana vers l'explicació del fenomen esportiu de la tàctica. Comprensió d'un fenomen comportamental que ens remet a la psicologia com a ciència bàsica d'estudi i, més concretament, en l'elecció del **Model de Camp Funcional** (Capítol 2) com a paradigma explicatiu en la línia naturalista desitjada. Cal recordar que el cognom *funcional* del model de camp és diferent del concepte que la racionalitat tecnològica i positivista atribueix a la sociologia i a la ciència funcional en general.

Carr i Kemmis (1988) afirmen, en aquell paradigma, que tenir funcionalitat s'equipara a tenir utilitat, de tal manera que la sociologia positivista havia de tenir un propòsit concret i utilitari per la persona. Aquest no és el concepte de funcionalitat presentat en la tesi. El model de camp descriu la funcionalitat com a dinamisme de la naturalesa, com a comportament diferenciat. Una ciència funcional no estudia les utilitats i propòsits que es poden esdevenir del procedir científic; una ciència funcional explica el comportament de la naturalesa que la distingeix d'altres comportaments i estableix els llindars entre les diferents disciplines científiques explicatives. La tesi explicarà que la funcionalitat psicològica és l'associació, mentre que la funcionalitat biològica és la reacció i la sociològica, la convenció.

El cognom **natural** pretén donar una explicació naturalista dels fenòmens que, des d'Aristòtil (1988), no dupliqui el món o la realitat, sense haver d'inventar entitats paral·leles que expliquin els diferents funcionalismes que es puguin observar en la naturalesa. Natural no equival, lògicament, a la idea positivista de l'aplicació de les metodologies de les ciències naturals al desenvolupament de les ciències socials, per què, el model de camp, ja no parteix d'aquesta distinció científica. La classificació de les ciències que es proposarà parteix de la idea que totes les ciències són naturals, també les que pertanyen a l'home i la societat.

L'autor és conscient del risc que es corre en explorar el fenomen de la Tàctica des d'un **dels paradigmes psicològics que no estan "en voga" o de "moda"** en la majoria de publicacions de la comunitat científica actuals, molt basats, principalment en el paradigma de la Psicologia de les Diferències o correlacional, els àmpliament abordats Paradigma Sistèmic o Cognitivist i tots aquells basats en models mèdico - biològics que tenen per base a les Neurociències. La tesi que ara es presenta no s'incardina en cap d'aquests models psicològics actuals ni en cap dels models explicatius més oblidats en l'àmbit explicatiu del comportament motor com el Psicoanalític, el Conductista, o el Gestàltic, seguint l'obra de Caparrós (1985).

La trobada, lectura i assumpció del **Model de Camp explicatiu de la psicologia i del Model de Camp Funcional** plantejat per **Josep Roca** (1989b, 1992, 1995b, 1999) va aportar la llum necessària per bastir teòricament el fenomen des d'una concepció que assumís aquelles reflexions de la individualitat humana i casessin íntimament amb els interessos conceptuals de l'autor i amb la seva experiència personal com a pedagog, educador físic i entrenador. De tota manera, la present tesi no pretén fer crítica dels models psicològics en voga; la present tesi pretén arrelar el Model de Camp Funcional com a teoria psicològica novedosa pel tractament dels fenòmens humans i, molt en particular, per l'estudi de la motricitat humana i de la tàctica.

El Model de Camp Funcional escollit, tal i com es presentarà al llarg de la tesi, neix de l'evolució que, de la Psicologia Interconductual de Kantor i de la Psicologia de la Relació de Ribes, ha el doctor Josep Roca en el nostre context universitari a través de l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya aproximant la psicologia a l'estudi de la motricitat humana i en el seu afany per explicar el fenomen esportiu des d'un basament psicològic natural. Aquest model que ha estat el que ha obert en l'autor la millor possibilitat d'abordar el fenomen de la tàctica i, al mateix temps, assumir una concepció de la individualitat humana i del seu psiquisme de forma natural i sense dualismes (Roca, 1992, 1999).

El Model de Camp Funcional ens permet una triple aproximació als fenòmens des d'una vessant psicològica: l'aproximació Qualitativa, que diferencia comportaments i finalitats en la naturalesa, l'aproximació Quantitativa, que explica les variacions d'intensitat d'un fenomen psicològic i, en darrer lloc, l'aproximació Evolutiva que explica els canvis d'un fenomen o relació al llarg del temps, de forma diacrònica. **La tesi només pretén explicar la Tàctica des d'un punt de vista Qualitatiu: forma, materialitat i finalitat adaptativa.** L'aproximació qualitativa al fenomen que s'explica, no nega, lògicament, les dimensions quantitatives i evolutives del fenomen. Dimensions que poden explicar les variacions d'intensitat dels comportaments tàctics que s'estudiïn i llur evolució en el temps i que s'adeqüen millor a les línies d'investigació futures que la més sòlida proposta teòrica i qualitativa del fenomen a analitzar.

Aquesta seria la línia de pensament i recerca presentada:

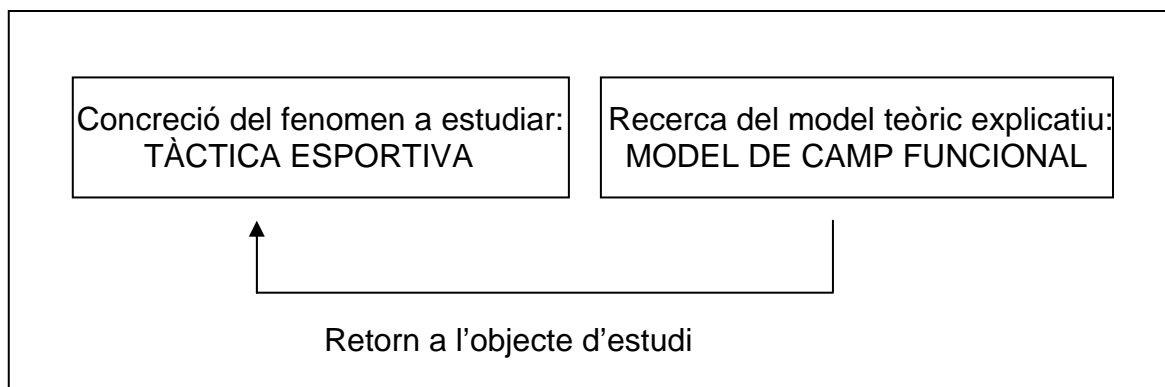


Figura 1. Línia de pensament i recerca del model teòric.

Aquesta ha estat, en síntesi, l'evolució de la línia de pensament d'aquesta tesi doctoral. De tota manera, si bé l'objecte central d'estudi és el fenomen de la Tàctica, sota l'aixopluc del Model Psicològic de Camp Funcional, també s'han aportat explicacions i reflexions sobre conceptes colaterals al tema central d'estudi, però que es feien necessaris i indispensables per a la seva explicació global. Així, paral·lelament al desenvolupament del concepte de l'acte tàctic com a fenomen intel·lectual particular humà, també s'han abordat els conceptes, íntimament relacionats amb el primer, com els de **tècnica esportiva, estratègia i pedagogia de l'acte tàctic**, i, en general, **del basament psicològic de la motricitat humana**.

El fenomen de la Tàctica ha estat impossible de definir com a fenomen isolat, sense relació amb els altres fenòmens de la dinàmica relacional esportiva i, com ja s'ha dit, de la motricitat humana en general. Per arribar a explicar teòricament la Tàctica esportiva com a fenomen de l'enteniment humà, s'ha fet necessari explicar prèviament, des d'una vessant perceptiva, el que són les Seqüències de Moviment Humà i el que és la Tècnica Esportiva. En cap cas s'està escrivint, però, que la Tècnica sigui, en l'aprenentatge esportiu, primària a la Tàctica, o que n'hagi de ser la base de programació didàctica. Només es vol referir la necessitat de comprendre la Tècnica com a fenomen sobre el qual es construeix la Tàctica. Fent un símil merament cognoscitiu, entendre que no es pot explicar la multiplicació si abans no s'ha explicat la suma.

Aquesta constatació no és gratuïta ni particular. En tota la revisió dels models teòrics previs que han tractat el fenomen de la Tàctica i que es presenten al Capítol 1, es dóna la interrelació amb el concepte de Tècnica. Lògicament, cada model teòric ho explica segons la seva posició d'afrontament del fenomen, però ens serveix de clar antecedent de la present tesi doctoral. De tota manera, no ha estat quelcom cercat. L'abordatge inicial del fenomen de la Tàctica no tenia condicionants previs. El fet d'arribar a la necessitat de descriure i explicar la Motricitat Humana, les Seqüències de Moviment i la Tècnica Esportiva, ho ha comportat el mateix procés de reflexió i de construcció de la teoria. Per últim, malgrat que la interrelació entre Tècnica i Tàctica es fa evident i necessària, també apareix des d'una altra anàlisi paramètrica i vinculada amb els sabers cognoscitius, el fenomen de l'Estratègia.

Completa l'objecte d'estudi de la present tesi doctoral, d'acord amb la formació i interessos pedagògics i d'educació esportiva de l'autor, l'aplicació en la praxi del coneixement teòric. L'anàlisi teòric psicopedagògic no es contempla allunyada de la intervenció educativa i de l'entrenament esportiu en l'àmbit de la tàctica; no es pretén bastir un coneixement teòric sense referent en la realitat. Al contrari. El que es cerca és **un coneixement teòricament ben construït, ben fonamentat, gens asèptic, sinó compromès socialment en la realitat que li dóna significació, i allunyat de les intuïcions pre-científiques que prenyen gran part de les teories i explicacions en l'àmbit de l'esport**. No es tracta d'elaborar coneixement en una simple línia utilitarista del mateix, es tracta de progressar en el saber científic per millorar la praxi: la generació de coneixement funcional, en aquest cas psicològic, vers l'aplicació tecnològica educativa i esportiva.

Carr i Kemmis (1988) afirmen que els practicants de l'educació han de posseir alguna comprensió prèvia del que fan, així com un conjunt complex, malgrat que no sempre explícit, de creences per les quals llurs pràctiques educatives adquireixen sentit. És per això que els practicants de l'educació, segons aquests autors, necessàriament han de tenir algun tipus de teoria que serveixi per explicar i orientar la seva conducta d'intervenció pedagògica:

“L’ensenyament només pot ser entès pel marc de referència dins del qual els practicants troben sentit al què fan. Els professors no podrien ni començar a “practicar” si no tinguessin algun coneixement teòric sobre la situació dintre de la qual actuen i alguna idea sobre el que s’ha de fer. En aquest sentit, els dedicats a la “pràctica” de l’educació han de posseir alguna teoria prèvia que estructurari les seves activitats i guiï les seves decisions” (Carr i Kemmis, 1988, p. 126).

En síntesi, els Objectius Principals que es planteja la tesi són:

1. Investigar a nivell teòric el fenomen de la Tàctica Esportiva en la dimensió qualitativa del model de camp funcional, com a manifestació de la intel·ligència humana.
2. Proposar un model didàctic d’intervenció pedagògica per la Tàctica Esportiva per aproximar el desenvolupament teòric del fenomen a l’aplicació tecnològica educativa.

Secundàriament, es desenvolupen els següents objectius complementaris:

3. Revisar els models teòrics que han abordat el fenomen de la Tàctica Esportiva, fent un buidat bibliogràfic dels principals conceptes que basteixen cada model.
4. Desenvolupar els conceptes de Tècnica Esportiva i d’Estratègia Esportiva com a fenòmens íntimament lligats a l’objecte principal d’estudi de la present tesi i necessaris per ubicar estrictament la tesi a la realitat esportiva.
5. Presentar una proposta taxonòmica del comportament motor associatiu i, desplegant-se d’ella, una Classificació Funcional dels Esports en base al model teòric de camp.

PART I

REVISIÓ TEÒRICA DEL CONCEPTE DE TÀCTICA I ELECCIÓ D'UN MARC TEÒRIC PSICOLÒGIC

PART I

REVISIÓ TEÒRICA DEL CONCEPTE DE TÀCTICA I ELECCIÓ D'UN MARC TEÒRIC PSICOLÒGIC

Capítol 1

MODELS TEÒRICS DE LA TÀCTICA ESPORTIVA.

1.1. Fonaments teòrics dels Models de Tàctica Esportiva.

La revisió bibliogràfica dels models teòrics que han tractat el fenomen de la Tàctica esportiva permet diferenciar dues categories bàsiques de comprensió en funció de criteris diferenciats:

a) Models centrats en l'explicació causal de la individualitat humana:

Dualistes i Mecanicistes

- Model Ambientalista – Reflexològic.
- Model Cognitiu - Cibernetic.

Antidualista:

- Model Interconductual i de la Psicologia de la Relació.

b) Models centrats en la descripció estructural del fenomen de la Tàctica:

- Model Fenòmeno – Estructural.
- Model Praxeològic.

Existeix un nexa que relaciona ambdues categories de manera evident: l'assumpció per part dels models estructurals de la concepció cognoscitiva de la individualitat humana. Així, basant-se en referències a aquell model teòric sobre la concepció psíquica de l'home, es dediquen a la descripció del fenomen de la tàctica i de la motricitat esportiva més que no pas a l'explicació de la seva causalitat.

Per altra banda, cal fer la consideració que els models teòrics que a continuació es presenten, no tracten exclusivament de la Tàctica de forma aïllada. Com a models teòrics generals o de l'anàlisi de l'esport des d'una perspectiva més global, expliquen la seva concepció del fenomen de la tàctica relacionat amb d'altres fenòmens que constitueixen la realitat motriu esportiva: la tècnica, l'estratègia i els diversos components que els models estructurals presentaran.

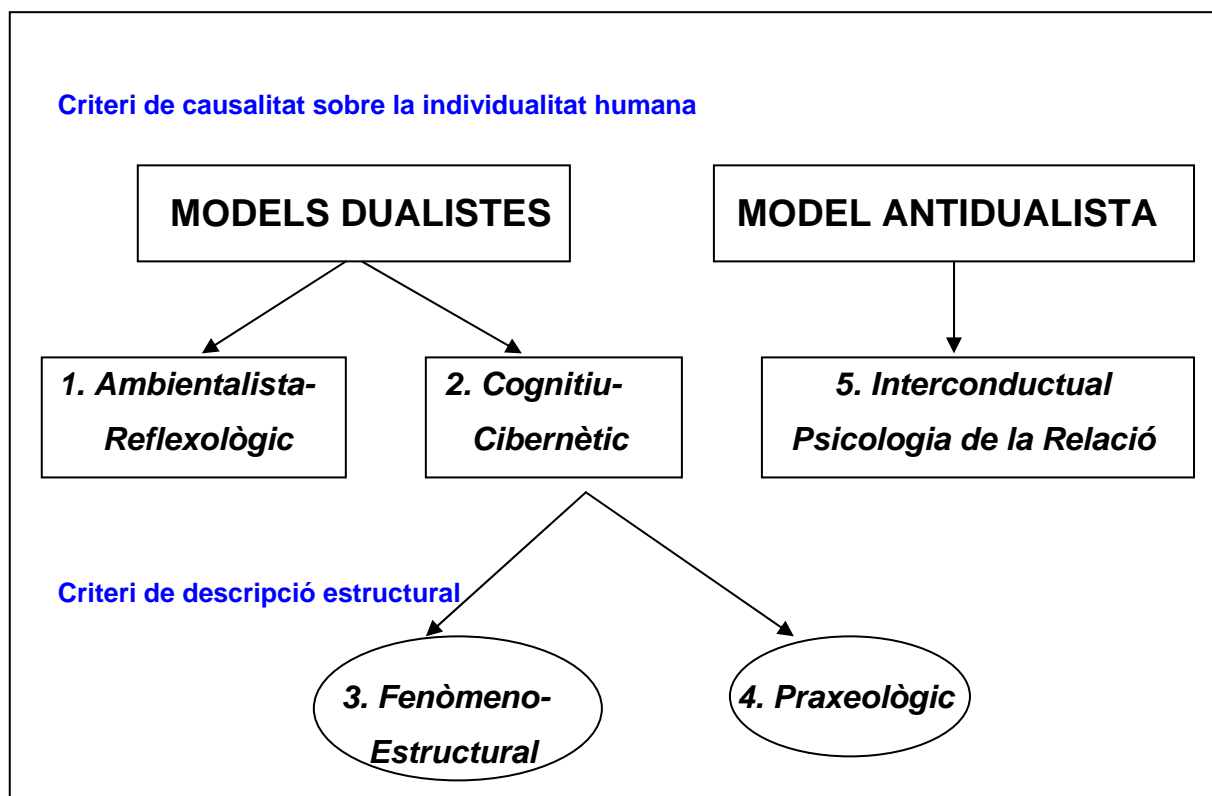


Figura 2. Models Teòrics de la Tàctica Esportiva i criteris de categorització.

1.1.1. CRITERI DE CAUSALITAT SOBRE LA INDIVIDUALITAT HUMANA: DUALISME CARTESIÀ.

Caparrós (1985), afirma que el dualisme de Descartes introdueix un fet insalvable en la reconstrucció històrica de la psicologia. Descartes concebé la ment humana com a dues substàncies, una lliure, racional i autoconscient, i una altre autòmat i governada per lleis necessàries i mecàniques, constituint-se així, en el pare de dos models psicològics històricament alternatius: l'Introspeccionista-Mentalista, en la línia Racionalista, que conceben l'home dotat d'entitats internes on s'origina el comportament i el Reflexològic-Materialista, de línia Empirista, que emfatitza l'estimulació ambiental i la negació de l'innatisme. De manera similar s'expressa Coll (1990), psicòleg de gran influència en la reforma educativa, quan afirma que existeixen dos grans models explicatius del comportament humà:

el Model Racionalista que afirma el paper “actiu” de l’individu i que pressuposa l’existència de quelcom intern generador de comportaments, i, per altra banda, el Model Empirista, que concep l’home com una “tabula rasa” on s’escriu l’experiència particular, posant èmfasi en l’estimulació externa.

1.1.1.1. Mecanicisme de la res extensa i dualisme de l’home.

René Descartes (1596-1650) és el pare del Racionalisme, moviment filosòfic que apareix a França durant el s. XVII que es caracteritzà per la confiança absoluta en la raó com a font de coneixement fiable i segura enfront del coneixement sensorial mancat de validesa, i per la creença de la presència de veritats certes i vàlides en l’enteniment humà d’origen innat. En la seva 3^a Meditació, Descartes (1641/1982), després d’haver plantejat el seu famós “cogito ergo sum” assumeix que l’home sap que té idees (ja que pensa), però res li garanteix que aquestes idees existeixin en la realitat. Descartes es troba tancat en el JO i no pot, encara, obrir-se al món. Per demostrar l’existència del món físic, necessita de la intervenció intermediadora de la substància divina. Existeix una “facultat passiva” en l’home per rebre idees sensibles. Aquesta facultat seria inútil si no hi hagués quelcom que tingués la “capacitat activa” de provocar les idees.

Aquesta capacitat activa no pot estar en l’home, per què aquestes idees no es presenten independentment de la seva voluntat i, moltes vegades, en contra de la pròpia voluntat. Ha d’estar en quelcom exterior a l’home; però, com que Déu ens ha atorgat la poderosa inclinació a creure que les idees procedeixen de les coses, és evident que no és Déu qui les envia, ja que Déu és infinita perfecció i no pot enganyar-nos. Per tant, és necessari que les idees procedeixen de les mateixes coses sensibles i, per tant, les coses sensibles existeixen (exterior a l’home). La confiança en la bondat divina, permet al pensador sortir fora del cogito i assegurar que el món exterior existeix.

Descartes conclou l'existència de 3 substàncies: Pensant, Divina i Extensa. La realitat exterior existeix, però únicament, com a realitat extensa (res extensa). Aquesta realitat no existeix com la presenten els sentits, sinó tal i com les presenta la idea clara i diferent d'extensió: les coses són cossos geomètrics, línies que engendren volums. La realitat és una reducció matemàtica, és solament geometria. Les coses són expressions algebraiques, números. I el color, el sabor, l'olor..., són afeccions secundàries del subjecte cognoscent, subjectives i que, en realitat, no existeixen.

Mecanicisme i Determinisme de la res extensa

Per Descartes, el moviment local és l'únic existent, un canvi en la posició relativa dels cossos. Tot moviment consta de l'espai, el temps, la velocitat... elements reduïbles a equacions matemàtiques, com qualsevol altre element de la res extensa.

Però, si són substància extensa, és impossible que el moviment sorgeixi d'ells mateixos. És Déu qui té l'acte creador de la res extensa i de la quantitat de moviment existeix en l'univers, que sempre es manté constant ($p=m.v$). Tota la res extensa s'explica per la massa i el moviment local: els elements de la substància extensa es comporten mecànicament; en la creació divina s'imposen unes lleis que determinen el seu moviment. Tota la substància extensa està determinada.

Dualisme en la concepció de l'home.

Es defineix la substància divina com allò que de tal forma existeix que no necessita de res per existir: és substància absoluta. La substància pensant (cogito) i la substància extensa són aquelles que de tal forma existeixen que no depenen d'altra cosa excepte de Déu per existir: són substàncies relatives. Aleshores, menys en Déu, s'instal·la un dualisme en la realitat, aquesta es divideix en dos sectors: la pensant i la material. Per a Descartes, l'home és un compost dual de substància extensa (el cos: mecanitzat, determinat) i substància pensant (l'ànima: el cogito).

1.1.1.2. Dualisme com a reflex de la transposició dels models teòrics biològics a l'explicació de la individualitat humana.

Segons Roca (1983b), els models dualistes es basen en l'aplicació dels models explicatius biològics en l'explicació dels fenòmens psicològics, reproduint la problemàtica tradicional de l'herència i el medi en esquemes de linealitat reactiva e → r. Els models psicològics basats en aquesta concepció, assumeixen el dualisme de forma contrària, de tal manera que els enfronta amb la realitat a estudiar des de posicions teòriques oposades i contradictòries. D'una banda, el **Model de Creixement-Maduració**, que suposa una evolució paral·lela de la conducta humana al desenvolupament biològic, basat en l'argument de la seqüenciació o ordre d'aparició relativament constant de les habilitats, i en l'argument de la universalització d'aquella seqüenciació en tots els grups humans. El model de Creixement-Maduració, exemplificat per la psicologia evolutiva de Gesell, Ilg i Ames (1950-1956, 1972), pressuposa quelcom intern, localitzat en algun lloc corpori, que causa el desenvolupament motriu de l'individu en contacte amb un medi que presenta el paper secundari de només facilitar l'aparició de les aptituds que ja presenta la persona.

El mateix Roca (1983a), presenta el **Model Cognitiu-Cibernètic** com una evolució en la línia organocentrista d'explicació en base biològica. En aquest context, els models cognitius basen les seves teories en fer esment capacitats i aptituds que expliquen els comportaments observats, esdevenint “*un procediment viciós d'explicació en pretendre explicar uns fenòmens pels noms amb que es descriuen*” (Roca, 1983a, p. 68). Per altra banda, considera que la terminologia informàtica aplicada a l'estudi del comportament humà no representa un enfocament teòric diferent de la línia organocentrista comentada:

“És un idioma nou per a explicar el comportament en una perspectiva vella, ja que, en realitat, els models cibernètics pressuposen explícitament o implícita que el cervell és la base material del sistema de tractament d'informació i de decisions conductuals” (Roca, 1983a, p. 68).

Per altra banda, contràriament als models organocèntrics presentats anteriorment, la biologia proporciona un altre model teòric que Roca (1983b) refereix com a **Model de Reflex-Estimulació**. En oposició als models organocèntrics, el Model de Reflex-Estimulació situa l'origen del comportament humà fora de l'home, en una línia marcadament ambientalista. En aquest model, l'estimulació externa que l'organisme rebia passava a ser l'element central de la concepció teòrica i el que explicava les diferències individuals entre les persones. La causalitat externa reproduïx l'esquema biològic del comportament com a reacció.

1.1.1.3. Dualisme i línia empirista.

Caparrós (1985), afirma que la recepció crítica de la “substància pensant” cartesiana per l'empirisme anglès, seria bàsica per a la configuració de la futura psicologia científica. L'Empirisme, amb pensadors com Bacon, Locke, Berkeley, Hume i Hobbs, és un moviment filosòfic oposat a l'anterior, que sorgeix a les illes britàniques durant els segles XVI, XVII i XVIII. En la línia de pensament empirista, s'inscriuen els models que conceben l'home com una “tabula rasa” on s'escriu l'experiència particular, posant l'èmfasi en l'estimulació i en la negació de les idees innates. Contràriament a l'estimulació inespecífica de les concepcions innatistes o maduratives organocèntriques, en els models ambientalistes l'estimulació fa referència a esdeveniments concrets.

El mateix Caparrós (1985) i també Leahey (1989), especifica que el s. XVIII francès tampoc no va restar aliè a la evolució de la psicologia. La “substància extensa” cartesiana es convertí en autors com La Mettrie (*L'homme machine*, 1748) en un principi explicatiu psicològic global; el materialisme mecanicista, i, al mateix temps, en un clar antecedent conceptual de Sechenov, Pavlov i Watson i de l'anomenat model psicològic **Reflexològic-Materialista**.

Foren la Psicologia Conductista americana de Watson (1878-1958) i l'Escola Reflexològica soviètica de Pavlov (1849-1936) els paradigmes psicològics que aplicaren les idees de dualisme i de mecanicisme en llurs investigacions del comportament humà. Caparrós (1985), afirma al respecte, que Watson, en el seu afany per evitar qualsevol residu metafísic que impedís l'avenç científic de la psicologia, es posicionà en l'extrem contrari, però sense poder deslliurar-se del dualisme cartesià: oposar-se a la introspecció i reduir l'estudi psicològic a les dades objectives de la conducta. Roca (1999), també planteja que l'enfocament conductista no es deslligà de la concepció dualista, perquè es seguí mantenint el criteri d'extensió en la definició dels esdeveniments psíquics: contraposar l'organisme al medi (o estímul i resposta), pot derivar a parlar en termes d'extern i intern, o públic i privat, variables del medi i variables de l'organisme... i que justifiquen derivacions cap a postures cognoscitives d'autors inicialment conductistes.

Qualsevol acció humana comença fora de l'home com si en fos una conducta reflex. Sechenov (1866/1978) afirmava que la major part del comportament humà és après. No és innat. Això significa adoptar una posició plenament ambientalista, com afirmava Watson, en què la causa del comportament es troba fora de l'individu i, a més, l'estimulació externa diferencial que cada organisme rep n'explica les diferències individuals.

Conductisme.

Doctrina creada al 1913 per Watson, J.B. (1878-1958), segons la qual la psicologia es redueix, enfentant-se a l'introspeccionisme i a la psicoanàlisi, a l'estudi objectiu de les manifestacions externes de la conducta. Seguint Watson (1976), el Conductisme es basa en:

- a) Antiintrospeccionisme.- La psicologia només pot ser la ciència de la conducta, s'ha de limitar a l'observació de l'organisme en la situació. Els únics elements d'investigació científica són el comportament verbal i el motor.

- b) Behaviorisme.- L'organisme sotmès a un estímul, tendeix a neutralitzar els efectes d'aquest, actuant damunt l'objecte o modificant-se a si mateix. Sembla possible establir lleis mitjançant les quals predir la reacció de l'individu a una "excitació" coneguda, o bé, deduir la naturalesa de l'estímul mirant la reacció de l'organisme. Els hàbits humans són èxits fortuïts a certes respostes sorgides de reflexes innats o condicionats (lligam amb la Reflexologia de Pavlov).

Watson (1976) parteix d'un punt de vista mecanicista, objectiu i ambientalista. Rebutja el mentalisme i suprimeix l'estudi de la consciència per no ser objectiva. Tot el seu treball es basarà en la conducta, entesa aquesta com a moviment muscular observable. Afirmar que tot el que heretem es redueix al nostre cos i a certs reflexos, i que les diferències relatives a la personalitat i capacitat del subjecte són resultat únicament de les diferències en la conducta apresada. Destaca tres tipus d'aprenentatge:

1. Aprenentatge elemental: considera **l'hàbit** com la unitat bàsica de l'aprenentatge, que és el resultat de la unió neural entre impuls i resposta (condicionament).
2. Aprenentatge complex: el condicionament indica que cada resposta pot ser produïda per una multiplicitat d'estímuls. L'aprenentatge complex s'inicia en un estímul extern identificable que provoca una resposta que es converteix alhora en l'estímul intern per a la resposta següent. És una reducció dels hàbits complexos a reflexos condicionats.

S'estableixen dos principis:

- **Principi de freqüència**: quantes més vegades repetim un mateix aparellament E-R, més possibilitats hi haurà posteriorment d'emetre la mateixa resposta al mateix estímul.
- **Principi de recència o de proximitat temporal**: quan més immediata és una resposta a un estímul, més possibilitats que posteriorment es torni a repetir la mateixa resposta al mateix estímul.

3. Aprentatge especial : fent una concessió a l'herència, descriu tres pautes innates: la por, la ira i la mort, però que ell estudia a través de la conducta i no com a sentiments conscients.

Segons Koch (1964), citat per Caparrós (1985, p.196) el model conductista comparteix, en la seva formulació més clàssica les següents actituds:

- a) **Objectivisme.**- Insistència en tècniques objectives que assegurin dades que trenquin amb els conceptes mentalistes tradicionals. Com la física o la química, només s'admeten observacions que puguin fer diferents observadors independents sobre un mateix succés.
- b) **Orientació E-R.**- El llenguatge conductista es basa en el termes estímul i resposta, tot i que, des de Watson, la definició d'ambdós conceptes va ser molt ambigua i això transcendí negativament sobre la mateixa evolució del model.
- c) **Periferisme.**- Els fenòmens tradicionalment anomenats "mentals", cal tractar-los com a aparellaments E-R. D'aquí que, enlloc de determinar aquests fenòmens localitzats en el cervell, s'entenguin millor si es localitzen en els receptors, en els efectors o en connexions nervioses.
- d) **Aprentatge.**- S'emfatitza l'aprenentatge com a procés bàsic de la psicologia, desplaçant la sensació i la percepció. L'aprenentatge entès com a associacions bàsiques E-R amb les seves pròpies lleis.
- e) **Ambientalisme.**- La causa del comportament humà està en el complex estimulatiu extern o ambiental que l'envolta i no pas en causes internes subjectives.

Escola Reflexològica: Condicionament Clàssic o Responent

Pavlov, IP (1849-1936) fou el creador del paradigma d'investigació anomenat Condicionament Clàssic o Responent. Sobre un reflex hereditari, s'associa un senyal que prèviament és neutre, és a dir no és motiu de la resposta incondicionada per part de l'individu, però que després, pel fet de l'aparellament per contigüitat o associació, aquest senyal deixa de ser neutre per passar a ser condicionat, ja que tindrà la mateixa tendència que el primer per aparèixer.

Aquest fet es diu condicionament perquè l'individu dona la mateixa resposta davant d'un senyal neutre que davant d'un senyal incondicionat (Pavlov, 1967)

EI = És aquell que suscita de manera regular una resposta no apresada, involuntària, programada de forma innata i mesurable.

RI = És la reacció o resposta no apresada, involuntària i mesurable que es dona davant d'un EI.

EC = És inicialment neutre respecte de la resposta incondicionada, que després d'algunes repeticions, queda associat al EI, resultant ser capaç de produir per ell mateix aquella mateixa resposta reflexa.

RC = És la resposta apresada provocada per l'EC com a resultat de l'associació anteriorment descrita.

Aquest paradigma explica múltiples variables de comportament al voltant del condicionament descrit com pot ser la inhibició externa o interna, l'extinció i el contracondicionament.

Neoconductisme: Condicionament Operant o per Reforçament

Skinner, B.F. (1904-1990) influït per Pavlov i Watson rebutjà les causes internes per explicar la conducta. La seva fita era determinar quines són les forces ambientals que controlaven la conducta, establint un paradigma d'investigació nou: Condicionament Operant o de Reforçament. Aquest paradigma es basa en la famosa "Caixa d'Skinner", una espècie de cambra d'assajos on aconseguir el mateix control científic (Skinner, 1985):

- Resposta Operant: qualsevol resposta emesa per l'organisme que opera sobre l'ambient i el modifica de forma lliure.
- Reforç (Estímul Reforçador): és una conseqüència de la conducta, el resultat de la qual és un augment posterior en la taxa de respostes operants.

- Contingència: refereix a l'existència d'un estímul en el cas que només es doni una determinada resposta, no donant-se aquesta resposta sense aquell estímul. El reforç és contingent, ja que si es dóna A es dóna B, i, si no es dóna A, no es dóna B.

$$S^D \longrightarrow R \longrightarrow E^R$$

Existeix reforçament si després de l'emissió d'una conducta, es presenta un estímul, s'elimina un estímul ja present, o s'evita un estímul, podent observar en les tres ocasions que la freqüència d'emissió d'aquella conducta augmenta. Si això succeeix direm que la conducta ha estat reforçada. A l'estímul li direm Reforç i a tot el procediment Reforçament. Existeixen dos tipus de reforçament: positiu o presentació d'estímuls contingents a una resposta (premis, recompenses) i negatiu, eliminació o evitació d'un estímul contingent a una resposta (el càstig).

Si l'objectiu principal del Conductisme Clàssic va ser la d'encaminar la psicologia allunyant-la de qualsevol subjectivisme, els neoconductistes com Skinner, van centrar-se en la construcció de rigoroses teories predictives a l'estil de la física. Així, projecten, segons Caparrós (1985), un llenguatge teòric fermament ancorat en la presència de variables independents anteriors i en les dependents conseqüents.

Robb (1972), citat per Roca (1983a, p.69), considerà que les teories associacionistes que englobaven les aportacions conceptuals de Watson, Pavlov, Skinner i altres autors conductistes, coincidien a pensar que allò que s'aprèn són els hàbits i que, de cara a estudiar com aquests hàbits es constitueixen, cal observar primer allò que precedeix el comportament, en segon lloc el comportament en si, i en tercer i darrer lloc, les conseqüències d'aquest comportament.

1.1.1.4. Dualisme i línia racionalista.

El tret fonamental i genèric de totes les posicions teòriques que es presenten a continuació, ha estat el fet de no poder deslliurar-se tampoc del dualisme cartesiana, marcant una diferència, en el cas d'aquestes postures organocèntriques, entre allò intern i la conducta manifesta que hom concep com a producte d'aquella activitat interna. En aquest cas, ens trobaríem davant del model psicològic definit per Caparrós (1985) com Introspeccionista-Mentalista, en oposició al Reflexològic-Ambientalista. La diferència d'aquest dualisme respecte de l'Ambientalisme o Associacionisme, està en la seva vessant Racionalista. Conceben l'home de tal manera que el pressuposen dotat de quelcom intern, generador d'adaptació, que s'actualitza mitjançant el paper actiu de l'individu.

Pel que fa al mecanicisme, cal fer notar que, si el centrament del cognitivisme residia en l'estudi de la substància pensant, el mecanicisme implícit a la substància extensa hauria de quedar exclòs d'aquest dualisme racionalista. En relació a aquesta idea, Caparrós (1985), afirma que en l'interès de la cibernètica per l'estudi de la conducta s'hauria de tenir en consideració que: *"... a partir de l'equiparació entre màquines i organismes, haurien d'afrontar-se des d'una perspectiva en la que s'integren el mecanicisme d'aquelles i el propositivisme d'aquests"* (Caparrós, 1985, p. 228). Així, l'autor remarca que els processos cognoscitius, sense ser aliens a les associacions mecàniques, són reconeguts com irreductibles a les mateixes. Per altra banda, la influència de la Cibernètica ha permès trencar la linealitat explicativa del paradigma conductista basat en l'estímul i la resposta ($e \longrightarrow r$), oferint un model circular més adequat per representar les complexes relacions de l'organisme amb l'ambient. Tot això, en un enfocament que pretén superar el mecanicisme del dualisme de línia empirista, que no és reeixit, segons Roca (1999), ja que aquest autor entén que l'esquema cognitiu no és res més que l'esquema mecànic més tradicional, el reflex biològic, però amb una augment de sofisticació conceptual per l'adopció dels enfocaments cibernètics. De la mateixa manera s'expressa Redondo (1992), en un text prou eloqüent:

“Cognitivism i conductisme presenten el mateix denominador comú: el mecanicisme. Aquest, com és sabut, és un sistema filosòfic que explica qualsevol tipus de realitat segons les lleis mecàniques del moviment”.
(Redondo, 1992, pàg. 355).

El paradigma cognitiu, que es desenvolupà a partir dels anys 50, sobretot en l'àmbit de la psicologia americana, com a reacció al Model Reflexològic, n'és el paradigma més representatiu d'aquest dualisme en línia racionalista. La forma d'afrontar els problemes mentals i simbòlics canvia d'estratègia; com diu Caparrós (1985), a nivell empíric, com a tractament de “processos complexos” a partir de categories derivades de situacions d'aprenentatge simple. Van ser capdavanteres en l'emergència d'aquest paradigma, les obres de Bruner (*A study of thinking*), Chomsky (*Three models for the description of language*) i Newell i Simon (*The logic theory machine: a complex information processing system*), totes elles publicades l'any 1956.

L'objectiu genèric d'aquests models explicatius és la d'estudiar els “processos mentals”. Bàsicament, els models cognitius presenten explicacions sobre la manera com els individus, en el seu pensar, decideixen o elegeixen una resposta. Redondo (1992), reproduïx el següent text:

“La psicologia cognitiva estudia allò que succeeix dins del cap d'una persona quan realitza una tasca determinada –és a dir, els processos mentals- i la manera com la persona emmagatzema i utilitza el seu coneixement per a realitzar la tasca, és a dir, les estructures mentals...”.
(Redondo, 1992, p. 355).

El llenguatge psicològic cognitiu es basa en nominacions de possibles entitats internes que expliquen les actuacions: es parla d'aptituds, capacitats, voluntat... que engendren un cicle explicatiu basat en aquelles entitats i no en causes relacionals. D'aquesta manera, el model entén l'organisme com un sistema receptor i processador d'informació, elaborador de plans d'acció i capaç de prendre decisions i executar-les.

La propietat bàsica d'aquest model és l'existència d'un feed-back de control, que permet uns ajustaments organisme-medi altament perfeccionats. Per altra banda, ja no considera les cognicions com mecanismes regits per lleis E-R, sinó que els identifica com imatges, preceptes, conceptes, categories, plans, decisions... I ho fa, entenent que les realitats així nominades, existeixen i tenen entitat pròpia, per molt mentals i privades que siguin.

El Model Cognitiu és una teoria pluridisciplinària, construïda, en paraules de Martínez i Gros (1987), sobre 4 aportacions teòriques fonamentals:

- a) Cibernètica: N. Wiener, 1948. Es basa en l'estudi de la Transmissió de la Informació i la Regulació i el control de la Informació. La Cibernètica va fer possible un model explicatiu "circular", molt més adequat que el merament "lineal" $e \rightarrow r$.
- b) Teoria General de Sistemes: L. Bertalanffy, 1954. Ciència de la totalitat, aplicable a qualsevol disciplina, entenent el sistema com un tot organitzat obert (teleològic, amb finalitats i obert al medi).
- c) Teoria de la Informació: C. Shannon i Weaver, 1949. Estudi dels sistemes de comunicació. Es diferencia de la Cibernètica, segons Caparrós (1985), que aquesta és exclusivament una teoria del senyal i el missatge, mentre que la Teoria de la Informació expandeix aquest saber amb la integració de la problemàtica informacional en les relacions entre els sistemes i el medi.
- d) Desenvolupament de la Informàtica com a tecnologia educativa computacional. Per a la Psicologia Cognitiva, la programació de computadors ha esdevingut una font important d'investigació.

Aquest paradigma psicològic afronta l'estudi dels processos memorístics, perceptius i intel·lectuals mitjançant els inputs sensorials que són transformats, emmagatzemats i recuperats fins acabar en la seva execució conductual, presentant-se un paral·lelisme evident amb la programació computacional.

Teoria Cibernètica i psicologia

Martínez i Gros (1987) presenten dues versions de la Teoria:

Versió Feble: Pròpia de la teoria cognitiva i de la teoria del processament de la informació. L'objectiu fonamental no és l'estudi del comportament de la màquina, sinó la utilització de la màquina com a excusa per a l'estudi del comportament humà. Aquests models generalment són formats per entitats tal com representacions, sistemes de memòria, processos de codificació... Interpretacions teòriques a partir de la investigació empírica sobre la conducta intel·lectual humana. Són els models que s'exposaran a continuació, com a exemples il·lustratius d'aquesta versió.

Versió Dura: Es correspon amb la intel·ligència artificial. L'ordinador és quelcom més que una simple eina conceptual. L'objectiu no és l'estudi de la ment humana, sinó que es tracta d'aconseguir programes que imitin el comportament intel·ligent de l'home. El primer de tot són els estudis en intel·ligència artificial i, secundàriament, establir paral·lelismes amb la ment humana.

La Teoria de Processament de la Informació conceptualitza la persona, doncs, com un processador actiu d'informació: la rep, la transforma, l'acumula, la recupera i la utilitza. Activitats que són possibles per la presència de 2 nivells:

- Estructural, o d'acumulació diferencial de la informació en la memòria: a Curt Termini (MCT) i a Llarg Termini (MLT).
- Funcional, o de descripció dels llocs o sistemes on es donen els diferents processos.

Castelló (1997, 2001) i Ruiz (1994) enfatitzen la importància de la Percepció al nivell estructural. Segons aquest autor, la percepció és un primer processament intel·ligent d'informació i, a més, és un processament totalment actiu per part del subjecte:

de tot allò que es sent, en cal discriminar aquells estímuls o informacions que són realment rellevants i significatives. Afegeix que, malgrat que hom té l'errada de voler explicar la percepció únicament a nivell bio-fisiològic (òrgans dels sentits, connexions sinàptiques...), la percepció activa no és explicable sense considerar els aspectes cognitius del processament. Aquests aspectes cognitius, centrats en una visió de la Teoria de la Informació són:

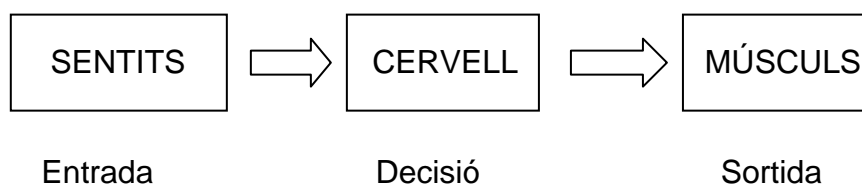
Memòria a Curt Termini (MCT): Bàsicament és la “memòria perceptiva”, que recull les aferències de l'estimulació exteroceptiva i interoceptiva present. La capacitat d'emmagatzematge d'aquest primer nivell processador és, segons Castelló, molt limitada, podent només acumular fins a 7 elements significatius del que s'està percebent (7 bytes). La durada estimada de cada “captació” perceptiva l'estima entre 7 i 8 segons de mitjana. Afirma que aquest nivell perceptiu és el més entrenable per part del subjecte, millorant la capacitat per seleccionar la informació realment rellevant a copsar.

Memòria a Llarg Termini (MLT): És la que es coneix realment com a la memòria magatzem, de capacitat infinita. Conté els “models cognitius” (Programes?, Esquemes?, Coneixements?) per interpretar la realitat, que han estat “interioritzats” en base a múltiples experiències d'aprenentatge. L'accés de l'individu a un determinat model cognitiu presenta una dificultat variable, depenent de la “zona de memòria” que s'està explorant en un moment determinat i la naturalesa del model cognitiu que es pretén extraure. Aquests models no són fixos, sinó que tenen una certa plasticitat en funció de les modificacions que noves experiències li puguin aportar.

Memòria de Treball: És el que s'anomena “memòria de processament”, que es situa funcionalment entre la MCT i la MLT. És un tipus de memòria “a l'abast”, de fàcil accés, igualment limitada com la MCT, però més extensa. Aquesta memòria és l'encarregada de “prendre les decisions racionals” del subjecte, en base a les percepcions immediates recollides per la MCT i el model cognitiu que s'extrau de la MLT, adient a la tasca a desenvolupar en aquell moment.

Per tant, les decisions que es prenen depenen de cada individu, ja que en resulten de la barreja personal entre el que pot percebre significativament i de l'esquema cognoscitiu associat a la realitat present, i que depèn de les seves experiències i història personal. Així, hem de pensar que no es prenen decisions sobre fets reals, sinó sobre models cognitius. Aquí, Castelló posa de manifest el fet de que existeix una certa "inèrcia cognitiva": el model cognitiu guardat en la MLT, preval sobre l'evidència perceptiva immediata recollida per la MCT. Es podria parlar, d'alguna manera, d'un cert "determinisme cognitiu"

Seguir la teoria de tractament de la informació de tanta actualitat, significa acceptar i reproduir l'esquema bàsic presentat per Jones (1972/1976), citat per Roca (1983a, p. 69):



Robb (1972), també citat per Roca (1983a, p.69) procura distingir els models cognitius dels cibernètics. Els primers donarien resposta a allò que s'aprèn, que són les estructures cognoscitives internes. En canvi, els models cibernètics es defineixen pel seu interès en la manera com la informació de l'entorn, rebuda mitjançant estímuls interns i externs, es codifica pels òrgans dels sentits en patrons d'energia neural i, finalment, en respostes motores que en resulten.

1.1.1.5. Quadre resum dels Models Dualistes.

MODELS DUALISTES	LÍNIA EMPIRISTA	LÍNIA RACIONALISTA
Centrament del Dualisme	Substància Extensa	Substància Pensant
Models Psicològics derivats del Dualisme, Caparrós (1985)	Model Reflexològic - Materialista	Model Introspeccionista - Mentalista
Reproducció del model biològic d'explicació, Roca (1983a,b)	Model de Reflex-Estimulació (Ambientalista)	Model Cognitiu-Cibernètic (Organocèntric)
Principals fonaments teòrics i autors	Condicionament Responent (Pavlov) Conductisme (Watson) Condicionament Operant (Skinner)	Posicionament maduratiu (Gessell) Programa Motor (Adams) Esquema Motor (Schmidt)
Causalitat	Causalitat Externa: Comportament com a reacció a l'estimulació ambiental. La conducta comença fora de l'home.	Causalitat Interna: Comportament com a manifestació d'entitats internes. La conducta comença dintre de l'home
Aprenentatge	Aprenentatge d'hàbits de conducta en funció de les variables precedents al comportament i a les conseqüències del mateix comportament.	Aprenentatge d'estructures cognitives internes pel Processament de la Informació: Percepció – Decisió – Execució.
Prospectiva per a l'anàlisi de la Motricitat i de la Tàctica	Anàlisi i seqüenciació dels gestos bàsics segons criteris biomecànics i bioenergètics	Presència de Programes i Esquemes Motors que provoquen respostes motrius.

Figura 3. Models Dualistes.

1.1.1.6. Model Antidualista: Model de Camp.

Per altra part, el model antidualista que refereix la Gestalt d'antecedent i seguida per la Psicologia Interconductual i la Psicologia de la Relació, parteix d'un pressupost teòric totalment oposat al de la causalitat ambiental o orgànica. El gran avanç teòric d'aquestes concepcions és la del desenvolupament d'un paradigma conceptual definit com el **Model de Camp**, entès com un sistema complex d'interdependències en el qual es dona una interconduïta sota el context de factors de la situació externa, del propi individu i de la història interactiva amb què s'iniciava la relació.

Han estat diversos els autors que s'han esforçat a donar una nova visió més naturalista del concepte de psiquisme, aïllada dels que es deriven de complexos tractaments estadístics o de "cosificacions" i "localitzacions" de quelcom que se'ns presenta més com a comportament que no pas com a substància o, en tot cas, criticant les explicacions que mantenen el dualisme com a criteri essencial (Damasio, 2003). Moreno, R., Martínez, R. i Trigo, E. (1992) aporten, entre d'altres, dos criteris importants en la comprensió d'allò mental des d'un model teòric de camp:

- La **substitució de criteris organocèntrics per criteris funcionals**, que prenen la interrelació com la unitat d'anàlisi rellevant, suposa també deslligar-se dels esquemes morfològics d'anàlisi (característiques més aparents de la resposta). Diferenciant el que és morfològic del que és funcional es pot establir el principi que no existeix correspondència biunívoca entre les morfologies de les conductes considerades i els nivells funcionals:
 - a) Una determinada morfologia de resposta pot estar suposant diferents nivells organitzatius o funcionals en diferents subjectes i/o ocasions.
 - b) Una mateixa estructuració del camp psicològic pot donar-se sota morfologies molt diferents. Aquest fet torna a posar de manifest la inconveniència de fer servir la morfologia de la resposta com a criteri clau d'allò que fa l'individu.

- **L'observabilitat** dels fets a estudiar s'ha considerat científicament com a concepte clau, però en un plantejament de camp psicològic sembla més adient el **criteri de la identificabilitat**. Ser capaços d'elaborar conceptes tal que resulti possible comunicar-los i contrastar-los de manera compartida i pública per investigadors diversos, i aquesta identificabilitat és possible en l'estudi de les interrelacions, quan es té una taxonomia que permet classificar-les. En canvi, la interrelació no és quelcom que sigui observable en un sentit semblant a com és observable un objecte físic. En moltes altres disciplines, com la Física, la diferència entre Observabilitat i Identificabilitat ja es troba molt establerta en conceptes com la gravetat, el magnetisme..., fenòmens concebuts com a relacions, raó per la qual no té cap sentit plantejar-se la seva observabilitat com a quelcom material, encara que podem observar, més o menys, alguns dels seus elements integrants.

Model de Camp Gestàltic i K. Lewin.

El paradigma psicològic de La Gestalt, fou el primer en aplicar la noció de camp a l'estudi psicològic. La noció de camp, però, és prèvia en altres ciències que serviren de fonts referencials a La Gestalt. És el cas de la Física, i concretament de la Dinàmica, d'on es va prendre la noció de **camp**, un tot dinàmic caracteritzat per la interacció interna i la tendència a l'equilibri.

Caparrós (1985) afirma que va ser Köhler qui observà que els sistemes físics es regulen per forces i estructures, essent un error pensar que són aquestes últimes les decisives, per ser-ho en les màquines humanes on les forces treballen en estructures fixes. Però en la Natura hi ha múltiples models de camp on l'estructura no és fixa (electricitat, magnetisme, sistema solar, molècula...) on els factors bàsics són les forces que interactuen en uns tots flexibles, organitzats i estructurats segons determinats principis de tendència a l'equilibri. Per tant, l'activitat psicològica, com a part de la natura, es regularia també pels mateixos principis de camp. La línia fenomenològica dels gestàltics els aproximà al concepte de **camp**, entenent-lo com un tot dinàmic en el que el canvi d'una part afecta a tot el fenomen i a les seves parts diferenciades.

Segons Caparrós (1985) i Leahey (1989), aquesta opció metodològica va néixer en el mateix article fundacional de l'escola, escrit per Wertheimer al 1912 i que tractava de la visió del moviment. Precisament es tractava d'explicar un fenomen perceptiu que era impossible de fer-ho si s'aïllaven els elements que el conformaven. L'anàlisi elementarista destruïa el fenomen a analitzar.

Wertheimer va encertar en afirmar que el fenomen és una dada original i irreductible, que emergeix de les relacions que desapareixen precisament en tractar d'aïllar els elements. Wertheimer mostrava les condicions sota les quals emergeix perceptivament el moviment assenyalant que és un fenomen no analitzable si es redueix a simples estimulacions sensorials. El moviment depenia en la seva emergència com a fenomen, d'unes condicions i unes relacions situacionals globals.

Fou a partir d'aquí com els gestaltistes acumularen múltiples observacions en base a la metodologia de camp (diverses formes emergents, constàncies perceptives, il·lusions òptiques, relacions de figura-fons...) i que comportaren la redacció de les lleis que determinen l'estructuració i l'organització del camp perceptiu humà.

Per altra banda, l'anomenada **Teoria de Camp**, està estretament lligada a Kurt Lewin (1890 – 1947). Malgrat que en una època inicial va formar part del grup de La Gestalt de Berlín, els estudis d'aquest autor avançaren en grau suficient per tal de diferenciar la seva Teoria de Camp de les propostes gestaltistes. L'enfocament de Lewin, segons Vander Zanden (1990), es basà en el concepte de camp com a espai vital.

Lewin (1988) suposà que tots els esdeveniments psicològics d'una persona (actuar, pensar, somiar...) eren funció de l'espai vital de la persona, entès com el conjunt format per la persona i el seu ambient, concebuts mútuament com a forces interdependents. Integrarien l'espai vital tots els esdeveniments passats, presents i futurs que es projecten en una situació qualsevol (perspectiva històrica del camp).

L'èmfasi en aquesta relació de l'individu amb l'ambient fou una gran contribució per la psicologia que, tradicionalment, s'havia centrat en les característiques dels individus (instints, herència, intel·ligència, hàbits, motivacions...) en forma relativament independent de la situació en què els individus operaven. Així, d'acord amb Lewin, les formulacions que no tinguessin en consideració la situació, serien inacceptables (perspectiva situacional o contextual del camp).

Lewin posà de manifest que la comprensió de la conducta requereix conèixer no solament les experiències passades, actituds actuals i expectatives futures d'una persona, sinó també el context o la situació present i immediata on opera. Delay i Pichot (1988), expliquen extensament la **Teoria del Camp** de Lewin que, segons aquests autors, significa el sistema més general i original desenvolupat a partir de les idees de la Psicologia de la Forma. El camp, definit com la totalitat dels fets coexistents interdependents es basa en 3 principis:

- a) El comportament és funció del camp existent en el moment en què es produeix.
- b) L'anàlisi comença per la situació en conjunt, a partir de la qual es diferencien les parts.
- c) La persona concreta, en una situació concreta, pot ser representada amb l'ajut de la branca de la matemàtica anomenada Topologia.

Representació de l'individu en el món: Gràficament en dues regions:

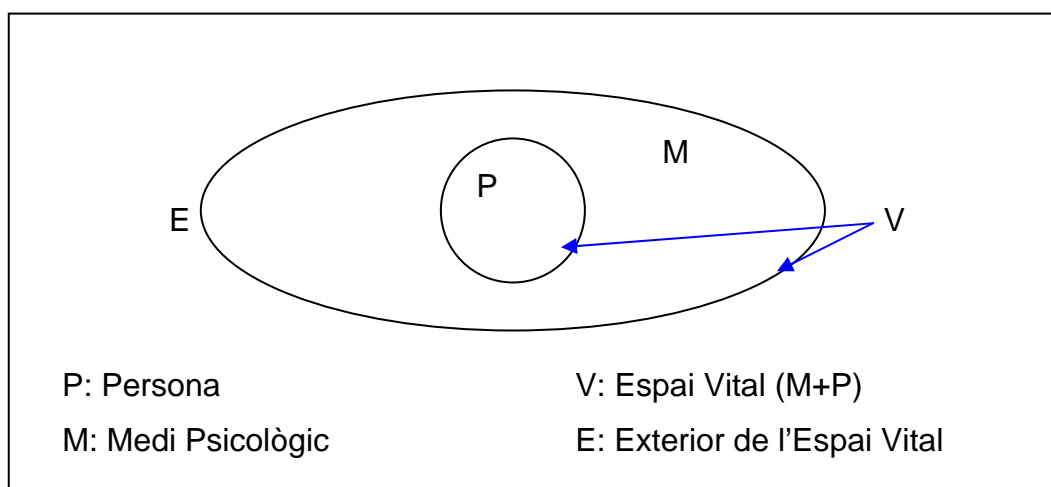


Figura 4. Representació general de l'individu en el món segons K. Lewin.

L'Espai Vital inclou la totalitat d'esdeveniments possibles capaços de determinar el comportament de l'individu, és a dir, els "fets psicològics". El món exterior limita amb l'espai vital a l'igual que el Medi Psicològic limita amb la Persona. Però aquestes "fronteres" són totalment permeables. La Persona pot modificar el Medi Psicològic ($M = f(P)$) i, recíprocament, el Medi Psicològic influeix en la Persona ($P = f(M)$). Però també l'espai exterior al Medi Psicològic pot influir en aquest, i recíprocament. Malgrat tot, Lewin considera que el psicòleg s'hauria de concentrar en explicar una situació psicològica concreta produïda en l'Espai Vital, més que no pas intentar establir prediccions de futur que poden estar influïdes per interferències possibles amb el món exterior.

Diferenciació de la persona (P). El cercle que defineix la Persona presenta una estructura heterogènia: està format per diferents parts, però interdependents. Es pot representar mitjançant un doble cercle concèntric que diferenciaria la regió Perceptivo-Motora (PM) de la regió Personal Interior (PI).

Diferenciació del Medi Psicològic (M). Segons Lewin, tampoc el Medi Psicològic es presenta homogeni. Cal diferenciar-lo en regions, a l'igual que la Persona, ja que és evident que la totalitat dels fets que conté, no influencien la persona de la mateixa manera. L'anàlisi estructural de la Persona exigeix el coneixement del moment concret en què es troba la persona i l'estat de diferenciació del Medi Psicològic en el es desenvolupa el comportament.

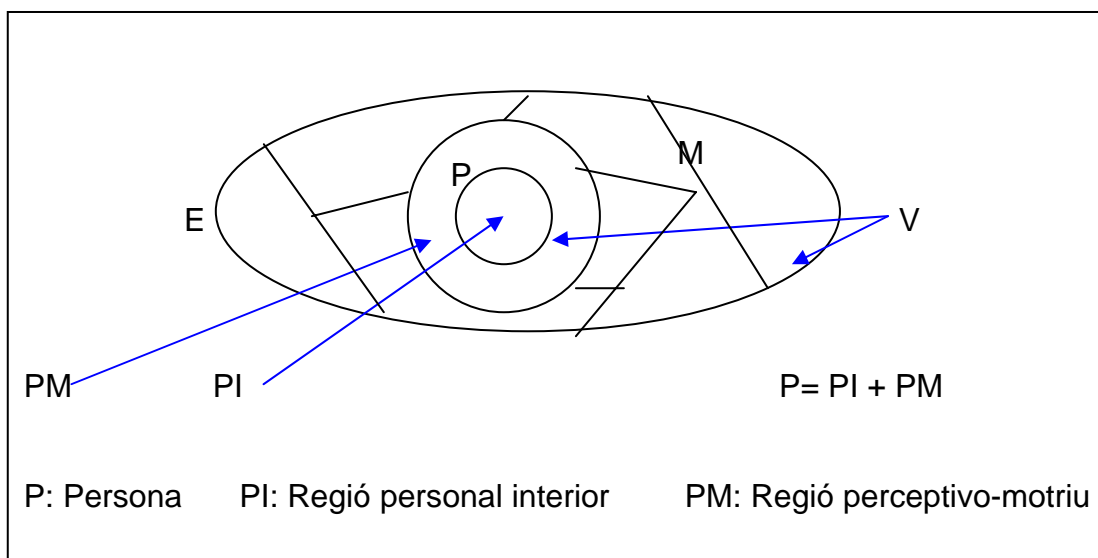


Figura 5. Diferenciació en regions de la persona i del medi psicològic segons K.Lewin.

Model de Camp Interconductual de J.R. Kantor.

J.R. Kantor (1888-1984), va ser el psicòleg més important d'aquest segle des de la premissa que l'avenç científic s'assoleix pel plantejament de problemes conceptuals adequats. L'autor reconeix que l'avenç de la ciència no requereix només de bones observacions, sinó de categories adequades per plantejar els problemes pertinents. Segons Ribes (1984), el principal tret diferenciador de Kantor respecte dels psicòlegs conductistes de l'època fou la seva preocupació exclusiva pel comportament humà. Pensava que una anàlisi centrada en la conducta animal portaria inevitablement a posicions dualistes i/o reduccionistes, previsió que ha demostrat la història que era justa.

Kantor (1967/1978) exposa els principis de la Psicologia Interconductual, que constitueix un plantejament sistemàtic de l'objecte d'estudi de la psicologia, els seus supòsits, les categories necessàries per abordar-la, la teoria i la seva interrelació amb les altres disciplines. Les principals aportacions de Kantor a la consolidació d'una ciència d'allò psicològic han estat:

- a) Com a hereu de la tradició aristotèlica de pensament, Kantor ensenya a ubicar els problemes conceptuals de la psicologia en el marc del seu desenvolupament històric. Retornar a Aristòtil i a la seva obra científica ens posa de relleu el que Kantor entén com a enfoc naturalista de la ciència. No es tracta d'una concepció positivista estreta, sinó la de considerar els esdeveniments i l'acte de coneixement mateix com a **formes d'interacció específiques que obeeixen a condicions històriques i situacionals particulars.**

- b) Aristòtil (1981) situa el concepte d'ànima com a antecedent necessari de **l'interconducta**. Ribes (1984), afirma que *“l'ànima aristotèlica no es concep com una substància o essència diferent i independent del cos dels éssers vius...És la funcionalitat intrínseca a les formes dels organismes, és la potència en acte d'un cos que té vida”* (Ribes, 1984, p. 22). **No hi ha ànima fora ni dins del cos.** L'ànima és la possibilitat realitzada (potència) d'actuar d'un cos viu.

L'ànima és, per tant, funció interactiva, ja que la potència només es manifesta com a acte enfront de la resta d'organismes. Al respecte, Moreno, R. i altres (1992), afirmen que perd sentit que allò "cognitiu" radiqui en un caràcter "mental intern", que a més es considera "previ i superior" a les activitats manifestes i observades. Des de criteris interactius, perd sentit col·locar dins o fora de l'organisme el fet psicològic. Una interacció es dona sempre i de forma necessària entre l'organisme i el medi i, per tant, no cal cercar cap més altre "lloc" per explicar allò psicològic (Kantor, 1980). Quelcom totalment diferent és que unes interaccions tinguin una manifestació pública i observable i d'altres tinguin una manifestació privada, inaccessible per l'observador (Ribes, 1985). Però cal recordar que classificar les interrelacions segons el seu caràcter públic o privat suposa seguir un criteri morfològic no adient, i que no ens ha de fer oblidar els criteris funcionals realment coherents.

- c) **Postura antidualista:** el pensament transcendental cristià va separar el món de les formes del món dels cossos i dels events basat en l'enfocament de Plató. L'ànima passà a ser una entitat autònoma i supraordenada al cos. La filosofia patristica de San Agustí, Plotí i Tomàs d'Aquino va culminar en el dualisme cartesià i el paral·lelisme de Leibnitz, que fonamentaren una psicologia basada entre els dos mons, totalment incompatible amb una real ciència psicològica segons Kantor.

En paraules de Roca (1992,1999), Kantor lluita per l'abandonament de la dicotomia cartesiana cos-ment, que fa pensar als psicòlegs que la realitat humana està dividida en una entitat extensa i una entitat "espiritual". D'aquesta manera, s'esdevé que, com els científics només poden estudiar allò representable en coordenades d'extensió, es tendeixi a pensar que els fets psicològics no puguin ser sotmesos a estudi científic. Però reprenent el concepte de que totes les ciències estudien comportaments, cal entendre que **allò que és essencial de l'estudi científic és el fet comportamental i no el fet d'ocupar un espai tridimensional.**

- d) **Delimitació de les relacions que guarda la psicologia amb la ciència biològica i la ciència social.** El primer que fa Kantor es diferenciar la conducta biològica i la conducta psicològica o interconducta: La interconducta és interacció, i inclou una relació entre esdeveniments d'estímul i conducta de l'organisme. La interconducta és una funció estímul-resposta i comprèn tant els objectes d'estímul com l'organisme que interactua. La conducta biològica és l'acció de l'organisme tal com s'integra en sistemes reactius de diferent molaritat, d'acord a les condicions específiques de l'estímul. L'estudi de la conducta psicològica no pot limitar-se a la conducta de l'organisme, a la seva dimensió organocèntrica, ja que aquesta és purament conducta biològica. Com a component de la interconducta participa d'ella i és condició necessària, però la dimensió psicològica implica l'especificitat de les condicions i dels esdeveniments amb que l'esmentada conducta entra en contacte funcional. "*Mind is action*" (Kantor, 1971, p. 267), o sigui, el comportament psíquic no s'ha d'entendre com a producte d'alguna estructura interna, sinó una forma de conducta diferenciada pel fet de ser construïda en la ontogènesi de cada individu en particular.

D'aquí neixen tres objeccions a la teorització actual en psicologia:

- Les explicacions de tipus biològic i les seves categories no són suficients per comprendre la conducta psicològica.
- Les funcions psicològiques són interaccions NO identificables amb ocurrències o estats interns de l'organisme.
- Les funcions psicològiques, en la mesura que són interaccions entre l'organisme i els objectes i events d'estímul no poden ser concebudes, reductivament, com funcions del sistema nerviós.

Segons Roca (1992, 1999), es pretén situar la psicologia en l'entramat de la resta de les ciències naturals i la seva mútua interrelació. Delimitar clarament les relacions existents entre la psicologia, la biologia i la sociologia.

L'altra diferenciació és la de la ciència psicològica respecte de les ciències socials: la interconduïta de l'ésser humà inclou, per definició, no tan sols objectes i esdeveniments físics sinó també als productes i pràctiques culturals. La psicologia no ha d'explicar l'origen, processos i característiques de les esmentades pràctiques i objectes culturals, el que sí que ha de fer és analitzar les seves interaccions. No hi ha esperits ni essències transcendents que distingeixin l'home dels animals: només destaca la seva especificitat com a ésser cultural que interactua amb els altres i els seus productes. I no només això: l'ésser humà pot, i ho fa permanentment, interactuar amb si mateix, és a dir, pot autorrealitzar-se funcionalment en raó de les característiques reactives distintives que la cultura humana li atorguen: el llenguatge i el discurs.

- e) Insistència per tal que **s'abandonin les anàlisis causals mecanicistes** que plantegen la necessitat d'explicar la conducta o acció de l'organisme com funció d'altres variables precedents immediates internes o externes. Roca (1999), insisteix que, paral·lelament a la ruptura dualista, s'esdevé també l'abandonament dels anàlisis causals mecanicistes que obliguen a explicar el comportament com a funció de variables precedents (externes o internes) per entendre la interacció de manera multicausal i lligada a les condicions històriques i situacionals particulars.

Moreno, R. I altres (1992) afirmen que, des d'una perspectiva d'interacció, no és necessari esbrinar les causes, sinó arribar a entendre el nivell **d'organització de camp** existent en cada cas; les causes, en aquest cas, són les organitzacions diferents de les relacions on poder trobar un esdeveniment. La referència a causalitats de tipus formal i material ja va ser plantejada per Aristòtil (1988). Tradicionalment s'identifica causalitat (Interna/Model Cognitiu o Externa/Model Associacionista) amb creació (Producte o Comportament observat, respectivament). Però **no s'ha de concebre el comportament com a causa-efecte, sinó com a relació**, la "causa" està en la relació. La causalitat, en un Model de Camp, s'entén com a relació funcional o sintàctica entre elements d'un camp de la realitat. La causalitat no és successiva o diacrònica, sinó sincrònica; és la implicació i interdependència funcional del món.

Actualment la Física també explica la majoria de processos des del punt de vista de camp interactiu . La raó per la qual la Física ha deixat de cercar les causes és per què en realitat no existeixen. Alguns filòsofs pensen que la llei de la causalitat és una relíquia d'una època passada que encara sobreviu (Russell, 1973).

La Psicologia Interconductual s'origina, doncs, com a reforma crítica de la vella tradició que els esdeveniments psicològics són processos animístics derivats de forces religioses amb referents a l'ànima. La Psicologia Interconductual pretén situar la psicologia en els successos objectius i quotidians, despullar-la de tota referència transcendentalista que encara avui continuen apareixent de forma oberta o encoberta en les teories psicològiques actuals:

1er. La Psicologia Interconductual porta les seves descripcions, hipòtesis i interpretacions a les confrontacions dels organismes amb els objectes o els events, com ho fan la resta de les ciències (física, química, biologia).

2on. L'altre punt clau és la recerca d'un tractament natural i comprensiu (global) dels diferents tipus de comportament humà, des dels simples reflexos bàsics, fins al pensament, el raonament, el recordar i a d'altres.

Segons Kantor (1980), la Psicologia Interconductual queda definida per una sèrie de postulats en forma d'assumpcions científiques que estan guiades per l'observació . Aquests postulats resumeixen els fonaments intel·lectuals bàsics per al **Model de Camp Interconductual** vers una Psicologia Naturalista:

Postulat 1: Els esdeveniments psicològics parteixen d'uns camps multifactorials.- La Psicologia Interconductual fa referència, com ja s'ha dit anteriorment, a la interconducta dels organismes amb altres organismes, objectes i condicions específiques. El que és cabdal en el camp interconductual és el MEDI DE CONTACTE (com la llum en la visió, com l'aire en la respiració). Les interconductes psicològiques són HISTORIQVES, basant-se en els principals encontres entre els organismes i els objectes estimuladors que aniran construint la coordinació de funcions.

Aquest postulat implica l'abjuració complerta i final de tots els principis esotèrics com a estats físics o processos dubtosos de ser observats. Quan els detalls d'una interconducta no poden ser observats, igual que passa en qualsevol altre ciència, només podem assumir la manca d'eficàcia de les tècniques utilitzades.

Postulat 2: Els esdeveniments psicològics són co-extensius amb altres esdeveniments.- Els camps psicològics són, en tots els referents naturals, co-extensius amb els camps de la física, química, biologia i disciplines humanístiques. De fet, els esdeveniments psicològics són al mateix temps biològics, biomecànics i electrofísics. Cada tipus de camp científic és una interrelació única de components o factors.

Postulat 3: Els esdeveniments psicològics estan envoltats de interconductes ecològiques.- A través de les interaccions filogenètiques es desenvolupen les interrelacions ecològiques, les diferents espècies d'organismes i les seves potencialitats per interactuar amb els objectes i condicions corresponents.

Postulat 4: Els camps psicològics són ontogenètics.- Els camps psicològics ocorren només com esdeveniments integradors d'individus i objectes recíprocs (estimuladors). La Llei de l'Especificat és evident en cada cas de l'activitat psicològica i és la base per les diferències individuals.

Postulat 5: Tots els constructes es deriven dels esdeveniments.- Per tal que els constructes científics siguin sòlids, cal basar-los en les observacions dels esdeveniments: existeix una continuïtat definitiva entre els esdeveniments i els constructes desenvolupats de arrel de les investigacions. Està totalment prohibida qualsevol altra aproximació que no arrenqui de les observacions interconductuals.

Segons Moreno, Martínez i Trigo (1992), aquest model de camp pretén ser exclusivament psicològic: *“Es diferencia així del camp plantejat per Kurt Lewin, quan no recorre a dimensions neurològiques o físiques. El que és biològic, com el que és social, són considerats d'aquesta manera com a límits conceptuals del camp d'estudi del que és genuïnament psicològic: la interacció”*. (Moreno et al., 1992, p. 261).

1.1.2. CRITERI DE DESCRIPCIÓ ESTRUCTURAL.

Influïts pel model dualista Cognitiu-Cibernètic en la seva concepció de la individualitat humana, i amb constants referències a l'**Estructuralisme** com a mètode aplicable a les ciències humanes, es desenvolupen els dos darrers models explicatius de la motricitat humana i esportiva des del vessant més descriptiu i no tan causal.

ESTRUCTURALISME	
FENOMENOLOGIA	TEORIA DE SISTEMES
Model Fenòmeno-Estructural (C. Bayer, 1992)	Model Praxeològic (P. Parlebás, 1987, 1988)

Figura 6. Models teòrics segons el criteri de descripció estructural.

1.1.2.1. Estructuralisme

Seguint Tejedor Campomanes (1993), l'Estructuralisme no és una escola, ni tan sols és una filosofia. Com es deia anteriorment, és un mètode aplicable a les ciències humanes, malgrat que la primera persona que introduí el concepte d'estructura en la ciència fou el matemàtic E. Galois (1811-1832), que tot i morir molt jove, va fer importants recerques quant a l'estructura dels grups. S'inspira també en els estudis lingüístics de F. Saussure (1857-1913), però, posteriorment, altres autors l'han aplicat en diversos àmbits del saber: Cl. Lévi-Strauss (1908-), en etnologia; J. Lacan (1901-1981), en psicoanàlisi; L. Althusser (1918-1990), en l'estudi del marxisme; M. Foucault (1926-1984) en la història, i J. Piaget (1896-1980) en la psicopedagogia i en l'adquisició del coneixement per part de l'infant. Saussure (1967) va considerar la llengua com un "sistema de signes", una estructura comparable al joc d'escacs, en el qual, el valor de cada peça depèn de la seva "posició" al tauler respecte de totes les altres, i el sistema mateix varia segona variïn les peces. Lévi-Strauss (1983) va considerar que els fenòmens socials es podrien interpretar com a sistema de signes estructurat que permet predir i explicar tots els fenòmens observats.

Barrio (1984) presenta com a principis fonamentals d'una **estructura** són:

1. Totalitat: L'estructura és un conjunt d'elements enllaçats solidàriament, de tal manera que cadascun depèn de la resta i, la modificació de qualsevol d'ells, implica la modificació de la resta. Una totalitat és molt més que la suma dels seus elements.
2. Lleis de Composició: Lleis que permeten el pas d'un sistema a un altre dintre de la mateixa estructura. Lliga l'estructura al concepte de model. El model és una representació esquemàtica d'un fenomen real. Però succeeix que, diferents models explicatius poden respondre a una mateixa estructura. D'aquí que sigui possible pensar que, partint d'una mateixa estructura, se'n derivin diferents models, sempre i quan es respectin les lleis de composició de la primera.

L'objectiu del mètode estructuralista és el de trobar dintre dels diferents fenòmens de la realitat, uns esquemes bàsics o models, que permetin fer intel·ligible el funcionament d'aquests fenòmens, així com l'estructura que és comuna a tots aquests models i de la qual els models se'n deriven mitjançant les lleis de composició. El mètode estructural consisteix a investigar el "joc" d'aquests sistemes o estructures, tenint en compte que funcionen a un nivell inconscient.

Les fases del **mètode estructuralista** serien, segons Barrio (1984):

1. Observació del fenomen, però no dels elements interactuants, sinó de les relacions que s'estableixen.
2. Descobrir les regles del joc de signes, les relacions significatives que conformen el fenomen.
3. Construir el model (moltes vegades inconscient per a la societat), que, segons Lévi Strauss (1983), permeti predir els fenòmens i doni compte de tots els fets observats.

1.1.2.2. Psicologia de la Forma, Fenomenologia i Estructuralisme

La teoria **fenòmeno-estructural** de l'autor francès Claude Bayer (1992), es basa en una redefinició, prolongació i millora dels postulats pedagògics globalistes que, en oposició als principis reflexològics i conductuals, exposen que les tasques descansen en **principis generals comuns** i, que el seu reconeixement, faciliten l'aprenentatge d'altres tasques. Les posicions globalistes anteriors del model Fenòmeno-Estructural s'han basat en el paradigma teòric psicològic anomenat La Gestalt o Psicologia de la Forma : el tot és més que la suma de les seves parts, ja que moltes de les seves propietats no són directament derivables de les parts, sinó que emergeixen quan les parts es reuneixen en les seves possibles formes.

Caparrós (1985) afirma que el mètode del paradigma gestàltic seria el **Fenomenològic**, ja que les seves dades bàsiques no són elements sensorials prefixats, sinó els fenòmens, els *objectes significatius*, sorgits de les observacions de l'experiència immediata i directe, ingènua, neutra i lliure de qualsevol apriorisme o mediació teòrica. L'experiència originària, segons La Gestalt, no és elemental i sensorial, sinó estructurada (*gestaltet*). Pensaven els gestaltistes que la psicologia era una ciència jove i havia de procedir fenomenològicament i descriptivament, i no explicativament i quantitativament com pretenien els conductistes.

Barrio (1984) escriu que la **Fenomenologia**, creada com a corrent filosòfic per Edmund Husserl (1859-1938), va néixer en un moment històric en què la ciència es trobava dominada pel positivisme, que, segons Husserl, no deixava de ser una reducció de la realitat a fets o dades explicatives causals. Amb això, la ciència perdia el món real mateix, el món de les vivències més originàries de l'home (el "món de la vida", diu Husserl). I, a més, es reduïa la consciència a una cosa més del món, ja que eliminant la subjectivitat humana, es feia incapaç de copsar-ne el sentit real de l'existència.

Llavors, el positivisme deixaria de ser fidel a si mateix, ja que substitueix la riquesa dels fets i d'allò donat per l'experiència a meres explicacions i teories hipotètiques. Precisament el que vol Husserl es recuperar "allò donat" (el fenomen), i renunciar-ne a donar qualsevol explicació. Cal limitar-se a copsar, intuir i descriure'n "l'essència". Per això, la Fenomenologia **és la "ciència de les essències materials (Eidètica)":**

- a) Husserl intenta construir una filosofia com una ciència estricta mitjançant el mètode fenomenològic. Es tracta de copsar exclusivament el fenomen que es manifesta en la consciència. La fenomenologia pressuposa una concepció intencional de la consciència, amb pròpies vivències.
- b) Reducció fenomenològica. Per tal de que la descripció dels fenòmens de la consciència sigui totalment "pulcra", cal eliminar tot tipus de suposicions que no hagin estat comprovades. Això és la **epojé**, la suspensió del judici, aturar qualsevol teoria que no es presenti en la consciència.
- c) Així arribarem a la intuïció de les **essències**, la realitat constitutiva dels diferents fenòmens que *no es troba en els fets empírics*. S'hi arriba per intuïció (saber eidètic) i es presenta l'essència com quelcom immutable i intemporal, davant de la mutabilitat i temporalitat de les coses mateixes.

La sistematització del mètode fenomenològic com a exploració descriptiva, ordenada i lliure de pressupostos de la consciència, provocà la seva assumpció per la psicologia de La Gestalt, rebutjant qualsevol enfocament reflexològic, mecanicista o positivista. L'home es vivència com a estructura en un món cultural i històric. Així, es constituïren investigadors molt bons observadors, orientats a la descripció i a la inducció científica. Caparrós (1985) parla de dissenys experimentals sense l'esquema hipotètic-deductiu; més que verificar hipòtesis experimentalment, pretenen fer evident (*haver evidente*) a l'experiència immediata i directe dels altres la veritat d'una generalització, demostrant convincentment un fet particular que l'exemplifiqui. Són psicòlegs de la demostració que s'imposa per la seva evidència (*experimentum crucis*).

Leahey (1989) escriu que M. Wertheimer (1880-1943), considerat el fundador, K. Koffka (1886-1941) i W. Köhler (1887-1967) ens són els seus clàssics representants. La Gestalt, en resum, pretenia ser en els seus inicis, un nou paradigma explicatiu en psicologia, però en centrar les seves investigacions en l'àrea conductual que millor responia als seus principis (la Percepció), hagué de renunciar a les seves il·lusions de projecte global per a la psicologia.

1.1.2.3. Teoria General de Sistemes i Estructuralisme

El **Model Praxeològic** concebut per Parlebás (1987, 1988) i continuat, entre altres, per Hernández-Moreno (1994, 2000), també assumeix l'estructuralisme per diferenciar el que anomenen Lògica Interna i Lògica Externa de l'Acció de Joc. La Lògica Interna està tradicionalment definida pels Universals Ludomotors (elements configuradors de l'Estructura Objectiva), mentre que mai no ha existit una evolució paral·lela dels condicionants definitoris de la Lògica Externa (Estructura Subjectiva), entesos com les característiques psicològiques i socials que afecten l'individu i la seva acció motriu.

La vinculació inicial de la Teoria General de Sistemes i la praxeologia es troba en el mateix Parlebas i la relació que l'autor estableix en la necessitat d'explicar el joc esportiu des d'un punt de vista sistèmic (1988). Aquest fet produeix una paradoxa en el pensament praxeològic que, en la seva pretensió de formular-se com a una ciència autònoma de l'acció motriu, es basa en una teorització sistèmica de marcat caràcter interdisciplinar.

Efectivament, atès que la TGS va ser concebuda com una metaciència, és a dir, una teoria científica que permet la integració de diferents sabers a la recerca d'una integració de totes les ciències (Bertalanffy, 1987). Segons Navarro i Adelantado (1995), són els paradigmes científics de la Teoria General de Sistemes (TGS) i, en menor mesura, el de la Teoria Ecològica de la Conducta, els que millor donen suport al desenvolupament praxeològic i de llur objecte d'estudi.

Apareixent constant l'aportació de la TGS en el fonament de l'obra de Parlebás, Navarro i Adelantado (1995) consideren, però, que el desenvolupament conceptual del sistema de lògica interna no queda clar en la teoria praxeològica. De fet, més aviat es tracta d'un subsistema d'un sistema més ample anomenat Acció Motriu, al qual el poden acompanyar altres sistemes d'anàlisi com podria ser el biològic, el mecànic, el social o el cultural. Segons aquells autors, sembla que sigui aquesta la concepció més encertada de la Lògica Interna, més com a subsistema que com a sistema. Es torna a recordar la funció integradora i interdisciplinària que marca el caràcter de la TGS, que no pas disgregadora (Bertalanffy, 1987).

Recolza aquesta idea, al mateix temps, el reconeixement per part de Parlebás (1988) de l'existència d'un (sub)sistema de Lògica Externa en què es situen les característiques psicològiques i socials dels individus. És el sistema que influeix en la percepció i evocació de situacions viscudes. De tota manera, val la pena remarcar el fet que els estudis praxeològics s'hagin decantat per l'anàlisi de la Lògica Interna en detriment de la Lògica Externa, com si aquesta no resultés igual de determinant en la resolució d'una acció motriu.

Reconeguda la vinculació de la TGS amb l'Acció Motriu i, més concretament, en l'anàlisi del joc esportiu, és important també posicionar-se sobre el caràcter Obert o Tancat de l'esmentat sistema. Navarro i Adelantado (1995), consideren el joc esportiu com un sistema obert, per diverses raons.

D'entrada, el reconeixement en la Lògica Interna de les interrelacions amb els altres i el medi físic, permet la consideració de l'intercanvi d'informació continu en l'acció motriu. Es dedueix també que, l'estat final d'una situació de joc pot esdevenir-se des de condicions inicials diverses i per vies diferenciades.

Respecte de l'entropia, l'explicació és més complexa, basant-se en l'equilibri que s'esdevé entre la positivitat engendrada per la despesa energètica dels participants i la contracomunicació motriu i la negativitat basada en l'ordre i l'organització del grup i del joc en les decodificacions pràxiques al llarg del temps.

	INFORMACIÓ	EQUIFINALITAT	ENTROPIA
SISTEMA TANCAT	No entra ni surt cap tipus d'informació (energia en sistemes biològics).	L'estat final està inequívocament determinat per les condicions inicials.	La tendència al desordre (entropia positiva) augmenta fins al màxim i el procés acaba per aturar-se en un estat d'equilibri.
SISTEMA OBERT	Es mantenen per un intercanvi continu d'informació.	Es pot assolir el mateix estat final partint de diferents condicions inicials i per diferents camins.	Manteniment d'un estat constant d'alt ordre i s'evoluciona cap a una organització creixent. L'intercanvi d'informació permet importar entropia negativa que tendeix a ordenar el sistema.

Figura 7. Diferències entre Sistemes Oberts i Sistemes Tancats.

De tota manera, aquesta contundència d'aplicar el caràcter obert del sistema de jocs esportius només és clarament aplicable en aquells esports o jocs que denoten incertesa o demanda informativa en relació al medi o en relació als participants. Aquestes serien les activitats que la praxeologia anomenaria activitats socio-motrius i les activitats psicomotrius amb incertesa espacial.

S'escaparien de la consideració de sistema obert aquelles activitats psicomotrius en el sentit estricte del terme (sense relacions socials) i amb l'espai totalment estable i controlat. Potser, en absència explicativa de la Lògica Interna per aquest tipus de pràctiques, s'esdevindria la possibilitat de desenvolupar de forma satisfactòria el (sub)sistema de Lògica Externa.

Parlebas (1988), també fonamenta la legitimitat de l'ús del concepte d'**Estructura** en el desenvolupament d'una teoria de l'Educació Física, representant el mateix concepte globalitzador que l'anterior model Fenòmeno-Estructural també havia utilitzat. Es concep el subjecte com a inscrit en *xarxes de relació portadores de significacions*. L'estructura s'expressa en aquestes xarxes carregades de significació. L'estructura, al mateix temps, és portadora d'intencionalitat i es pot pensar a 2 nivells diferenciats:

- **Estructura Objectiva**: Conjunt articulat de l'espai, segons els jocs esportius de forces antagòniques tendents a l'equilibri. S'orienta cap a la possibilitat d'una representació espacial i matemàtica, vers l'establiment de lleis. Correspon a les operacions funcionals articulades en base al repartiment de rols. És possible distingir un nivell inter-individual (passada) i un nivell col·lectiu (contraatac).
- **Estructura Subjectiva**: S'articula sobre la intencionalitat, sobre la vivència afectiva i motriu i s'orienta vers una significació del domini perceptiu i motriu. També es pot estudiar en la doble perspectiva inter-individual i col·lectiva. Tot estudi de la motricitat que s'oblidi de les estructures afectivo-motrius i de les vivències de l'esportista, acollirà una visió de la realitat impersonal.

Segons Hernández Moreno (1994), els esports posseeixen estructures característiques pròpies, i s'emfatitza la rellevància de l'estructura per damunt de cap altre factor d'anàlisi (jugadors, relacions establertes...). Seguint Parlebas (1988), l'acció estratègica motriu, per exemple, depèn bàsicament de l'estructura; al jugador li correspon la posada en pràctica de la mateixa però sempre a partir de l'esmentada estructura i no de les característiques del jugador. Per Hernández Moreno (1994, 2000), l'anàlisi Estructural passa a ser també sistèmica quan es reconeixen dos aspectes diferenciats:

- a) L'**Estructura Estàtica** o reglament que concreta aquells aspectes que són necessaris imprescindibles per l'Acció de Joc,
- b) L'**Estructura Dinàmica** o **Acció de Joc**, l'ús que els participants en fan de l'estructura, mitjançant conductes de decisió (Estratègia Motriu).

1.2. Model Ambientalista – Reflexològic

1.2.1. MODEL REFLEXOLÒGIC: DUALISME EMPIRISTA.

El Model Reflexològic d'anàlisi de l'estructura dels esports neix, segons Hernández Moreno (1994, 2000), de les concepcions mecanicistes del cos humà basades en el dualisme cartesià. Segons aquest autor, Descartes és l'autor representatiu de la visió mecanicista de l'organisme humà, pensant el cos humà com si fos talment un autòmat: el cos-màquina. Model de tractament de l'organisme humà que, nascut al segle XVII, ha dominat fins a les actuals conceptualitzacions de l'esport basades en criteris exclusivament biomecànics i bioenergètics.

El Model Reflexològic no ha presentat, però, cap conceptualització específica relativa al fenomen concret de la Tàctica. En realitat, més que una proposta específica per a l'explicació de la Tàctica que fos significativa, el model Associacionista, com es veurà, ha **influït en l'aprenentatge i en el disseny de models pedagògics d'actuació**. D'igual manera s'expressa Roca (1983a), quan afirma que:

“L'Anàlisi Experimental del comportament sorgit a partir de la tradició associacionista de Pavlov i del treball de Skinner no té unes formulacions directament encaminades a l'estudi de les coordinacions motores, de tal manera que tot i ser una teoria de l'aprenentatge té poca incidència en l'àmbit en qüestió” (Roca, 1983a, p. 70).

Segons Menaut (1982), citat per Hernández Moreno (1994 i 2000) i Bayer (1992), el Model Reflexològic es basa en el Mecanicisme de Descartes i, per ambdós autors, esdevé la primera fase d'anàlisi dels esports, anomenant-lo Model Associacionista d'estímuls i respostes contingents en la línia conductista d'explicació psíquica. En aquest sentit, el Model Reflexològic tal i com el presenta la tesi i el Model Associacionista tal i com l'anomenen Hernández Moreno i Bayer esdevenen sinònims.

Bayer (1992), és qui parla concretament de la vigència del Model “Associacionista” en els orígens de l’anàlisi tècnico-tàctica dels esports. Els teòrics de l’esport tractaven d’extraure un repertori de comportaments i exercicis racionalment classificats per adaptar-los a diferents situacions. Aquests exercicis es basaven, sobretot, en l’anàlisi biomecànica del moviment, responnent a la idea de mecanicisme, hereva de la filosofia dualista de Descartes anteriorment plantejada. Segons Bayer (1992), l’arrel d’aquest model es troba en **l’anàlisi descriptiu dels moviments que s’han d’aprendre des de l’exterior**, per observació com per interpretació. Segons aquest autor, els pensadors del model associacionista, principalment autors de la psicologia conductista entre els que destaca Thorndike, proposaven la transferència d’un exercici a l’altre en base als elements idèntics. Una activitat formulada en termes d’estímul – resposta presentarà la transferència positiva si l’estímul i la resposta són similars, si existeix persistència d’un element inclòs en la 1^a tasca i en la 2^a.

L’associació d’estímuls-resposta vers els moviments estereotipats dominà el panorama de l’anàlisi tècnico-tàctica dels esports fins als anys 50, moment del declivi del Conductisme i l’emergència del Cognitivisme. El mecanicisme cartesiana i les teories psicològiques associacionistes donaren com a resultat l’aparició d’una pedagogia ambientalista anomenada Pedagogia Analítica. El que era preponderant era el fet de descomposar la matèria a ensenyar en múltiples unitats de moviment progressives de simple a complex. Un paràgraf de Bayer (1992) il·lustrarà aquesta concepció:

“El principiant no pot accedir directament a aquest ideal perfecte que representa el gest del campió, i el mestre descompon aleshores el gest complex en elements més simples que, per associació d’uns amb els altres, permetrien arribar progressivament model proposat. D’aquí les nombroses sistematitzacions elaborades per la literatura esportiva per a definir “els gestos bàsics” o els gestos més simples, que, cada vegada més complexes i respectant una certa jerarquia, condueixen als gestos del campió...” (Bayer, 1992, p. 58-59).

Els fonaments de tal pedagogia es basaven en la **repetició** i la **imitació** per assolir l'aprenentatge d'aquests gestos bàsics que conformen aquesta intervenció pedagògica. Així, es parteix de l'existència d'un Model a copiar, assimilant el cos a una màquina artificial. Es fa evident el paral·lelisme d'aquest procedir pedagògic amb els programes de reforçament i de **Moldejament** (*Shaping o Reforçament Diferencial Successiu*) del paradigma de Condicionament Operant que es refereix a continuació en la seva estricta definició experimental:

1. Definir operacionalment la conducta terminal (Model del campió).
2. Avaluació inicial per establir l'estat previ on iniciar la progressió.
3. Especificació seqüencial de les diferents baules comportamentals des de l'estat inicial al terminal.
4. Fixar un criteri per canviar de baula (80% de la freqüència del comportament).
5. Escollir l'estímul reforçador que es farà servir.

Bayer (1992), conclou que el principal problema de la pedagogia analítica era la poca claredat dels criteris per la sistematització analítica en unitats de moviment. Això comportava l'existència de múltiples sistematitzacions de "gestos bàsics", que, per associació progressiva, havien de conduir el subjecte cap al model complet. La multiplicitat de divisions de la matèria i de progressions vers un mateix model, no reeixiren en una unitat teòrica del model. La línia associacionista s'agravà quan els models energètics, basats en la fisiologia, s'afegiren al concepte biomecànic original. Així, s'arribà a conceptualitzar el cos és com un motor al qual s'havia de trobar la màxima eficiència (màxim rendiment i mínim consum).

Un altre autor, el praxeològic Hernandez Moreno (1994, 2000), també tracta les aportacions dels model "Associacionista" com la primera etapa d'anàlisi de l'estructura dels esports, en què el lligam a les teories mecanicistes del cos humà n'és la principal característica. Per Hernandez Moreno, aquesta primera etapa d'anàlisi de l'estructura dels esports es vincula a la **Tècnica i a la Tàctica**.

En la fonamentació mecanicista del moviment humà, s'entén l'equip físicament com un grup format pel sumatori de les aportacions dels jugadors que el componen. Segons aquest autor, *“la suma dels moviments dels jugadors constitueix la tècnica, i la coordinació d'aquests moviments amb la resta de participans constitueix la tàctica”* (Hernandez Moreno, 1994, p. 44).

En aquesta cojuntura, Hernández Moreno (1994) escriu que la primera aproximació a l'acció esportiva es basà en les metodologies analítiques que descomponien la matèria, en base a criteris biomecànics, i en parts menors al model global que s'havia d'aprendre, i que, al mateix temps, establien progressions de simple a complex vers la comprensió sumativa del total. Per aquest autor, les teories psicològiques que serviren de referència a aquest tipus de procedir, foren les de la psicologia conductista i el seu paradigma d'aprenentatge per assaig-error, anterior a l'explosió del cognitivisme dels anys 60. En aquesta primera intervenció pedagògica dels esports, la descomposició de la matèria comportà l'aparició d'un primer nivell d'anàlisi esportiu que fou la Tècnica i la Tàctica compartimentalitzada en 8 categories essencials que es sintetitzen en:

- Tècnica Individual de Defensa.
- Tècnica Individual d'Atac.
- Tècnica Col·lectiva de Defensa.
- Tècnica Col·lectiva d'Atac.
- Tàctica Individual de Defensa.
- Tàctica Individual d'Atac.
- Tàctica Col·lectiva de Defensa.
- Tàctica Col·lectiva d'Atac.

Quan es refereix al jugador, preval una concepció mecanicista del moviment; quan es refereix al grup, aquest s'entén com la suma de cada jugador que el compon. **En aquests models d'anàlisi, la Tècnica constitueix l'element fonamental de l'acció de joc;** el seu domini serà la clau perquè l'acció de joc sigui el màxim d'eficient. L'acció d'equip es concep exclusivament com una coordinació de les diferents tècniques ofertes pels jugadors.

L'aparició de la diferenciació clàssica en l'esport entre Tècnica i Tàctica té els seus orígens en aquestes primeres intervencions pedagògiques de caire analític i mecànic. Proposta que és acceptada també per Menaut (1982), citat pel propi Hernández Moreno (1994) quan, en la seva anàlisi de l'acció motriu en els esports, situa com a primera etapa, el model mecanicista cartesià, en què la Tècnica centra la formació de l'equip. Menaut afirma que la dinàmica del joc, en aquesta etapa, es centra en els recursos tècnics dels diferents participants.

Així, el model Reflexològic entès com l'associacionisme d'estímuls i respostes s'integrà fàcilment amb els corrents empiristes de la psicologia conductista. Castelló (2001), escriu que: *“La concreció de l'associacionisme en el corrent conductista posà de relleu la preocupació per la conducta manifesta i la despreocupació per els processos no objectivables directament... Mal panorama para la intel·ligència”*. (Castelló, 2001, p. 32).

Per últim, insistir en el fet de com els autors presentats, **només conceptualitzen com a dualistes i mecanicistes les teories ambientalistes o associacionistes**, però sense fer cap referència al dualisme que es pot trobar en les aproximacions que, de la motricitat, en fan altres models que es presenten a continuació. Al respecte, el propi Hernández Moreno (1994, 2000), que s'ha mostrat crític amb el Model Associacionista, afirma, en la presentació de la seva proposta praxeològica que:

“...s'està a un pas d'una transició metodològica fonamental: abandonar models d'aplicació de tipus mecanicista per aproximar-nos a una orientació cognitivo-motriu, en la qual el participant sigui capaç de generar processos mentals racionals i creatius...” (Hernández-Moreno, 1994, p. 35), en una assumpció clara d'un dualisme de línia racionalista.

1.2.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL REFLEXOLÒGIC.

Es presenta a continuació un recull de definicions de Tàctica que encaixen amb la presentació feta del Model Reflexològic. Cal emfatitzar que les següents definicions no obliguen didàcticament l'autor a la pertinença a l'esmentat Model, ja que, com s'ha escrit anteriorment, no existeix com a tal model plenament estructurat, sinó que l'aportació principal ha estat vers la didàctica i la pedagogia esportiva. De fet, algun dels autors següents, tot i presentar una definició propera al model reflexològic, s'inscriuen a nivell teòric, de forma clara, en un altre model. Així és que, malgrat que la definició donada encaixi en els pressupostos teòrics del model, pot existir un clar distanciament de l'autor respecte de la proposta d'aplicació didàctica del mateix. Es troben, doncs, definicions d'interpretació associacionista en autors que es manifesten clarament afins a d'altres posicionaments teòrics que estudiarem en apartats propers (Exemples en són Shock, que segueix les pautes del model cognitiu, Lasierra del praxeològic, Petit entre Fenomenològic i Cognitivista...).

SHOCK (1987): "*L'Habilitat Tàctica es refereix a la possibilitat d'aplicar la tècnica apresada (Moviment o successió de moviments) de forma variable, des del punt de vista energètic, en base a les condicions de la situació de joc i de les perspectives d'èxit ja experimentades*". (Shock, 1987, p. 48).

PETIT (1987): "*Tàctica consisteix en l'aplicació intel·ligent dels recursos tècnics davant d'un adversari o bé en la coordinació d'accions amb altres companys per tal d'obtenir un determinat avantatge. En el primer cas parlarem de Tàctica Individual (u contra u), en el segon, de Tàctica Col·lectiva*". (Petit, 1987, p. 35).

PLATONOV (1988): "*Dins de les disciplines cícliques - l'autor especificarà una definició de tàctica per a uns esports molt determinats -, l'objectiu principal de la preparació tàctica és organitzar, sota l'anàlisi de la distància de la competició, la distribució de la despesa energètica que assegura la utilització de la forma més racional dels potencials funcionals i tècnics*". (Platonov, 1988. p. 122).

DEL RIO (1990): "*Tàctica és la capacitat del jugador per a escollir sempre, en l'instant adequat, el gest tècnic més adequat per a la consecució d'un objectiu damunt la pista*". (Del Río, 1990, p. 13).

LASIERRA (1990): "*Tàctica, adaptació intel·ligent dels elements tècnics a la situació de joc*" (Lasierra, 1990, p. 59)

DEL RÍO i JORDANA (1992): "*La Tàctica Col·lectiva és la successió encertada, en el temps i en l'espai, de moviments més simples de tècnica individual i col·lectiva, en que intervenen només el posseïdor (1× 1) o ell i un (2×2) o més companys (3×3) i combinacions més complexes*"... "*Tàctica Individual és la contribució individual a aquella successió encertada de moviments abans comentada*" (Del Río i Jordana, 1992, p. 54).

MANNO, BECCARINI I OTTAVIO (1993): "*Tàctica és la combinació de varis elements tècnics entre ells i amb altres elements, vinculats a un projecte de més llarg període i d'alta variabilitat*". (Manno, Beccarini i Ottavio, 1993, p. 13)

MONSALVE (1995): "*Tècnica Individual = l'Execució; Tàctica Individual = el Moment*". (Monsalve, 1995, p. 18)

SERGIO SCARIOLO (2001): "*La Tàctica Individual és l'elecció del moment en que aplico el fonament i el tipus de fonament a aplicar*". (Scariolo, 2001, p. 3)

I, en general, es podrien incloure la majoria de definicions que es solen donar en els cursos d'entrenadors i monitors organitzats per les diferents federacions esportives, que s'expressen en llenguatge tècnic-tàctic.

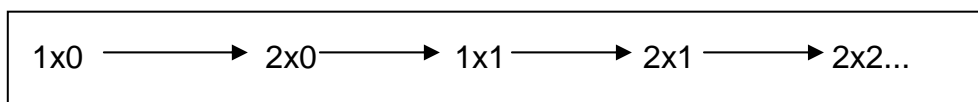
Bàsicament, el Model Reflexològic entén la Tàctica en base a tres característiques essencials:

a) Que la Tàctica és **Tècnica**. I que aquesta pot manifestar-se de dues maneres:

a.1. Intel.lectivament: Aplicació intel·ligent de la tècnica.

a.2. Temporalment: Aplicació de la tècnica en el moment oportú.

b) Que la Tàctica es defineix seguint **criteris morfològics o topogràfics (no funcionals)**, o com a sumatori de criteris biomecànics lligats a la tècnica, com poden ser el nombre de jugadors que intervenen, si la situació és individual o col·lectiva o els diversos dibuixos geomètrics que pot assolir un determinat sistema de joc en la seva situacionalitat en l'espai de joc.



Sobre això, es poden trobar múltiples exemples actuals (manuals d'entrenament, cursos de monitoratge) de **descomposicions de la matèria esportiva en Tècnica i Tàctica** segons criteris no massa clars i dels quals en resulten propostes classificatòries i de progressió variades segons els autors.

c) Que la **Tàctica és secundària a la Tècnica**. El que és rellevant són les conductes gestuals tècniques com a font de descomposició de la matèria esportiva.

Lasierra i Lavega (1993), criticant el model ambientalista, afirmen que la progressió lineal que deslliga l'element tècnic de la situació tàctica no pot tenir una aplicació òptima d'aprenentatge.

1.3. Model Cognitiu-Cibernètic

1.3.1. MODEL COGNITIU-CIBERNÈTIC: DUALISME RACIONALISTA.

El Model Cognitiu-Cibernètic d'anàlisi esportiu també reflecteix el dualisme de Descartes en el tractament de la individualitat humana, però en aquesta cas, centralitzant la seva anàlisi en la substància pensant cartesiana i no en la substància extensa. D'aquí que s'expressi en el Model Cognitiu-Cibernètic un dualisme de línia racionalista en què el comportament humà té un origen en quelcom intern generador de conductes. Aquest plantejament organocèntric de la individualitat humana és el que Caparrós (1985) descriu com a Introspeccionista-Mentalista.

Roca (1983a), també presenta els models cognitius emmarcats en la tradició dualista que diferencia allò intern i la conducta que es manifesta, i centrats bàsicament en l'explicació del que succeeix a dins del subjecte. Segons Roca, els models cognitius presenten “...l'objectiu genèric d'estudiar els processos mentals” i que “els models cognitius presenten una sèrie de disquisicions sobre la manera com els individus, en el seu pensar, actuen quan elegeixen una resposta” (Roca, 1983a, p.62). La producció de treballs i modelitzacions esquemàtiques sobre com funciona la individualitat humana en la perspectiva cognitiva és ingent; ha estat el model explicatiu que s'ha imposat en l'anàlisi esportiva i del comportament motor des de la irrupció del paradigma cognitiu-cibernètic en els anys 60, en oposició al mecaniscisme conductista. Roca (1983a), afirma que, juntament amb les aportacions de la cibernètica, les formulacions més destacades són les relacionades amb el concepte de **Programa Motor** i **Feed-back**.

1.3.1.1. Programes i Esquemes Motors

Segons Roca (1983a), “*El punt inicial, de referència obligada, és l’observació de Lashley (1917) sobre la capacitat d’un individu de reproduir un moviment en absència del feedback cinestèsic per efecte d’un impacte de bala en la corda espinal. D’aquesta observació sorgí la idea de programa motor com quelcom après i no necessitat de la informació conseqüent per a ser realitzat de manera correcta*” (Roca, 1983a, p. 70).

Programa Motor d’Adams (1971).

Adams diferencià entre motricitat *open loop* i *closed loop*. Les primeres serien conductes pre-formades sense necessitat d’informació contingent, sense auto-regulació per feed-back. S’executarien per programa motor: conductes reflexes, conductes automatitzades... Les segones serien conductes amb mecanismes de detecció i correcció d’errors, auto-regulades per feed-back necessàriament per poder ser realitzades: la resta de la motricitat humana.

Smith (1962/1970), citat per Roca (1999), il·lustra aquesta idea amb el text: “...l’acció motora resulta en disparar-se un programa neural prèviament après i emmagatzemat al Sistema Nerviós Central (memòria motora)...” (p. 213). Cal insistir, novament, en la concepció de l’organisme com una màquina responsable i ordenadora de les accions, en què el S.N.C. assumeix les màximes atribucions.

Esquema Motor de Schmidt (1975).

Presentà una alternativa al concepte de programa motor amb el concepte d’**esquema**. La idea d’esquema no ha estat, lògicament, desenvolupada exclusivament en l’àmbit explicatiu de la motricitat humana, sinó que s’han fet servir les explicacions en base d’esquemes en les més actuals teories pedagògiques constructivistes que han definit la darrera Reforma educativa en base a concepcions cognitives i cibernètiques.

Schmidt (1975), criticava el concepte de programa, dient que, de fet, era un simple constructe teòric, però que no hi havia cap demostració que fes palesa la seva existència. L'esquema de Schmidt es defineix com un conjunt de normes (*set of rules*) sobre formes d'acció o actuació bàsica, com si fossin abstraccions de moviments concrets.

Així, davant d'un determinat senyal, el subjecte analitzaria la informació i elegiria el moviment adequat en base a aquelles normes construïdes a partir d'experiències anteriors, però podent realitzar moviments totalment nous pel fet que hom no tindria "programes" rígids i concrets, sinó "esquemes" bàsics i genèrics. L'aprenentatge constituiria l'aportació de nova informació als esquemes existents.

Teoria dels 2 Esquemes, Corraze (1990).

Corraze (1990) afirma que tant Adams com Schmidt es van proposar dos mecanismes que expliquen l'aprenentatge motor i l'execució de moviments. El primer, controla el moviment a partir de les conseqüències sensorials emmagatzemades en la memòria (*Empremta Perceptiva* en Adams, *Esquema de Reconeixement* en Schmidt); el segon, desencadena el moviment a partir d'uns paràmetres motrius (*Empremta Mnésica* en Adams, *Esquema de Record* en Schmidt). Així, aquesta teoria, ha rebut el nom de **La Teoria dels dos Esquemes**. Schmidt, contràriament a Adams, proposà considerar, no els elements precisos i específics, sinó classes motrius o perceptives, abstretes dels primers.

Seguint Corraze (1990), els moviments que executem són susceptibles de ser classificats en classes que tenen propietats generals (*esquema*). Així, després de l'execució d'un moviment nou, "*un esquema és col·locat en el SNC*" i haurà d'*especificar-se per aplicar-se a les condicions precises i noves impostes per la situació. Aquesta especificació de l'esquema es fa en base a "paràmetres integrats en el SNC": força, durada, amplitud...És així com la "memòria motriu" emmagatzema esquemes i no esdeveniments particulars*" (Corraze, 1990, p.28).

Després de l'aprenentatge d'un moviment, **es constitueixen dos esquemes per abstracció**, de manera que es tornen a trobar tots els moviments que pertanyen a una mateixa classe: l'esquema de record i l'esquema de reconeixement. Després de l'execució del moviment, l'esquema de record corresponent a la classe de pertinença serà actualitzat i "el SNC engendrarà els paràmetres singulars que el caracteritzen en funció del resultat efectiu a assolir i de les condicions inicials per desencadenar-lo" (Corraze, 1990, p. 29). L'esquema de reconeixement de la mateixa classe actualitzarà les conseqüències sensorials assolides en la bona execució del moviment, amb la finalitat de controlar-lo i corregir els errors.

L'esquema de record s'extrau, doncs, de la informació progressiva en tres direccions: Condicions inicials, resultat efectiu (actual outcome) i els paràmetres motrius de resposta actualitzats pel SNC. L'esquema de reconeixement resulta igualment de l'abstracció de les condicions inicials, el resultat efectiu, i se li afegeix les conseqüències sensorials efectives del moviment (Feed-back o referències).

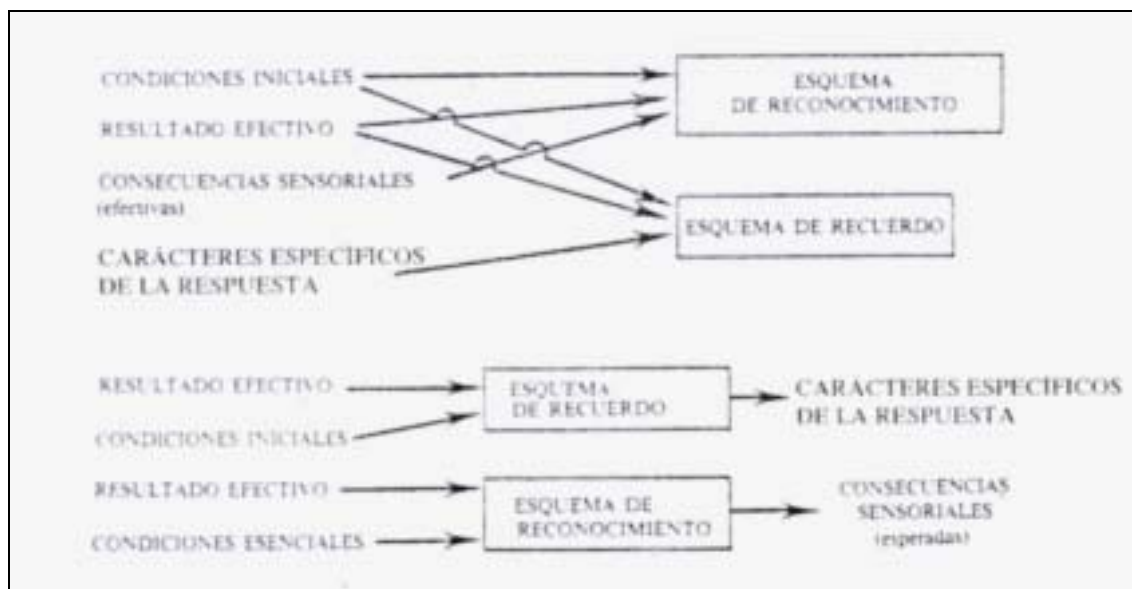


Figura 8. Teoria dels dos Esquemes proposada per J. Corraze (1990).

Una curiosa interrelació de la Teoria dels Esquemes proposta per Hernández Mendo (1992), utilitza el concepte d'esquema en l'aprenentatge d'habilitats motrius, tenint en consideració, a més de la Teoria dels dos Esquemes d'Adams i Schmidt, l'elaboració d'un esquema procedimental que conclou en la formació d'un "estat motor verbal" (Adams, 1971) i els autoesquemes de personalitat en el continu extroversió-introversió (Fernández 1985) i el processament diferencial de recompenses i càstigs (Gray, 1970,1971 i 1973).

El Model Cognitiu-Cibernètic defineix implícitament la Percepció com "*la ment que agafa o s'apodera de les coses*" (Roca, 1991, p. 10). Així, la ment és com un ordinador que rep les dades sensorials i les tracta, en una primera instància (Percepció), abans de processar-les i de prendre decisions i d'executar-les. La Percepció és com la porta d'entrada a la psique. Sense percepció no hi ha coneixement, en una formulació que recorda les teories associacionistes de l'empirisme i el mecanicisme vinculat a un model biològic reactiu transposat a l'explicació del comportament psicològic.

El clàssic Model de Tractament de la Informació de Weldford (1976) pretén ser una síntesi de totes aquestes aportacions teòriques de caire cibernètic i cognitiu que donen consistència al model presentat:

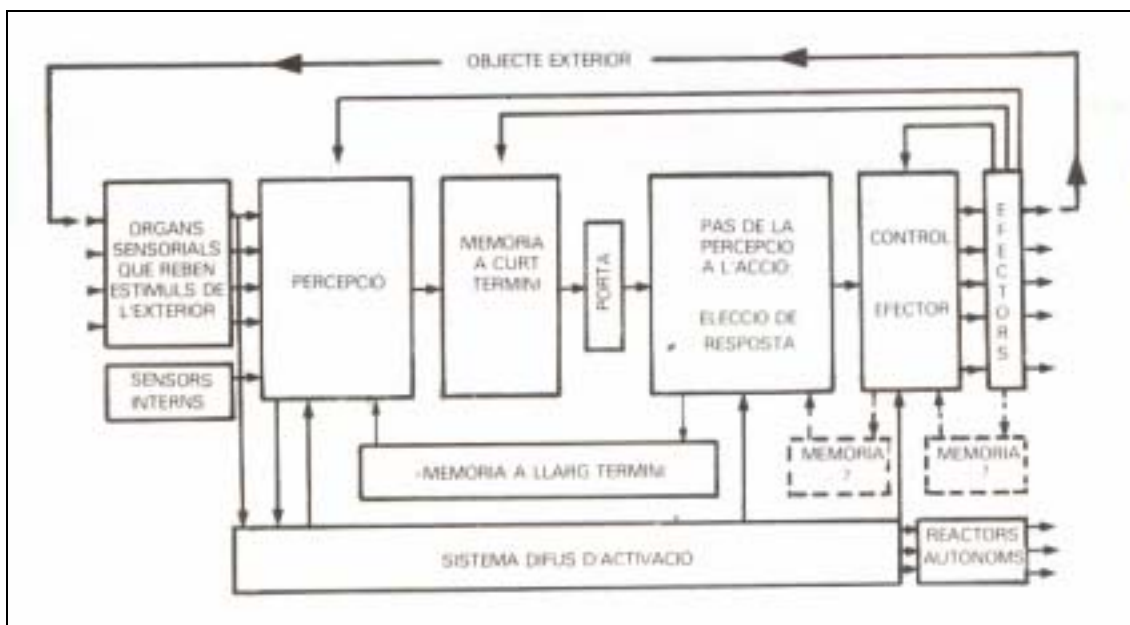


Figura 9. Model de Tractament de la Informació de A.T. Weldford (1976).

Els psicòlegs s'han obsessionat aleshores a trobar el lloc on resideix aquesta "facultat o capacitat" de percebre, localitzant-la al cervell. Reduir la ment, la percepció, al cervell, ha implicat, com ja s'ha demostrat, la concepció que el comportament psicològic es pot explicar com si fos biològic (neurofisiologia i neurociències), o bé, que la ment opera des de l'interior del cervell de forma mecanicista. Totes aquestes referències a la teoria de l'esquema, no deixen de fer evident la presència de quelcom intern en l'home, primordialment representat pel SNC, que és l'encarregat de generar-li moviments, en una concepció dualista i organocèntrica de l'individu.

Seguint Roca (1999), l'alternativa rau a en insistir que la ment no es situa enlloc, ja que és un comportament igual que pot ser-ho la gravetat física o la vida biològica, que són comportaments diferenciats en els quals s'organitza la naturalesa. I, en segon lloc, la present tesi vol demostrar la relació entre el Percebre i l'Enteniment en relació al fenomen de la Tàctica, però de manera funcional i no com a comportament d'entrada a la psique que dóna peu a l'origen de nous comportaments. Des d'un punt de vista d'integració funcional, es veurà l'íntima relació entre el Percebre i l'Enteniment com a causes adaptatives finals diferenciades dintre d'una mateixa causa formal que és el comportament psicològic.

Per últim, Roca (1989) afirma que una de les pràctiques d'investigació més freqüents que proven de descobrir l'activitat oculta d'una conducta manifesta és la de l'anàlisi dels moviments oculars per descobrir els processos cognitius interiors. Un exemple clar d'aquest procedir és el manual de Pinaud (1994) on, després d'un exhaustiu estudi de les bases neuroanatòmiques i funcionals dels ulls, els relaciona amb la creativitat i l'acte tàctic. Concepció dualista criticada per Lévy-Schoen (1980), citat pel mateix Roca (1989), adduint que els investigadors esperen trobar en els moviments dels ulls, un indicador de les operacions cognoscitives que es donen en secret en el cap dels subjectes.

1.3.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL COGNITIU-CIBERNÈTIC.

El Model Cognitiu i Cibernètic ha estat realment el més influent a l'hora de proposar conceptualitzacions teòriques sobre el fenomen de la Tècnica i de la Tàctica en la literatura esportiva dels darrers anys. Existeixen múltiples models en base a aquest paradigma, dels quals es destaquen:

A. Fases de l'acte tàctic i Memòria Tàctica.

F. Mahlo 1969, p. 34; Jean Dufour. RED, 1989 (Vol. III, 1) p. 23

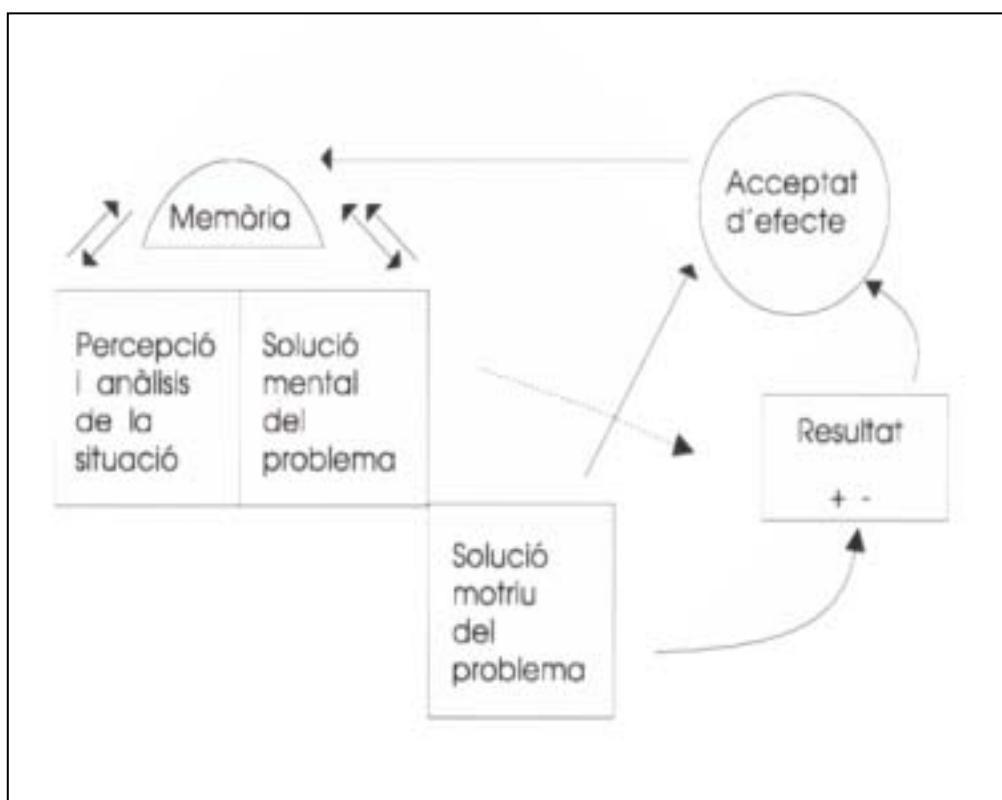


Figura 10. Fases de l'acte tàctic i Memòria Tàctica, F. Mahlo (1969).

B. Procés d'elaboració d'un sistema funcional adequat per a determinar una acció motriu racional.

P.K. Anokhine (1974). Recollit per Platonov, 1988, p. 109.

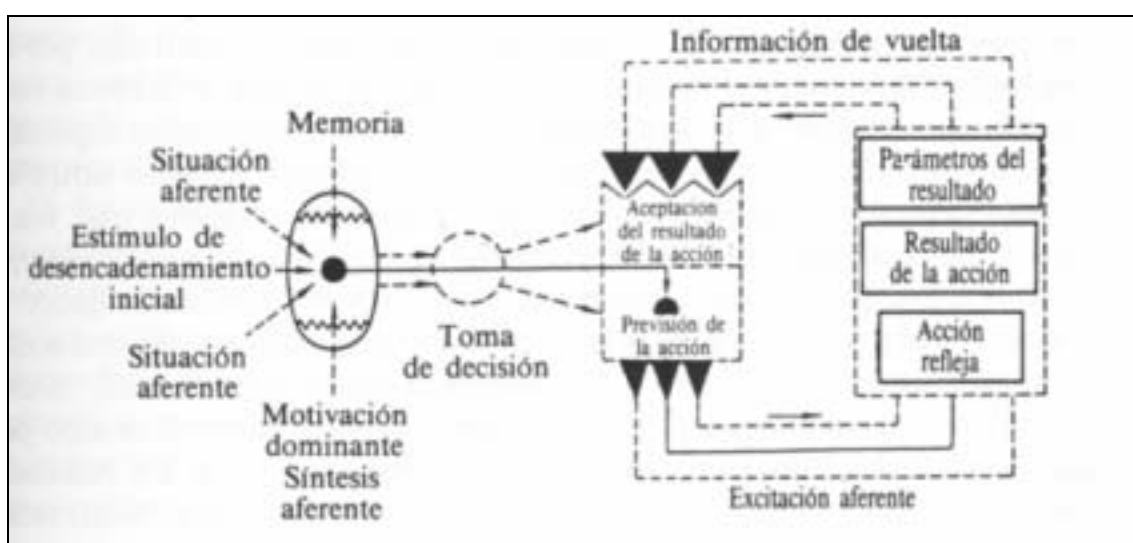


Figura 11. Procés d'elaboració d'un sistema funcional adequat per a determinar una acció motriu racional, P.K. Anokhine (1974)

C. Decisió estratègic-tàctica de l'acció .

Barth (1976). Recollit per Weineck , 1988 , p. 343

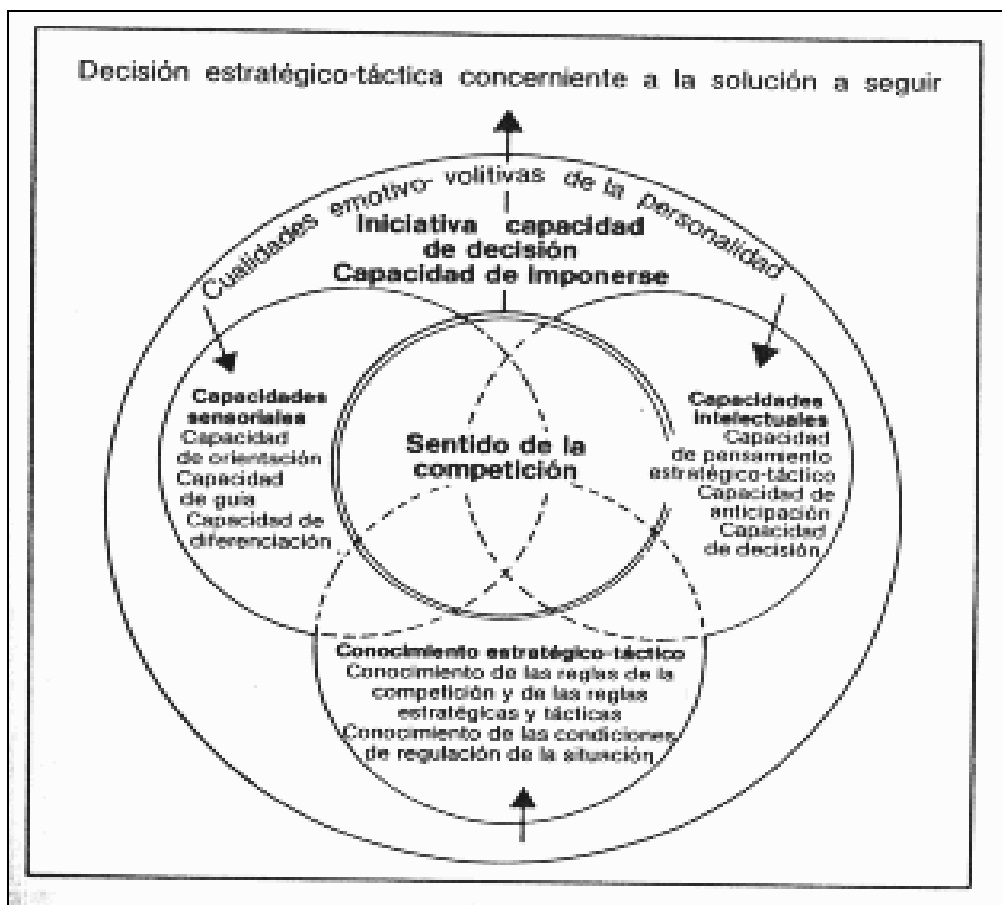


Figura 12. Decisió estratègic-tàctica de l'acció, B. Barth (1976).

D. Modelo de Ejecución Motriz .

R. Marteniuk (1976). Recollit per Sànchez-Bañuelos 1986, p. 55.

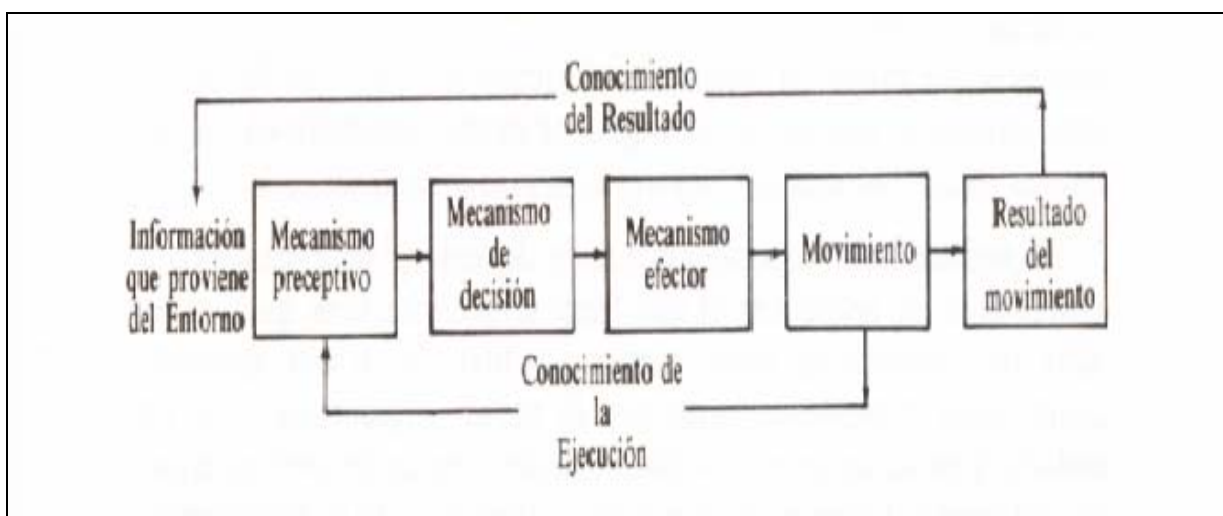


Figura 13. Modelo de Ejecución Motriz, R. Marteniuk (1976).

E. Model de l'acció tàctico-estratègica.

Grosser i Neumaier (1982) i Barth (1980). Recollit per Grosser, Brügemann i Zintl (1989, p. 168)

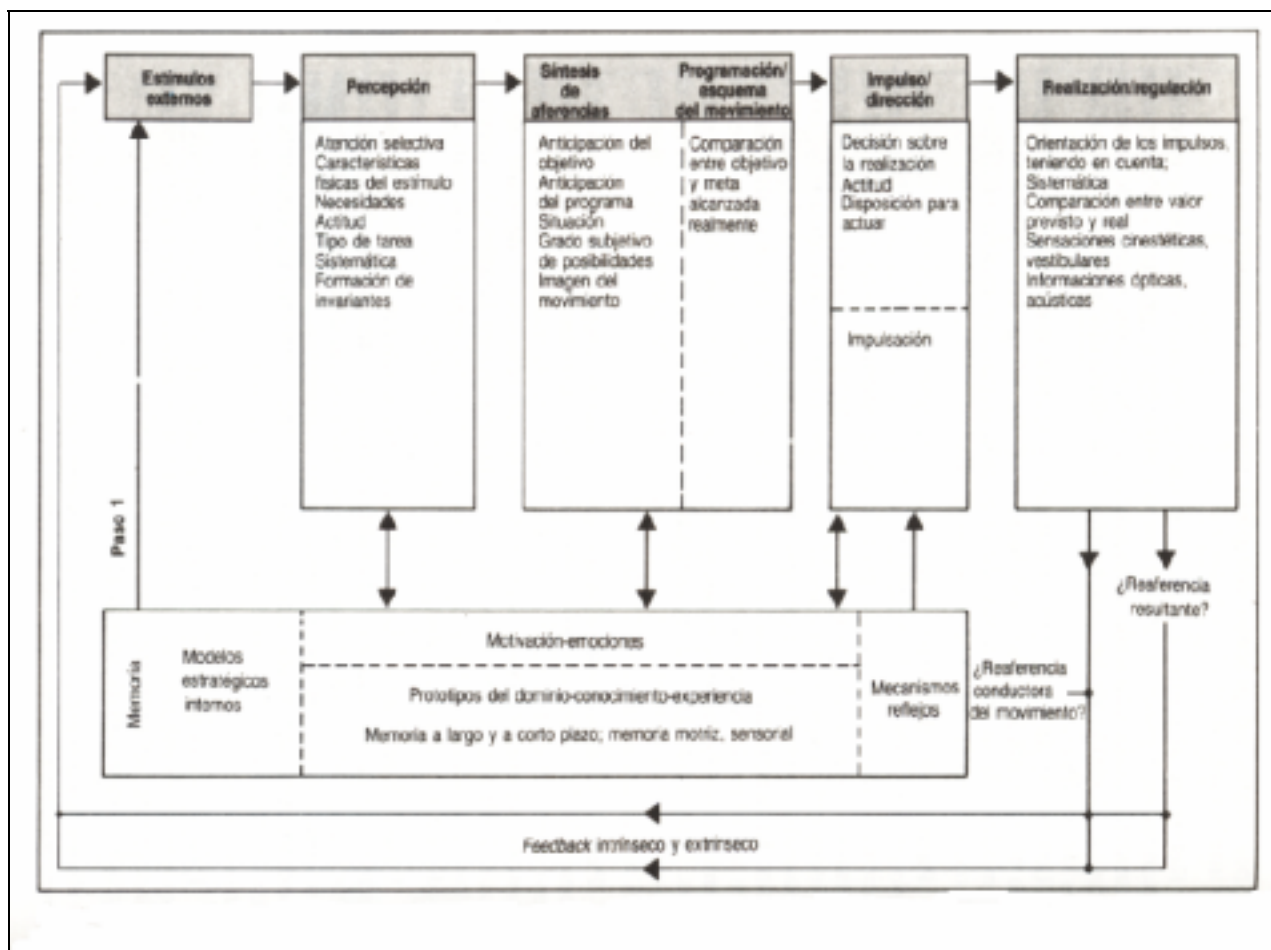


Figura 14. Model de l'acció tàctico-estratègica, M. Grosser i Neumaier (1982) i B. Barth (1980)

F. Modelo de la Coordinación de Movimientos.

K. Meinel i G. Schnabel. (1988, p. 62)

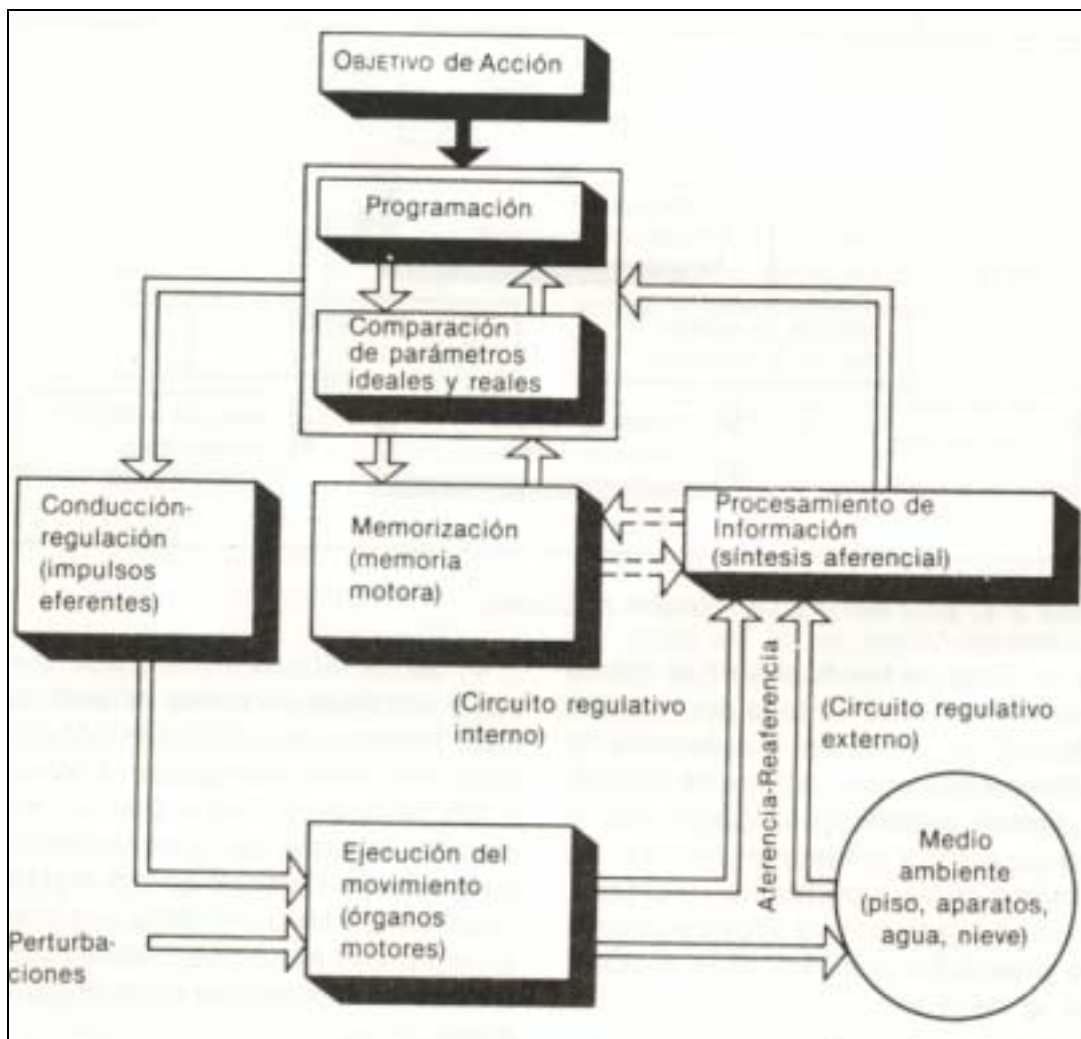


Figura 15. Modelo de la Coordinación de Movimientos, K. Meinel i G. Schnabel (1988).

G. Acció esportiva (moviment gest, acte tàctic).

U. Muhlethaler. RED, 1989 (Vol. III, 3) p. 22

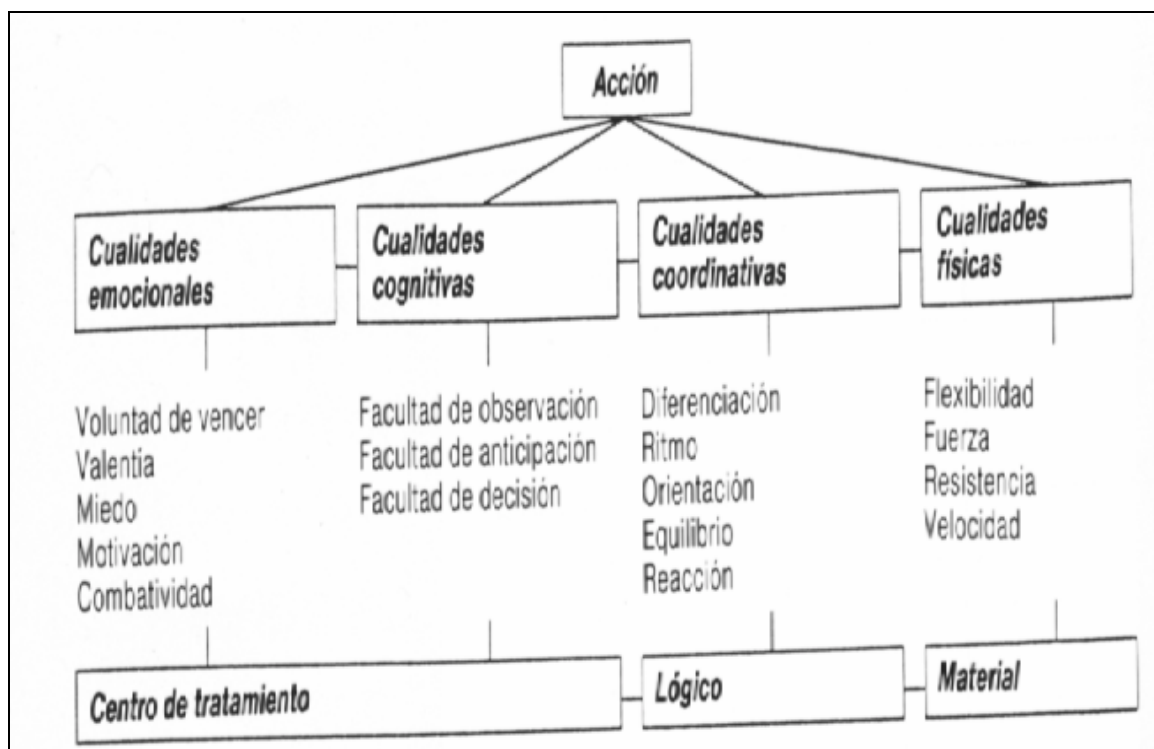


Figura 16. Acció esportiva (moviment gest, acte tàctic), U. Muhlethaler (1989).

H. Modelo del Tratamiento de la Información en el hombre.

J.P. Famose. (1990, p. 66)

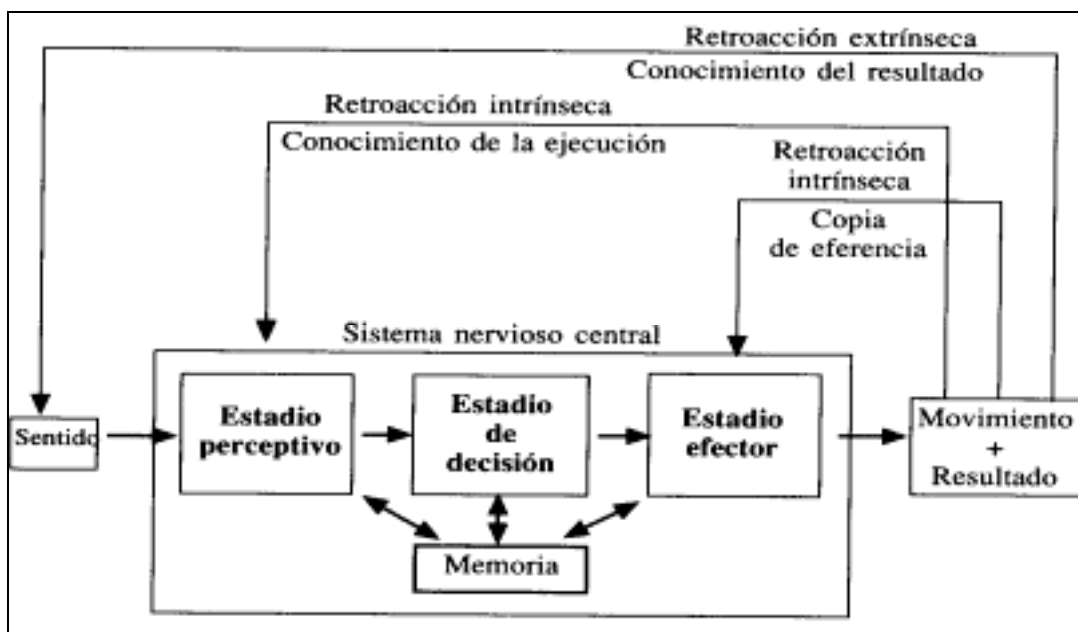


Figura 17. Modelo del Tratamiento de la Información, J.P. Famose (1992).

- I. Interrelació de processos i mecanismes en l'execució del moviment. V. Lòpez. APUNTS D'EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS, 1991 (26) p. 33.

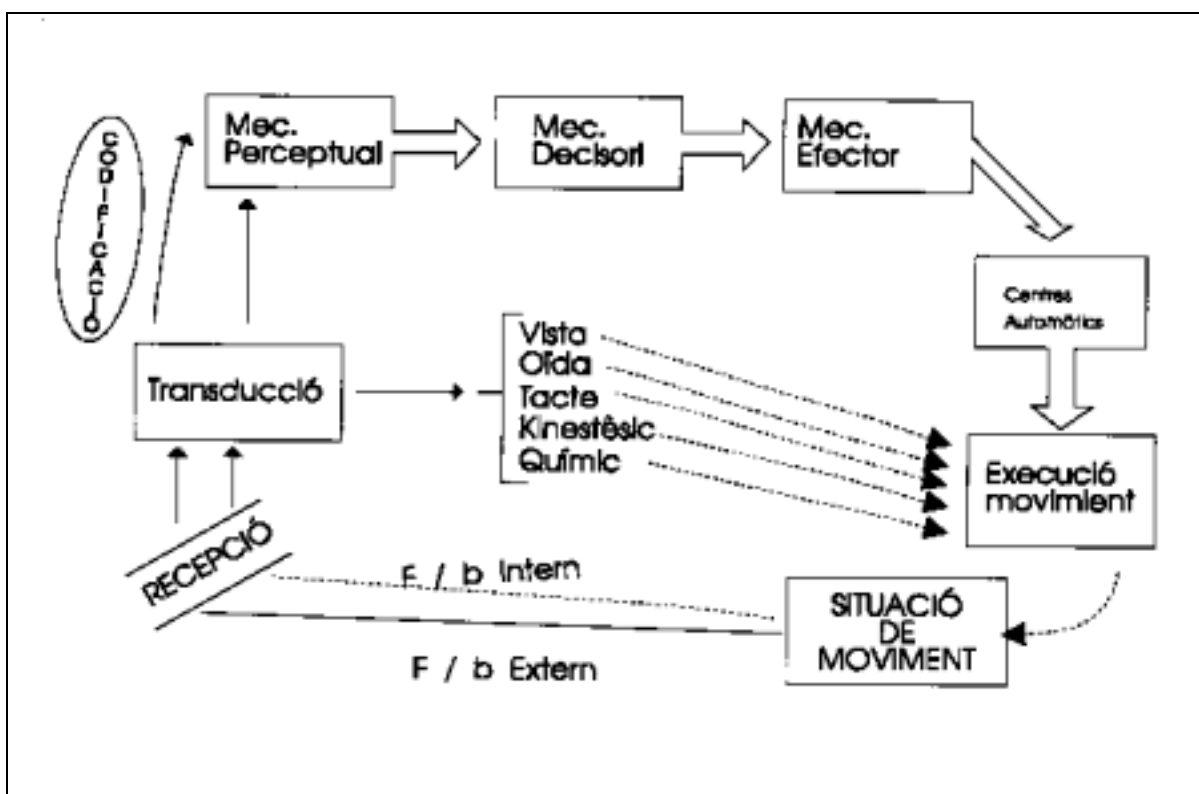


Figura 18. Interrelació de processos i mecanismes en l'execució del moviment. V. Lòpez (1991).

J. Processos decisionales en la acción de los juegos deportivos.

I. Konzag. RED, 1992 (Vol. VI, 6) p. 37.

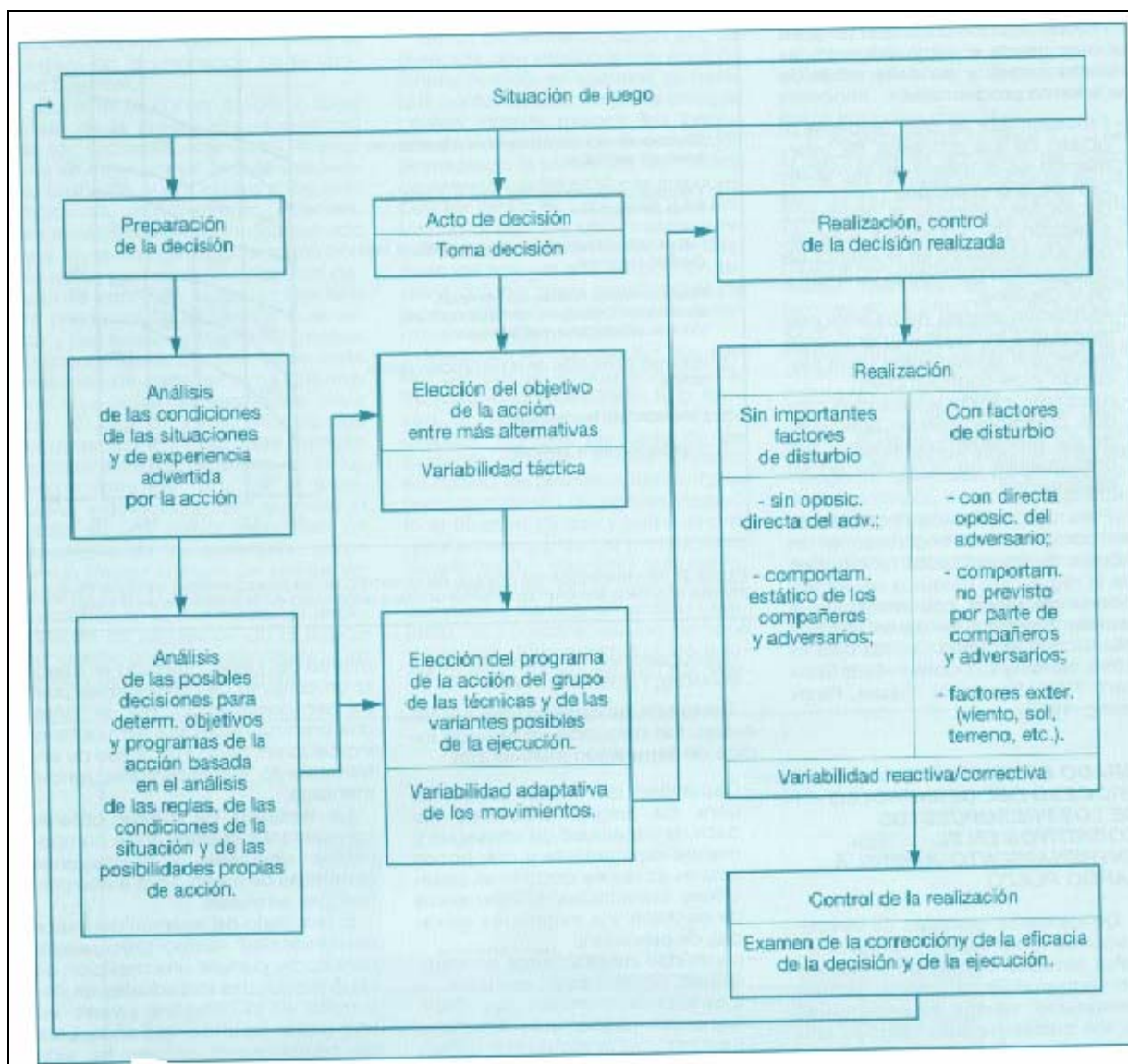


Figura 19. *Procesos decisionales en la acción de los juegos deportivos, I. Konzag (1992).*

K. Modelo del proceso perceptivo.

I. Sonnenschein. RED, 1993 (Vol. VII, 1) p. 22.

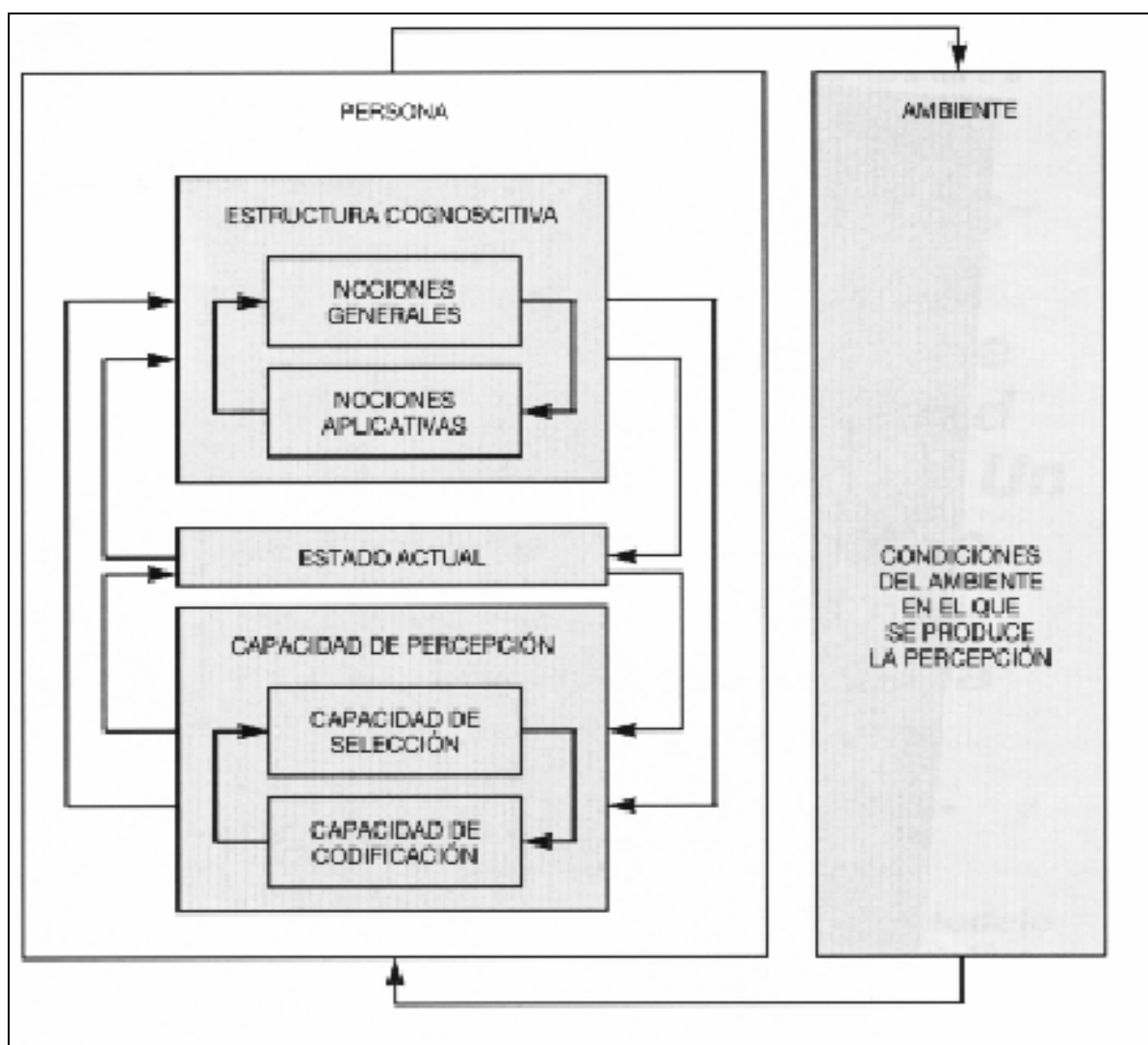


Figura 20. Modelo del proceso perceptivo, I. Sonnenschein (1993).

L. **Modelo de Capacidades de Rendimiento Deportivo: Modelo Ecológico.**

J. Sampedro. *Fundamentos de Táctica Deportiva*, 1999 p. 182.



Figura 21. *Modelo de Capacidades de Rendimiento Deportivo: Modelo Ecológico,*
J. Sampedro (1999).

Respecte d'aquest darrer model que es classifica de base cognitiva, cal fer referència al model teòric diferenciat que el mateix autor especifica. Sampedro s'incriu en un Model teòric Ecològic, que ell defineix com adaptació ambiental, en base sistèmica i integral, en un disseny on la perspectiva cognitiva ofereix possibilitats pel desenvolupament de les capacitats d'intel·ligència motriu de les accions complexes del joc.

L'autor, a més, complementa les "capacitats parcials" del model amb les següents capacitats:

- a) Capacitat Motora: Capacitats condicionals + Capacitat coordinativa.
- b) Capacitat Intel·ligent de Joc: Capacitat Motora + Capacitat cognitiva.
- c) Capacitat Esportiva Total: Suma de totes les capacitats interrelacionades

M. Procés de Presa de Decisions

Moreno, J.P. Fuentes, F. Del Villar i altres.

APUNTS D'EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS, 2003 (73) p. 26.

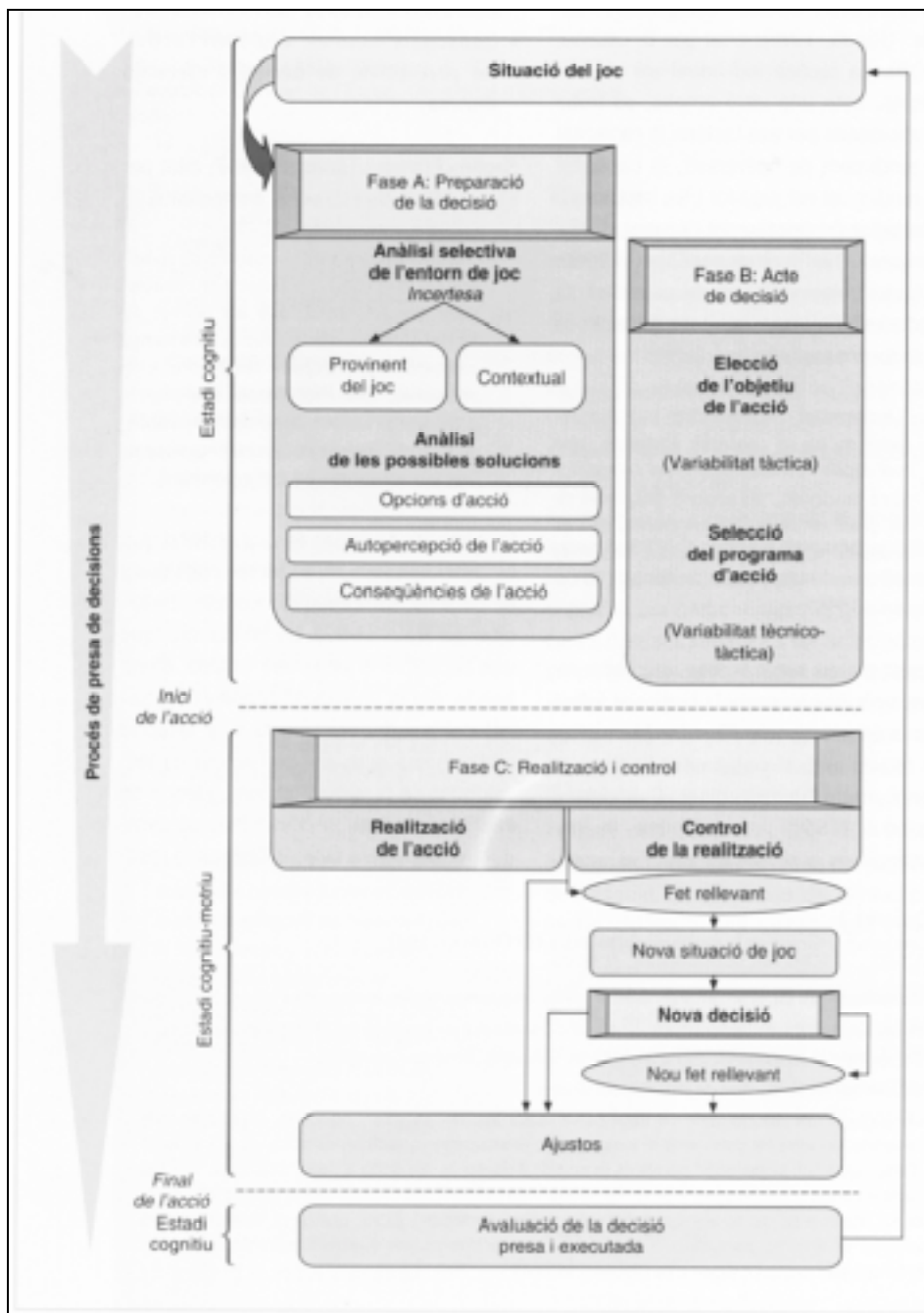


Figura 22. Procés de Presa de Decisions, P. Moreno, J.P. Fuentes i F. Del Villar (2003)

D'acord amb els models cognoscitius anteriorment presentats, es destaquen a continuació algunes de les definicions de Tàctica que el model ens proporciona:

MAHLO, F. (1969): "*Tàctica és un complex mecanisme de percepció-decisió-execució*" (Mahlo, 1969, p. 10).

HARRE (1979, citat per Schock): "*Capacitat Tàctica és la facultat que un atleta posseeix per a utilitzar les capacitats psíquiques i físiques, les habilitats motores, les habilitats tàctiques... segons les condicions de la competició, per la solució de funcions tàctiques col·lectives i individuals*" (Shock, 1987, p. 48).

BOSC (1981): "*El Pensament Tàctic és el component creador, d'imaginació, adaptació i transposició de les idees abstractes a una situació concreta, emetent respostes noves*" (Bosc, 1981, p. 92).

SANCHEZ BAÑUELOS (1986): (Sobre les tasques anomenades situació-problema) "*L'individu haurà d'aprendre a adaptar convenientment la seva resposta motriu d'acord amb les exigències inherents a la situació que planteja l'execució; en conseqüència, l'aplicació de la lògica motriu s'incardinarà dins d'una estructura de decisió de màxima eficiència, Tàctica Individual, coherent amb les peculiaritats de la situació en particular, Estratègia d'acció*" (Sanchez Bañuelos, 1986, p. 79)

SCHOCK (1987): "*Tàctica és la facultat que un atleta posseeix per a utilitzar les capacitats psíquiques i físiques, les habilitats motores, les habilitats tàctiques... segons les condicions de la competició, per a la solució de funcions tàctiques col·lectives i individuals*" (Schock, p. 53)

GROSSER I ALTRES (1989): "*Les capacitats cognitivo-tàctiques són requisits en relació a les sensacions, percepcions, imaginacions, a la memòria i al pensar durant les accions esportives*" (p.164). "*L'acció estratègica i Tàctica engloba tots els components de planificació, captació, i assimilació d'informacions de les situacions dinàmiques de la competició, reflexió i realització motriu, és, per tant, un procés complex senso-psicomotriu i cognitivo-intel·lectual basat en cinc passos: a) Planificació estratègica prèvia, b) Percepció i anàlisi de la situació competitiva, c) Solució mental de la situació, d) Decisió de la seva realització, e) Realització motriu i possibilitats de feed-back*" (Grosser i altres, 1989, p. 167).

LOPEZ (1991): "*La Tàctica és l'estratègia o pla intel·lectual motriu que ens permet d'obtenir un objectiu esportiu concret. Pla, indica una cosa que s'ha previst fer, que existeix la possibilitat de; Intel·lectual es refereix a l'establiment de relacions dialèctiques, és a dir, conèixer les possibilitats respecte de situacions immediates que es poden anar produint tenint en compte que l'adversari pot realitzar o formular els mateixos o diferents 'càlculs mentals' que nosaltres; és, en definitiva, un procés d'anticipació en la presa de decisions contínues*" (Lopez, 1991, p. 35).

OLIVERA I TICO (1992): "*Tàctica, com estratègia, és la necessitat del jugador de decidir constantment com a conseqüència de l'observació sistemàtica del joc, i, en funció de la seva decisió mental, optar pel recurs tècnic adequat per tal de dur a terme en el joc la solució real del problema que es presenta. Els fonaments (tècnics) s'han de posar al servei de la intel·ligència motriu del jugador i de la seva capacitat de decisió*". (Olivera i Tico, 1992, p. 41).

BUSCA, PONT, RIERA I ARTERO (1996): "*El factor determinant del comportament tàctic és la intel·ligència del jugador, i aquesta no és més que fer el millor en cada moment*". (Buscà, Pont, Riera i artero, 1996, p. 63)

Bàsicament, tots aquests models cognitivo-cibernètics posen de relleu que la Tàctica és **quelcom intern** a l'individu, que pot representar-se com a entitat: (Capacitat, facultat...) o com a procés de tres fases (Percepció-Decisió-Execució). Al respecte, també es recomana la lectura de la diferenciació fenomen – procés (Roca, 2001), tractant de resituar el concepte tan extès de procés psicològic o procés cognoscitiu per un enfocament naturalista. Roca (2001), escriu que primer és el fenomen i després és el procés (entès com a passos del fenomen), i que seguir parlant en termes de procés, és mantenir la idea cibernètica de que el cervell és com un ordinador.

1.4. Model Fenòmeno-Estructural

1.4.1. L'ANTECEDENT: TEORIA GLOBALISTA (PSICOLOGIA DE LA FORMA).

El Model Fenòmeno-Estructural de Claude Bayer (1992) és una evolució de la Teoria Globalista presentada pel doctor Leon Theodorescu en el Col·loqui de Vichy de 1965 que, basant-se en la Psicologia de la Forma gestaltista, va ser el seu clar antecedent conceptual que, en la línia d'oposició als plantejaments mecanicistes i analítics imperants, pretenia cercar les **estructures i principis comuns** subjacents en els esports (per exemple, la utilització de l'espai lliure, principis tàctics comuns a diferents modalitats esportives, etc).

Aquesta teoria, anomenada Globalista pel propi Bayer (1992), es basava segons l'autor francès, en els principis psicològics de la Psicologia de la Forma o de La Gestalt, que conceptualitzen les estructures comunes als diferents esports com quelcom **rígid i invariant**. Es presenten com estructures estàtiques, gens susceptibles d'evolució, en les quals no es consideren els significats aportats pels subjectes participants en aquestes situacions.

L'oposició als mètodes de tractament analític de l'esport es reflecteix en la idea original que cada element només és significatiu quan està plenament integrat en el seu conjunt; d'aquesta manera, els diferents elements d'una estructura, s'interrelacionen per constituir una gestalt perceptiva inicial: *“cada element només adquireix significat amb relació al conjunt, i els diferents elements d'una estructura s'articulen entre si per a constituir una forma, una “gestalt” que s'imposa d'entrada com a primera dada”*. (Bayer, 1992, p. 59).

Aquesta teoria globalista comporta la comprensió que l'equip, com a totalitat estructural, és l'origen de l'anàlisi esportiu i la gestualitat tècnica quedarà totalment sotmesa a l'organització tàctica i col·lectiva del mateix. La tècnica no es pot concebre com un factor aïllat amb significat; només té importància integrada en el joc tàctic col·lectiu.

Per altra banda, aquesta organització tàctica és totalment fixa i inalterable, i fruit de l'anàlisi del propi equip, es dissenyen diverses formes geomètriques de posicionament en el terreny i, paral·lelament, les trajectòries a recórrer pels diferents jugadors en un entorn previst per l'entrenador que centralitza el control del mateix.

Aquest fet implica la comprensió que el jugador que intervé en aquest entorn col·lectiu rígid és un instrument, un mitjà d'assoliment de l'objectiu principal que es centra en les formes geomètriques i sistemes tàctics tancats dissenyats per l'entrenador. Com afirma C. Bayer, "*Talment fora, en los anys seixanta, l'ensenyament basada en l'aprenentatge d'esquemes tàctics col·lectius, en el sentit donat per Theodorescu a aquest terme*" (Bayer, 1992, p. 60).

Pedagògicament, però, Bayer (1992) defensa la riquesa de la teoria globalista per damunt de les posicions mecanicistes del Model Reflexològic per associacionisme d'estímuls i respostes, ja que, a parer de l'autor, l'aprenentatge de principis generals en un joc esportiu faciliten l'aprenentatge d'altres esports col·lectius. Aquesta concepció globalista pressuposa, a nivell educatiu:

- a) Que l'educador proposi situacions-problema molt variades, allunyades de la recerca d'elements idèntics per associar,
- b) Una intervenció activa de l'alumne que haurà de donar la solució motriu a cada situació d'acord amb els mètodes apresos amb anterioritat i saber-los aplicar en situacions de joc similars.

Theodorescu (1977), fou, doncs, el primer autor en presentar els principis generals comuns que regeixen l'acció de joc esportiu. D'una manera molt genèrica, s'estableixen diferents categories d'anàlisi, tant per a l'Atac com per a la Defensa, una dissecció de l'acció de joc en base a Principis, Fases, Factors i Formes, tot i que no queda massa clarificat el criteri de categorització de les esmentades accions:

	ATAC	DEFENSA
PRINCIPIS	<ul style="list-style-type: none"> - Atacar la porteria. - Possessió pilota. - Adaptar l'atac. - Posicionament. 	<ul style="list-style-type: none"> - Defensar l'objectiu. - Interceptar la pilota - Adaptar la defensa. - Ajuda Mútua. - Portar l'adversari al límit.
FASES	<ul style="list-style-type: none"> - Inici de la possessió. - Contraatac. - Posicionament. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equilibri defensiu. - Replegament defensiu. - Organització de la defensa.
FACTORS	<ul style="list-style-type: none"> - Circulació de jugadors i pilota. - Organització de l'atac. - Superioritat numèrica. - Ritme... 	<ul style="list-style-type: none"> - Lliscaments defensius. - Preveure les accions. - Ritme.
FORMES	<ul style="list-style-type: none"> - Activa. - Passiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Activa. - Passiva

Figura 23. Principis, Fases, Factors i Formes de l'atac i la defensa, L. Theodorescu (1977).

1.4.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL FENOMENO-ESTRUCTURAL.

Seguint Bayer (1992), el model fenomen-estructural es basa en els postulats globalistes anteriorment descrits, però no tan sols els assumeix, sinó que els amplia i els completa. La diferència principal està en que, tot i acceptar la transferència d'estructures i de principis, aquestes no es manifesten de forma estàtica o rígida com explica el paradigma gestàltic. En el plantejament de Bayer, aquestes estructures es trameten de forma **dinàmica**; o sigui, les estructures es transformen, es modifiquen, s'enriqueixen, però sense que la mateixa estructura no perdi les seves propietats fonamentals. Si l'estructuralisme estudiava els fenòmens en la seva totalitat observant les interrelacions dels seus elements, cal afegir, al mateix temps, que l'estructura és dinàmica, evoluciona i s'autoregula.

Contràriament al plantejament globalista, el model fenomenològic-estructural accepta la intervenció de l'**actitud afectiva** de l'alumne com element diferenciador en la transferència de les estructures. Aquesta actitud del participant s'entén com la motivació i vivència particular de cada situació per part de l'alumne, que en funció de la seva personalitat selecciona la informació perceptiva i guia la seva acció en funció de les seves íntimes intencionalitats.

D'aquesta manera, la transferència entre activitats en aquest model es basa en l'afinitat de les estructures existents entre ambdues; afinitat que reconeix el subjecte en funció dels significats que ell atorga a les diverses situacions viscudes. Segons Bayer (1992), l'aprenentatge serà eficaç quan el subjecte pugui referenciar i explicar els principis que ell hagi escollit per resoldre les diverses situacions, en un plantejament plenament allunyat de la instauració d'hàbits estereotipats en un entrenament mecanicista. Al contrari, es promou que l'individu, en virtut de les experiències viscudes, sigui un ésser actiu que construeix el seu futur comportament motor.

A nivell educatiu, Bayer accepta les premisses d'intervenció pedagògica dels plantejaments globalistes, però hi afegeix:

- a) El reconeixement, en cada individu, de la possibilitat de creació i d'utilització de la pròpia experiència viscuda,
- b) Existència d'estructures susceptibles d'evolució en les configuracions tàctiques dels grups, però que, en estar dotades de les qualitats pròpies de tota estructura (conservació i equilibri), són també reconegudes pel subjecte malgrat que canvien i es modifiquen.

L'assumpció de la Fenomenologia per part d'aquest model teòric, significa pensar que el jugador pot desenvolupar accions tàctiques en el joc i no està mediatitzat i controlat per l'entrenador. Aquest desenvolupament d'accions tàctiques personals es basa en els següents criteris:

1. Vincular-se a l'experiència anterior viscuda pel jugador.
2. Elaboració d'un projecte que modifiqui la realitat actual.
3. Vincular-ho precisament a la situació actual on es desenvolupa l'acció.

D'aquesta manera, la percepció de la situació esdevé d'una importància capital, ja que en reconèixer que cada individu té la possibilitat d'interpretar diferencialment les múltiples dades del joc segons els significats que li atorgui a cada informació copsada, la resolució de les accions marcarà les diferències individuals entre els jugadors.

Es tracta, doncs, d'un model d'ensenyament que té en consideració la individualitat del subjecte i les seves vivències particulars davant d'un model tècnic que es presenta com a vàlid per a tothom. Segons Bayer, *“un ensenyament que revaloritza l'activitat perceptiva del jugador y restitueix tota la seva noblesa a les nocions de presa d'informació, d'anticipació i de vivència corporal”* (Bayer, 1992, p. 61).

Segons Bayer, la finalitat del procés educatiu en la formació del jugador es situa en l'obtenció d'un **jugador intel·ligent, capaç d'actuar per si mateix**, utilitzant els seus coneixements i experiència. **No s'ha d'imposar esquemes tàctics**. L'aprenentatge de tal esquemes ofega la personalitat del jugador, el redueix i l'obliga a realitzar accions individuals molt precises (com un autòmat), i frena les possibilitats d'expressió i desenvolupament de la qualitat del seu pensament tàctic. Entenent l'anàlisi funcional dels esports des d'una perspectiva dialèctica, els principis generals es poden concretar en:

ATAAC	DEFENSA
Conservar la pilota	Recuperar la pilota
Progressió de la pilota i dels jugadors vers l'objectiu (porteria contraria)	Impedir la progressió de jugadors i pilota vers la pròpia porteria
Marcar gol o punts atacant la porteria	Protegir porteria a camp per evitar gols o punts

Figura 24. Principis Generals d'Anàlisi dels Esports, C. Bayer (1992).

La limitació de les propostes teòriques de Bayer s'esdevé en la seva pròpia concreció: l'anàlisi dels elements que configuren l'estructura dinàmica que ens proposa només la vincula als anomenats jocs esportius col·lectius (basquetbol, futbol, handbol, hoquei, rugbi, voleibol i waterpolo). En aquest cas, el model d'anàlisi fenòmeno-estructural resta circumscrit a aquestes modalitats esportives i es tanca la possibilitat de generalització teòrica a la resta d'esports. La relació d'elements estructurals comuns que ens presenta Bayer, incideix en aquesta conceptualització parcialitzada i totalment específica de la realitat esportiva. Segons l'autor, configuren l'estructura dels esports col·lectius, els següents elements comuns:

ELEMENTS DE L'ESTRUCTURA
1. La PILOTA
2. EI TERRENY I els diferents subespais que el componen
3. Les PORTERIES
4. Les REGLES
5. Els COMPANYS
6. Els ADVERSARIS

Figura 25. *Elements de l'Estructura dels Jocs Col·lectius, C. Bayer (1992).*

Hernández-Moreno (1994, 2000) escriu que aquest model sorgí com a reacció al mecanicisme imperant, en la recerca de noves formes d'anàlisi de joc i de procediments d'ensenyament més actius i globalistes: l'estructura fonamental de l'acció de joc en els Esports d'Equip és l'existència d'uns principis idèntics. Segons aquesta autor, les situacions clau que sostenen tota aquesta teoria és **la possessió o no de la pilota**, que defineix clarament aquestes dues situacions contraposades: l'Atac i la Defensa. És per això que Hernández Moreno, proposa que aquesta segona fase en l'anàlisi de l'acció de joc s'anomeni la fase de **l'Atac i la Defensa**, en base estructural, i com a rebuig a la primera fase d'anàlisi Tècnico-Tàctica en base mecanicista i conductista.

Algunes definicions de Tàctica il·lustratives de la línia de pensament fenòmeno-estructural són:

THEODORESCU (1977; citat per Gayoso, 1986): "*Totalitat de les accions individuals i col·lectives dels jugadors d'un equip, organitzades i coordinades racionalment i de forma unitària, dins dels límits del reglament i de la tècnica esportives en vista a obtenir la victòria*" (Gayoso, 1986, p.6).

BOGDANOV (Citat per Guzmán, 1992): "*La Tàctica és aquella part de la teoria de l'esport que investiga els mitjans, modes i formes d'execució de la lluita esportiva, així com la seva utilització enfront d'un adversari en concret en condicions concretes de lluita per a obtenir la victòria*" (Guzmán, 1992, p. 16).

CZERWINSKI (1980): "*Elecció racional i utilització de les formes, maneres i mitjans per portar la lluita esportiva vers la consecució d'un òptim resultat o d'una victòria sobre l'oponent*" (Czerwinski, 1980, p. 77).

TRULLOLS (1991): "*Conjunt de principis, idees o esquemes, executats amb l'objecte de combatre el contrari, anul·lant el seu sistema d'atac o bé invalidant el seu dispositiu defensiu*" (Trullols, 1991, p. 7).

LASIERRA i LAVEGA (1993): "*...la tècnica i la tàctica individual fan un tractament d'un mateix element des de perspectives diferents:...el bot es pot analitzar des del punt de vista de l'execució biomecànica del moviment (perspectiva tècnica) o des del punt de vista de la seva intencionalitat tàctica (botar per progressar, per superar un adversari...) però seguim parlant del mateix element*". (Lasierra i Lavega, 1993, p. 13). Per aquesta autors, la tècnica és un objectiu intrínsec d'autoperfeccionament, i la tàctica l'objectiu extrínsec d'adaptació a un entorn variable.

En aquest punt, doncs, es pot afirmar que la concepció de la individualitat humana del Model Fenomenològic coincideix amb el mentalisme del Cognitivisme, aspecte que es referma en la definició de Tàctica que ofereix el mateix Bayer: "*Distingim PERCEPCIÓ com a repetició en condicions canviants i promovent la sensibilitat exteroceptiva i interoceptiva, i la TÀCTICA com a activitat de reflexió mental de l'educand que assegura el treball de les seves capacitats intel·lectuals*" (Bayer, 1992, p. 33).

En la mateixa línia mentalista i cognoscitivista s'expressen Lasierra i Lavega (1993) quan, en presentar la seva proposta pedagògica d'aprenentatge de la tàctica basada en el Model Fenòmeno-Estructural de Bayer, afirmen que quan s'hagi de fer incidència sobre el **mecanisme d'execució**, cal respectar:

- Que el nen executa el moviment amb una **intencionalitat pròpia** (respondre al per què de la seva execució), i
- Que la incorrecta resposta motriu no sigui producte d'errades del **mecanisme perceptiu** o del **mecanisme de decisió mental**.

La conceptualització de la Tàctica Esportiva que ofereix el Model Fenòmeno Estructural es sintetitza en:

- a) La Tàctica és una forma general d'organització de l'acció de joc no imposada i que li configura una **estructura** (formes, maneres, medis) on l'individu és el productor del joc amb intencionalitat i significació.
- b) La **Tècnica és secundària a la Tàctica**. Contràriament al que succeïa en el Model Reflexològic, el que és rellevant és l'acció de joc i la tècnica només té sentit inserida en aquesta. Lasierra i Lavega (1993), en la línia fenòmeno-estructural, basen la relació de la Tècnica amb la Tàctica en:
 - La Tècnica és necessària sempre com a suport de la tàctica.
 - La Tècnica resta subordinada a la Tàctica, essent el primer pas per arribar a l'estructura tàctica superior.

Bayer pretén vincular els elements perceptius i la reflexió tàctica allunyant-se de l'aprenentatge de comportaments mecanitzats i estereotipats que són contradictoris amb la disponibilitat com a qualitat essencial del jugador d'esports col·lectius. Segons Bayer, el jugador, com a individu intel·ligent, ha de saber processar tota la informació sensorial propioceptiva i exteroceptiva i utilitzar-la en les decisions tàctiques: "*Aquesta percepció va sempre acompanyada per una activitat mental, base de l'acció tàctica del jugador*" (Bayer, 1992, p.72).

1.5. Model Praxeològic

1.5.1. PRAXEOLOGIA: TEORIA GENERAL DE SISTEMES I ESTRUCTURALISME

El principal objectiu d'aquest model teòric presentat pel doctor en sociologia i professor de l'INSEP de Paris, Parlebas (2001) és el de dibuixar els perfils d'una regió epistemològica vinculada a la motricitat, que, segons l'autor, fins a la seva aportació "*navegava apàtrida, recolzant-se en maneres de fer i mètodes d'altres disciplines*" (Parlebas, 2001, p. 80). Sobre això, l'autor es pregunta com és possible que els mateixos investigadors de la motricitat facin els seus treballs basant-se en els postulats d'altres disciplines.

Parlebas afirma amb rotunditat que les anomenades Ciències de l'Activitat Física i l'esport, com a unitat disciplinar, ja no tenen lloc a la Universitat, atès que totes aquestes ciències anomenades fonamentals ja es troben reconegudes i tenen el seu propi departament o facultat establerts oficialment. Tanmateix, segons Parlebas, **resta un lloc lliure que correspon a "la ciència de les activitats físiques i esportives", que és la via on la Praxeologia Motriu pot rebre una excel·lent acollida de la Universitat.**

De tota manera, no suposa que s'hagin de privar les aportacions de les disciplines clàssiques (biologia, psicologia, sociologia, història...) perquè continuen tenint un paper rellevant en la formació bàsica i generalista; el paper fonamental, però, per la seva especificitat i pertinença, li pertoca a l'acció motriu, perquè constitueix la unitat que configura un marc comprensible i comú de totes les activitats físiques i esportives, i a la Praxeologia Motriu, per què constitueix la disciplina científica que es dedica al seu estudi.

L'objecte d'estudi de l'Educació Física és la MOTRICITAT (no el moviment) i, així, l'Educació Física esdevé una PEDAGOGIA DE LES CONDUCTES MOTRIUS.

Al respecte, afirma Parlebás, que la noció de moviment redueix l'objecte d'estudi a considerar la motricitat humana des del punt de vista de màquina biològica i emfatitza de forma clara la descripció tècnica del mateix. La idea d'aquest autor és la de substituir el moviment, com a objecte d'estudi, per la de l'ésser que es mou. Així, el nou objecte d'estudi passa a ser la conducta motriu.

Cal emfatitzar el concepte de **Conducta Motriu** com a base d'aquest nou enfocament pedagògic. En primer lloc, és important diferenciar-la de la **tècnica**, entesa com modalitats d'execució concretes i precises, que afavoreixen l'adaptació de les conductes motrius dels practicants a un context de pràctica determinat, i en funció d'un reglament. Allò que s'anomena tècnica respon simplement a determinades formes d'executar les accions motrius perquè aquestes resultin més eficaces. Però, per a Parlebas, la conducta motriu requereix un nivell determinat de seguretat emocional, de significativitat personal va més enllà de l'exclusivitat tècnica.

Qualsevol pràctica esportiva implica tot el conjunt de la persona, tant la dimensió afectiva, com cognitiva, relacional o expressiva. Tota tècnica esportiva es materialitza en una conducta i, en concret, en una conducta motriu. Els tècnics havien omès d'ensenyar els processos que fan possible la realització d'un acte motor. En posar la noció de conducta motriu en el centre de l'Educació Física, es pretén subratllar que és tota la personalitat del practicant la que hi ha en joc quan aquest actua i mou el cos, viu totes aquestes situacions totalment involucrat, no solament en el pla cognitiu, sinó també de forma afectiva i relacional. La noció de conducta motriu té en compte de manera simultània i unitària les diverses dimensions de la personalitat humana, la cognitiva, l'afectiva, la relacional i la decisional, que es manifesten en la realització de qualsevol acte motor, en una concepció similar al Model Fenomeno-Estructural plantejat per Bayer (1992), on l'afectivitat i personalitat significativa de l'alumne participant imbuïa totalment el comportament motor a realitzar.

Segons Navarro, V. I Serrano, J.A (1995), però, el concepte de Conducta Motriu només té validesa en l'àmbit docent i pedagògic, ja que està excessivament centrada en l'individu.

Des d'un punt de vista d'investigació científica, es proposa substituir el terme que designa l'objecte d'estudi, per un de més ample anomenat **Acció Motriu**. Així, per damunt del simple concepte de conducta motriu, Parlebas (2001) presenta una definició més acurada de l'objecte d'estudi de la Praxeologia en parlar d'**Acció Motriu**:

*“...el concepte de conducta motriu associat directament a una òptica individual ha de ser substituït pel concepte d'acció motriu, molt més general, atès que pot ser aplicat tant a manifestacions que protagonitzen simultàniament els membres d'un equip, com a les respostes que ofereixen diversos equips enfrontats. A més a més, quan l'objecte se centra en l'acció motriu, permet formes múltiples de realitzar modelitzacions i anàlisis segons diferents nivells i graus d'abstracció. Aquesta possibilitat permet de definir una **ciència de l'acció motriu o PRAXEOLOGIA MOTRIU** que la converteix en la regió o àmbit des d'on és possible fer intel·ligibles científicament les activitats físiques i esportives” (Parlebas, 2001, p. 80).*

D'aquesta manera, l'Acció Motriu refereix el procés de realització de les conductes motrius d'un o diversos individus en una situació motriu determinada. En opinió de Navarro i Serrano (1995), és important que la Praxeologia acabi definint de forma neta el seu objecte d'estudi que, malgrat la seva evolució conceptual lligada a la tendresa del paradigma praxeològic, no impedeixi, en el futur, el desenvolupament de la investigació i la recerca en aquest camp.

Parlebás planteja que l'acció motriu dels jocs esportius pot ser explicada en funció del seu sistema de Lògica Interna. Per Lògica Interna, Parlebás (1988) entén “...el sistema de trets pertinents de la situació ludo-motriu i la sèrie de conseqüències pràxiques que aquell sistema amaga” (Parlebas, 1988, p.14).

1.5.1.1. Universals Ludomotors: Estructura Objectiva

Els trets a què es fa referència són: relació amb l'espai, relació amb els altres, imperatius temporals, forma de resolució de la tasca i modalitats d'èxit o de fracàs. El concepte de Lògica Interna es relaciona amb un terme clau de la Praxeologia: els **Universals Ludomotors**. Aquests són els models operatius que són portadors de la lògica interna de l'acció motriu. Són aquells models que refereixen l'Estructura Objectiva del funcionament del joc esportiu:

1. XARXA DE COMUNICACIÓ MOTRIU.- Sistema d'interaccions entre els participants dels esports sociomotors:
 - . *Comunicació o Cooperació* positiva entre companys.
 - . *Contacomunicació o Oposició* entre adversaris.

2. XARXA D'INTERACCIÓ DE MARCA.- Interacció motriu que dona a l'equip que les realitza una avantatge en el marcador o en el resultat (acció motriu que condueix al gol, a la cistella...).

3. XARXA DE TEMPTEIG FINAL.- Sistema de resultats per designar guanyador i perdedor.

4. ROL ESTRATÈGIC SOCIOMOTOR.- Conjunt d'obligacions, drets i deures, que el reglament de joc marca per a cada jugador i determina el camp d'acció dels seus actes motors. També es considera la situació de joc assumida pel jugador, a la qual s'associen un seguit de funcions o accions i decisions pròpies, que el diferencien d'un altre jugador.

5. SUB-ROL ESTRATÈGIC SOCIOMOTOR.- Una classe determinada de conductes motrius associades a un rol específic a desenvolupar i relacionat al funcionament del joc, les formes d'interacció dels companys amb els adversaris. Poden ser molt variades segons la situació pràxica.

Inclouen les diferents conductes de decisió (vinculació amb els models cognitius i cibernètics) que pot assumir un jugador en el desenvolupament del joc. Representa la unitat bàsica de la conducta estratègica i motriu: passar, interceptar, col·locar-se en una posició defensiva...

6. CODI GESTÈMIC.- Un **gestema** és la classe de gest o mímica, utilitzat pels jugadors per transmetre's informació, substituint la paraula.
7. CODI PRAXÈMIC.- Un **praxema** és un acte motor amb significació que determinen l'acció estratègica dels jugadors. I sempre ha d'estar contextualitzat a una situació de joc determinada.

Els Codis Gestèmic i Praxèmic tenen la pretensió de reduir la incertesa de la informació entre els companys, i augmentar-la en els adversaris.

Al mateix temps, com ja hem vist en el plantejament anterior de Bayer (1992), en tot el pensament estructuralista aplicat a la motricitat hi és present el concepte clau de **transferència**. Parlebas (2001) entén per transferència quan l'execució d'una activitat modifica, de manera positiva (facilitació) o negativa (inhibició o interferència), la realització següent d'una activitat nova o la reproducció d'una activitat antiga. Quan es produeix transferència, l'estructura no actua automàticament, sinó que s'actualitza en l'acte motriu, com un nivell organitzatiu no rígid que acompanya, es modifica i no es redueix a una simple descodificació perceptiva, en la mateixa línia conceptual del Model Fenòmeno-Estructural plantejat per Bayer (1992).

1.5.1.2. Aproximació Sistèmica al Model Praxeològic.

Seguint la proposta d'Hernandez-Moreno (1988, 1994), la irrupció del Model Praxeològic coincideix amb un nou i definitiu canvi en l'enfocament de l'anàlisi dels esports. Si aquestes anàlisi va començar, en una primera fase inicial, amb esquemes mecanicistes que dividien els continguts esportius en **Tècnica i Tàctica** i, en una segona fase, en oposició a l'estudi analític i conductual anterior, s'extingueren posicions de caire globalista tendents a cercar els principis generals comuns que lligaven els diversos esports, com les presentacions **Atac i Defensa**, la tercera i darrera fase d'anàlisi seria la vinculada necessàriament a l'estudi de la **Interacció Motriu**. Segons aquesta autor, l'anàlisi de la Interacció Motriu es basa en la COOPERACIÓ i OPOSICIÓ entre els individus participants en l'Acció Motriu.

Per Delaunay (1976), citat per Hernandez-Moreno (1987) el sistema determinat per la cooperació i la oposició en són el punt de partida, però aquestes interaccions estan influïdes per les interpretacions significants tan individuals com grupals. Delaunay retornaria a la Lògica Externa praxeològica, com es comentava, massa poc desenvolupats, i a plantejaments conductuals de caire ecològic.

D'aquesta manera, Hernández Moreno (1987, 1988) integra el model teòric praxeològic en el grup de models d'anàlisi que emfatitzen l'acció de joc com a resultat de la interacció entre els participants i en una clara doble diferenciació: l'especificitat del joc i l'estructura que li serveix de suport. En l'evolució de l'anàlisi dels esports, després de l'aproximació reflexològica i fenòmeno-estructural, aquestes anàlisis estructurals i comunicatives en prendrien el relleu, però obrint-se la possibilitat que l'anàlisi estructural de Parlebas (2001) pogués millorar-se amb una aproximació de caire més sistèmic.

Per altra banda, aquestes consideracions prèvies, porten a pensar que, si no fos possible aplicar els Universals Ludomotors a totes les activitats motrius, la intervenció de la Praxeologia es podria limitar al joc esportiu competitiu i sociomotriu.

Encertadament, Hernández-Moreno (1988) ens fa veure que del conjunt d'aquests universals que constitueixen la lògica interna del joc, la Xarxa de Comunicació, la Interacció de Marca, la Xarxa de Tempteig Final i el Sistema de Rols Estratègics vénen sempre objectivament continguts en el Reglament esportiu. Però el Sistema de Sub-Rols Estratègics i els codis Gestèmic i Praxèmic, pertanyen a la dinàmica del joc i neixen de la interacció del jugador amb el grup.

Segons aquest autor, l'aproximació estructural de l'acció de joc passa a ser sistèmica quan es fa referència a dos aspectes diferenciats: ***l'especificitat del joc i l'estructura*** sobre la qual es desenvolupa:

a) **Estructura Estàtica** del reglament que es concreta en aquells aspectes que són necessaris i imprescindibles:

- Reglament.

Per definir un esport, cal definir les seves regles, que presenten:

Lògica Interna: És la més important i es divideix en:

Aspecte formal: Condicions de l'espai, del temps, número de jugadors, objectiu motor...

Aspecte Funcional: Gestualitat tècnica, comunicació i interaccions entre jugadors...

Lògica Externa: Equipatges, àrbitres

- Gestualitat Tècnica.

Models d'execució biomecànica corporals i amb objectes. En els esports psicomotors d'espai estandarditzat, la tècnica és l'element prioritari. En els esports sociomotrius només tenen sentit en funció de l'acció estratègica.

- Espai.

Espai de joc o espai d'acció amb distàncies acotades i fora del qual no té sentit l'esport. Bayer (1992) fa una descripció minuciosa de com l'espai esportiu s'estructura en sub-espais i zones diverses. Parlebás (1987), distingia l'espai segons:

- Incertesa: *Espai Estandarditzat i sense incertesa.*
 Espai no estandarditzat i amb incertesa.
- Participants: *Espai en què l'individu actua sol.*
 Espai en què s'interactua amb els altres

- Temps.

Qualsevol acció esportiva es desenvolupa segons un ritme temporal. Juntament amb l'espai, el control del temps ha estat sempre present en els diversos reglaments. Menaut (1982), citat per Hernandez Moreno (1987) parla, referint-se al temps de:

- Sincronía Externa: Configurada per les regles del joc; ens parla de es subdivisions del temps, les aturades del joc, la durada dels encontres...
- Sincronia Interna: És la important des d'un punt de vista tàctic, i representa la coordinació de les accions dels participants en el moment adequat. Refereix el ritme de joc, la seqüencialitat de les accions, el control temporal de les accions i la durada de les interaccions.

- Comunicació (cas d'existir).

És aquesta la principal aportació dels autors francesos contra la concepció mecanicista de l'esport. Refereix a la interacció o relacions dels participants, sobretot en aquells esports on hi ha processos de col·laboració, oposició o bé, col.laboració-oposició (situacions sociomotrius). Es distingeix:

- Comunicació Directe: Comunicació
 Contracomunicació
- Comunicació Indirecte: Gestema: Gest amb significació.
 Praxema: Acció de joc significativa.

b) **Estructura Dinàmica** (o **Acció de Joc**) que és l'ús que els participants en fan de l'estructura, donant com a resultat la praxis motriu o conductes de decisió o també anomenades d'Estratègia motriu:

- Estratègia

Aquest paràmetre, segons el mateix autor, inclou la Tàctica. L'acció de joc comporta que els jugadors solucionin accions motrius que porten implícita la **presa d'una decisió**. L'Estratègia Motriu està composta per *DECISIÓ i EXECUCIÓ* en funció de la situació. Es distingeix:

Rol Estratègic Motor: Rol assumit per un jugador en una determinada situació de joc, que li atorga una sèrie de funcions i accions motrius que configuren una determinada actuació diferenciada dels companys amb altres rols.

Subrol Estratègic Motor: Cadascuna de les possibles *CONDUCTES DE DECISIÓ* que un jugador pot assumir en el joc: és la unitat conductual base de l'estratègia motora.

Praxema Motor: Conducta motriu d'un jugador interpretada pels altres com un SIGNE. El significant és el comportament motor observat i el significat és el projecte estratègic o tàctic corresponent.

1.5.2. CONCEPTE DE TÀCTICA I MODEL PRAXEOLÒGIC.

Parlebás (2001) esdevé, però l'autor praxeològic que millor defineix **l'ESTRATÈGIA MOTRIU**: “*Aplicació sobre el terreny d'un pla d'acció individual o col·lectiu, amb la finalitat de resoldre la tasca proposada per una situació motriu determinada*” (Parlebás, 2001, p.215). Aquesta definició d'Estratègia comporta una doble dimensió:

- a) Nivell de Representació: Regla de conducta establerta pel jugador abans de començar el partit que, tenint en consideració totes les possibilitats de la situació i llurs conseqüències, li indica el que s'ha de fer en totes les fases del joc. És un pla d'acció, completament predeterminat, que preveu respostes a qualsevol reacció del medi o comportament dels altres. Aquesta regla representativa, són orientacions i esquemes preconcebuts que permeten al jugador organitzar les seves conductes i prendre decisions motrius d'acord a un context general imaginat prèviament. Són predecisions **cognitives**.

- b) Nivell Execució: Aplicació motriu de les regles de conductes organitzades a nivell de representació. Aquesta fase d'intervenció estratègica jo no és l'elecció teòrica de diferents opcions de joc entre d'altres possibles, sinó essencialment la seva realització corporal. Realització corporal que està en funció de les exigències del món físic i dels òrgans biomecànics implicats. Són **decisions motrius**.

A continuació d'oferir-nos aquesta conceptualització ampla d'Estratègia motriu, Parlebás assaja l'establiment d'una diferenciació entre Estratègia i Tàctica, de la qual, sigui dit ja prèviament, no n'és gens partidari. “*Existeix una distinció clàssica entre tàctica i estratègia. Una tàctica seria una aplicació concreta d'uns mitjans d'acció i l'estratègia seria l'art d'adequar les tàctiques a l'objectiu elegit*” (Parlebas, 2001, p. 221).

L'autor explica que els teòrics de la decisió, com es pot interpretar, vinculats a un esquema psicològic de la individualitat humana Cognitivista-Cibernètic utilitzen indistintament els termes "Tàctica" i "Estratègia". Aquests dubtes entre els dos termes, els soluciona Parlebás reubicant la decisió en el centre de l'acció motriu:

"El concepte d'estratègia motriu té la particularitat de que uneix estretament el projecte pràctic i l'execució corporal. La decisió no precedeix ni està separada de la acció, ja que forma un tot amb ella i està present també en la tècnica d'execució" (Parlebás, 2001, 221).

D'aquesta manera, conclou l'autor francès, es poden distingir necessàriament unes estratègies de tipus cognoscitiu referides a l'activitat abstracta de la representació i unes estratègies motrius originals caracteritzades principalment per la seva vinculació corporal. Així, Parlebás **manté el concepte dicotòmic d'Estratègia Motriu i abandona el concepte de Tàctica.**

Malgrat que tota la proposta tàctica de la Praxeologia pivota de forma reiterada en el concepte d'Estratègia es vol explicitar algunes definicions del concepte que s'han trobat aïllades de l'exposició teòrica praxeològica. Per exemple, la definició que ofereix Hernandez Moreno que, precisament, és un autor que procedeix dels esports d'equip:

"Tàctica esportiva és la part de la conducta motriu d'un individu, grup o equip, actuant en una situació motriu determinada, que fa possible la resolució pràctica dels problemes que l'esmentada situació planteja".

I afegeix:

"Al concepte d'Estratègia se li associa una connotació prioritàriament teòrica de plantejament i elaboració d'un procediment general per a afrontar la resolució d'una situació, i al de Tàctica el de posada en acció pràctica o procediment de resolució concreta". (Hernández Moreno, 1994, p. 169)

D'aquesta manera, s'observa que el Model Praxeològic difereix de la resta de models teòrics exposats per no ser un model amb base psicològica. Més aviat, és una creació paradigmàtica provinent d'anàlisis sociològiques. La seva presència entre els paradigmes teòrics propis de la psicologia que es presenten (Reflexològic, Cognitivisme, Gestàltic o Interconductual) respon, d'una banda, al seu èmfasi en l'anàlisi del fenomen de la tàctica, objecte central d'estudi de la present tesi, i a l'amplitud de referències bibliogràfiques derivades de la seva penetració en el món docent esportiu com a suport teòric i de recerca.

De tota manera, és fonamental per entendre el fenomen de la tàctica en el model praxeològic, la concepció de la individualitat humana que amaga el model i, al mateix temps, la coincidència amb la referència constant a l'Estructuralisme tal i com s'esdevenia en el Model Fenomenològic. La praxeologia apareix com una teoria eclèctica de la motricitat humana (cognitivisme + estructuralisme) en clar desenvolupament. I, des d'aquesta perspectiva, es fa evident que reposa de forma clara en el **model psicològic cognitivo-cibernètic quant a concepció de la individualitat humana** en múltiples referències al respecte:

1. Referències constants a l'esfera cognitiva, decisional, afectiva i relacional de la individualitat humana: "*La noció de conducta motriu té en compte de manera simultània i unitària les diverses dimensions de la personalitat humana, la cognitiva, la afectiva, la relacional i la decisional...*" (Parlebás, 1988, p. 79).
2. Influència paral·lela de la Teoria General de Sistemes.
3. Manifestacions explícites a la necessitat d'un canvi paradigmàtic, com proposa Hernandez Moreno (1994):
"*...s'està a un pas d'una transició metodològica fonamental: abandonar models d'aplicació de tipus mecanicista per aproximar-nos a una aproximació cognitivo-motriu, en la que el participant sigui capaç de generar processos mentals racionals i creatius...*" (Hernandez Moreno, 1994, p. 35).

4. Construcció mentalista interna de l'estructura de **Lògica Externa**: “els trets subjectius de la persona en acció (percepcions, motivacions, fenòmens inconscients)”. (Navarro i Adelantado, 1995, pàg.15).

5. Concepte de **Transferència** en base a Esquemes Cognitius que recorden les teories d'Adams (1971) i Schmidt (1975). Parebás (1988) afirma que quan es produeix transferència, l'estructura no actua automàticament, sinó que s'actualitza en l'acte motriu, com un nivell organitzatiu no rígid que acompanya, es modifica i no es redueix a una simple descodificació perceptiva.

6. Segons Hernández Moreno (1993), els trets caracteritzadors de la conducta motriu són:
 - a) Intencionalitat.
 - b) **Capacitat de Moviment**.
 - c) Interacció amb el medi físic i social.
 - d) Que es doni en un espai i un temps.

Ens interessa la idea de capacitat de moviment. Les definicions lingüístiques en termes de capacitats, aptituds... són, com deia Ryle (1967), categoritzacions disposicionals no explicatives, pròpies de la bibliografia cognitivista. Navarro i Adelantado (1995) critiquen el concepte capacitat de moviment quan escriuen que aquest no és un concepte atribuïble a la conducta, sinó a l'individu. Si les conductes tinguessin capacitats, es podria pensar que, a més de la de moviment, existeixen altres capacitats. Quines? S'entra en una espiral explicativa poc definitòria.

1.6. Model Interconductual i de la Psicologia de la Relació

1.6.1. PSICOLOGIA DE LA RELACIÓ.

1.6.1.1. Fonaments teòrics de la Psicologia de la Relació.

Relacions o Funcions.

El desenvolupament de la teoria kantoriana i de la Psicologia Interconductual que millor es concretà en una proposta per a l'explicació de la psicologia general i de la psicologia de l'esport especialment, fou la presentada per Emilio Ribes (1985) i els seus col·laboradors de la Universitat Nacional Autònoma de Mèxic de Iztacala. A més, és la que influí directament en els autors catalans (J. Roca, J. Riera) que seguiren aquesta línia de treball cercant un marc teòric que servís per a treure la ciència psicològica del confusionisme generat pel biologisme i pel mentalisme. L'assumpció del marc teòric de Ribes, desenvolupant l'epistemologia de Kantor es basa, doncs, en tres punts elementals:

- a) Definir la psicologia de manera similar a la resta de ciències, sense fer concessions provinents de la utilització d'un llenguatge dualista,
- b) Establir nexes i diferències clares amb la resta de ciències, delimitant l'objecte propi d'estudi de la psicologia,
- a) Posar ordre a les dades ja recollides des d'altres concepcions teòriques, amb un gran valor heurístic per tal d'establir futures línies d'investigació.

Ribes i Lopez (1985) opinen que totes les ciències estudien relacions, mentre que la psicologia ha pretès estudiar "coses", adoptant una posició organocèntrica, o sigui, una anàlisi centrada en l'individu i no en les relacions que estableix. Ribes demostra com, mitjançant el llenguatge i per pressions socials, s'ha substancialitzat el que abans eren relacions: així, s'ha passat d'estudiar les relacions que es donen en el procés d'aprendre a estudiar l'"aprenentatge", o bé, d'estudiar les interaccions verbals amb altres i amb si mateix a estudiar el "pensament".

Segons Ribes, els psicòlegs, en oblidar les relacions i la història de interacció entre organismes, han cosificat i col·locat dins d'elles suposades causes de les seves accions. Des d'aquesta perspectiva, no té sentit la tradicional separació entre percebre, sentir, pensar i actuar. L'autor mexicà afirma que aquestes paraules NO es corresponen amb processos diferenciats, sinó que són aspectes de un tot unitari diferenciats pel llenguatge, que no és més que una convenció social.

Ribes i Lòpez (1985), en el seu afany d'estructurar el coneixement psicològic, exposen una classificació de les interaccions elaborades a partir de la identificació de les formes d'interacció qualitativament diferenciades que un organisme humà pot establir amb el seu medi. Les principals tesis que han estructurat la classificació de Ribes han estat::

- Totes les ciències han avançat quan han aconseguit identificar les formes particulars d'organització del seu objecte d'estudi. Per exemple la Física distingeix entre la interacció gravitacional de l'electromagnètica, etc.
- Organitzar allò psicològic a partir dels tipus d'interaccions 'un organisme amb l'ambient millora àmpliament els criteris tradicionalment emprats (basats en les parts del cos que intervenen o en processos diferenciats pel llenguatge...).
- La interconducta psicològica es deslliga de la biologia en diferenciar clarament les formes filogenèticament determinades pels sistemes reactius: **els tipus d'interacció psicològica poden identificar-se en funció del grau de deslligament funcional de l'organisme respecte a les propietats físico-químiques de l'ambient.**
- Donades les característiques del medi social humà i de la independència del contacte directe amb els objectes que proporciona el llenguatge, la conducta humana representa un salt qualitatiu respecte de la conducta animal. **El llenguatge és un sistema reactiu social (convencional) essencialment humà, que amplia els sistemes reactius físico-químics i biològics dels animals.**

- Les interaccions més simples són incorporades per les més complexes, no com el resultat d'una simple addició, sinó que les interaccions inferiors són transformades qualitativament en ser emmarcades en interaccions en un ordre superior.

Afirma Roca (1983b), revisant els escrits de Ribes, que partint que l'important és la RELACIO, cal reconèixer també el paper dels factors disposicionals (HISTORIA INDIVIDUAL/ CONTEXT), probabilitzant en diferent grau una organització determinada. De tota manera, sembla evident que l'augment de complexitat en l'estructuració de relacions va paral·lel a un progressiu deslligament respecte a la situacionalitat física present.

Des d'aquesta concepció, i vistos els criteris classificatoris de la interacció psicològica de Ribes (1985), s'estableixen les següents **relacions o funcions**:

1. FUNCIO DIMENSIONAL

- Comportament Biològic i Filogenètic (no es parla encara de Psicologia).
- Reactivitat i Tropismes: la funció d'aquesta interacció és invariable al llarg de l'ontogènia dels organismes e \rightarrow r: "*Conducta biològica no apresada, determinada filogenèticament, indeterminada ontogenèticament, comuna a tots els individus d'una mateixa espècie*" (Roca, 1983b, p. 96).
- Tipologies: Creixement Físic, Activitat Sensorial Exteroceptiva i Interoceptiva, "*respostes biològiques tipificades i invariants en una relació unidireccional d'un estímul específic i una resposta que li va lligada*" (Roca, 1983b, p. 97), i Reflexos Neurològics (nivell conductual més primari).
- Regularitats Quantificables: LLEIS DEL REFLEX.

Primàries:

- a) Llei del Llindar: existeix un rang d'intensitats per sota de les quals no es presenta cap resposta i per sobre del qual si es presenta. Anomenem llindar al punt-valor elegit arbitràriament on es donen el 50% de respostes.
- b) Llei de la Intensitat/Magnitud: en augmentar la intensitat de l'estímul, augmenta la magnitud de la resposta. Aquest augment proporcional de magnitud pel que fa a la intensitat depèn de cada òrgan sensorial.
- c) Llei de la Latència: En augmentar la intensitat d'un estímul minva el temps entre l'inici de l'estímul i l'inici de la resposta (latència).

Secundàries:

- a) Llei de l'adhesió d'estímuls subliminals: quan es presenta un estímul de forma repetida i amb valors d'estimulació que l'individu no pot captar (subliminals), aquests es sumen i poden provocar una resposta.
- b) Llei de l'adaptació o fatiga del reflex: quan es presenta un estímul de forma repetida, alta freqüència i intensitat constant, disminueix la magnitud de la resposta.

2. FUNCIO CONTEXTUAL

- Representa el primer nivell de deslligament i organització de les relacions, i suposa que l'organisme ja no respon segons pautes biològiques i filogenètiques, sinó que ho fa diferencialment davant de diferents elements físico-químics presents.
- Comportament psicològic-ontogenètic que representa una "ADAPTACIO PASIVA" a l'entorn, ja que aquest no s'altera ni es modifica, sinó que varia la organització de l'organisme vers ell.
- ***Conducta Reflexa Condicionada (Condicionament Clàssic, responent o pavlovià)***: Procés pel qual un estímul inicialment neutre adquireix la propietat de produir una resposta que prèviament no provocava per aparellament amb l'estímul que la provocava biològicament.

3. FUNCIO SUPLEMENTARIA

- La relació entre elements ambientals es dona només de forma condicionada a l'acció de l'organisme. L'acció del subjecte organitza una relació a la qual el propi subjecte respon. Els fenòmens motors i manipulatius senzills corresponen a aquesta funció.
- Comportament psicològic-ontogenètic que representa una "ADAPTACIO ACTIVA" a l'entorn: les característiques de l'entorn s'alteren de tal manera que la relació espacio-temporal dels esdeveniments depèn de l'acció de l'individu.
- **Condicionament Operant, Instrumental o Skinnerià.** Davant d'un estímul que anomenem discriminatiu, es dona una resposta operant, anomenada així per què "opera" en l'ambient i es controla per Reforçament.

4. FUNCIO SELECTORA

- L'organisme ja no respon a estímuls físico-químics concrets, sinó a relacions canviants entre ells: significa la relació entre un esdeveniment ambiental i una relació suplementària afermada: comunicació animal i pre-lingüística humana.
- Comportament en què les contingències resten condicionades a una estimulació antecedent; la selecció de la resposta no es dona responent a característiques físiques funcionals. Es una superació de la interacció "immediata" i restrictiva respecte de l'entorn físic. Dues tipologies diferents:
- Imitació: La conducta i la conseqüència de la mateixa en el model esdevenen estímul discriminatiu de la conducta de l'observador. Es parla de "**reforçament vicari**", ja que el reforç en el model actua com a reforç en l'observador. El Modelatge i l'aprenentatge social de Bandura i Walters (1974) estarien en aquesta funció.

- **Nominació:** Permet agilitzar les relacions amb els fenòmens de l'entorn mitjançant un nivell bàsic de llenguatge. Les paraules són nominacions que actuen com a senyals condicionats no reduïbles a allò que hem descrit com estímul discriminatiu ja que aquestes nominacions tenen valor indicatiu i arbitrari i unes propietats funcionals independents de les seves dimensions físiques.

5. FUNCIO SUBSTITUTIVA

- En general, la funció SUBSTITUTIVA representa que l'organisme no respon a contingències directes, sinó a respostes mediatitzades per altres organismes o pròpies respecte de les propietats físiques i concretes de l'entorn. Es una interacció independent de les característiques físiques de la resposta.

S'en contemplen dos tipus:

- 5.1. **FUNCIO SUBSTITUTIVA REFERENCIAL:** La relació d'un individu amb els elements de l'ambient està lligada a les relacions plantejades per altre/s individu/s. Representa un bon deslligament d'allò físic, ja que els elements ambientals d'aquesta relació són convencionals per a ambdós subjectes: pel que referència i pel que és referenciat. Aquesta convenció es realitza damunt d'una relació selectora compartida per ambdós. Els fenòmens de comunicació i llenguatge responen a aquest nivell d'organització relacional.

En concret, la FUNCIO SUBSTITUTIVA REFERENCIAL és **la relació lingüística** entre organismes que fa referència a fenòmens que es donen en un espai-temps determinats, esdeveniments concrets de l'entorn.

- 5.2. **FUNCIO SUBSTITUTIVA NO REFERENCIAL:** El darrer i més complex nivell d'organització, implica una relació totalment convencional en el sentit que suposa lligar o relacionar de forma nova i no necessària dos o més convencions referencials prèvies. Relació lingüística entre organismes que fa referència a conceptes mediats per una altra resposta lingüística: metallenguatge o llenguatge simbòlic.

1.6.1.2. El Model de Camp en la Psicologia de la Relació.

Ryle (1967), en la línia de pensament de la filosofia analítica de Wittgenstein (1983, 1989), afirmà que la Filosofia té la missió de substituir els hàbits lingüístics corrents per una categorització disciplinada, ja que el llenguatge condueix a errors per una mala categorització. Segons Moreno i altres (1992), l'anàlisi dels usos i pràctiques del llenguatge quotidià permet entendre que la interpretació lingüística de qualsevol concepte és freqüentment conseqüència d'una confusió consistent en l'assimilació de tipus de fets que necessiten ser tractats diferencialment.

Com Wittgenstein (1983) en el seu objectiu de que el llenguatge respongués estrictament a la realitat que vol referenciar, Ryle defensava la conveniència de no confondre la categoria de conceptes referits a **actes** i la categoria de fets **disposicionals**. Aquests darrers són conceptes referits a conjunts de fets o actes, sense cap referència diferent a res que no sigui l'esmentat conjunt; res amb existència a part de l'esmentat conjunt d'elements relacionats. La utilitat de la noció de conceptes **disposicionals** respecte d'allò psicològic va ser plantejada pel mateix Ryle: les concepcions de tipus mental sobre intel·ligència o memòria.

Les concepcions de tipus mental haurien de ser considerades com nocions disposicionals que fan referència a conjunts de fets o actes observables i manifestos dels individus, però sense existència part del conjunt d'interrelacions que li donen sentit: és així que podem identificar un individu com a intel·ligent o no mitjançant les seves accions, i no explicant la intel·ligència en fosques aproximacions de caràcter intern. **Considerar que allò mental és quelcom intern i similar als fets observables, és el que Ryle anomena "error categorial"**: tractem amb la lògica dels fets allò que és disposicional, d'una altra categoria, i, per tant, sotmès a una altra lògica. Així, l'organocentrisme fixa l'atenció en "actes de tipus mental" que han de ser suposats.

El més adequat és considerar allò mental no com a actes ocults, sinó com a disposicions res diferents al conjunt d'actes observables que, per ser els únics existents, són els primers i més bàsics conformadors de nocions.

El que és disposicional no ha de ser qualificat d'observable o no, ja que no té sentit; se l'identifica pel conjunt d'elements que el conformen i que sí són susceptibles d'observabilitat: els nivells funcionals d'interrelació de Ribes i Lopez (1985) són entesos així, com categories disposicionals identificades mitjançant un mode determinat d'entendre relacionats els **actes** o elements observables. A més, l'aportació de Ryle trenca novament amb la referència a actes interns i previs a allò que és observable: per exemple, si per actuar intel·ligentment s'hagués d'actuar abans internament, no s'estaria explicant res a no ser que s'entengués per què s'actua internament d'aquella manera; per això, s'hauria d'arribar a l'absurda successió perllongada a l'infinit, que previ a aquest actuar n'existeix un altre també previ.

Des de la Psicologia de la Relació o de la Interacció, no és tema d'estudi la recerca de les causes internes productores d'habilitats o competències. Aquesta concepció tracta d'identificar quin tipus o nivell d'organització (funcions) del **camp psicològic** existeix en cada cas. Explicar des del model de camp que atén els actes i no a les disposicions, significa cercar les causes enteses com una determinada organització vinculada a determinats esdeveniments. Model de camp que acosten la psicologia a d'altres ciències naturals com la física i els seus estudis del camp gravitatori o electromagnètic...

No es tracte de canviar un model explicatiu unicausal per un altre multicausal. Els factors disposicionals (Situacionals i Històrics) faciliten i interfereixen la interacció, no la causen: la interacció no és causal ni causada. Així, aquest model de camp es contraposa a les formes analítiques dominants en termes de causació mecànica per factors contigus espai-temps que actuen linealment sobre l'acció de l'organisme.

Tres són els conceptes essencials del **Model de Camp** de Ribes i Lòpez (1985) :

1er. INTERACCIÓ.- L'ambient està format per objectes d'estímul (organismes, objectes i relacions entre ells) que tenen múltiples dimensions d'estímul. L'organisme, com a unitat biològica, està constituït per diversos sistemes reactius (sensorials, fonològics, gestuals) que li permeten interactuar amb l'ambient.

Per tant, direm que **s'ha establert una interacció** (Kantor i Ribes sempre utilitzen la paraula estímul-resposta) **quan una dimensió d'estímul faci contacte funcional amb la resposta d'un sistema reactiu de l'organisme**. El contacte funcional no suposa necessàriament un contacte directe mecànic, sinó solament que l'un i l'altre s'afecten mútuament. A més, la interacció no implica el contacte entre una sola dimensió d'estímul i una sola resposta del sistema reactiu. Una interacció pot incloure diferents objectes d'estímul o manifestacions diverses d'un mateix estímul, que entren en contacte amb diversos sistemes reactius d'un mateix organisme o respostes de diversos sistemes reactius.

La interacció és l'eix central del model de camp psicològic.

2on. ELS FACTORS DISPOSICIONALS.- Probabilitzen l'acció, facilitant-la o dificultant-la. Són factors que disposen que una relació pugui establir-se, però sense ser els responsables exclusius de la seva existència.

2.1. Història interconductual.- Reflecteix l'acció no lineal dels segments precedents d'interacció, entre l'organisme i l'ambient, ja que les relacions en un moment estan influïdes pel que ha succeït en moments precedents. Així, una correspondència de la història interconductual amb els requeriments funcionals del camp, en un instant determinat, poden facilitar l'establiment d'una interacció particular. Igualment, una història poc diversificada pot constituir una propensió o tendència a respondre de certa manera davant dels objectes estímul, independentment de les circumstàncies funcionals del camp psicològic en aquell moment. **La història interconductual pretén ressaltar la importància que el passat té en el present** (tradicionalment "personalitat", "transferència", "memòria"...).

2.2. Factors Situacionals.- Són tots aquells elements presents en el camp psicològic que no estan directament configurats en el contacte funcional, però que afecten l'esmentat contacte. Els factors situacionals són esdeveniments o conjunt d'esdeveniments que no entren directament en la interacció organisme-objectes d'estímul. Aquests factors poden ubicar-se en l'interior de l'organisme (canvis orgànics) o bé en l'exterior de l'organisme (variacions del context ambiental).

3er. MEDI DE CONTACTE.- Es el conjunt de circumstàncies físico-químiques, ecològiques o normatives que possibiliten el contacte particular implicat en una interacció. Designa les condicions que fan possible una interacció però que no formen part de la mateixa. El medi de contacte dels organismes no humans és exclusivament físic-químic i biològic. Però l'evolució de la humanitat va permetre la creació, a partir dels sistemes biològics propis, de nous sistemes reactius funcionalment autònoms de la seva biologia i dels esdeveniments de l'entorn ecològic. **Les respostes humanes individuals s'adquireixen dins d'un ambient eminentment social: el sistema reactiu humà per excel·lència, el llenguatge, permet un nou medi de contacte** que anomenarem normatiu, essencialment convencional.

1.6.2. PSICOLOGIA DE LA RELACIÓ I TÀCTICA.

Tot aquest desenvolupament de la teoria explicativa de Ribes (1985), que s'ha anomenat **Psicologia de la Relació**, es basa en les interaccions com a objecte d'estudi de la psicologia. Això reflecteix la concepció de comportament que manté Riera (1995, 2001), un dels psicòlegs actuals més directament influïts per Ribes, quan defineix el comportament com la **relació** que estableix l'**individu** amb l'**ambient**. El mateix Riera associa, en les seves investigacions, les 5 funcions de les relacions psicològiques presentades per Ribes als següents nivells estructurals de comportament que, com s'apreciarà, manté influències directes dins de l'àmbit esportiu on desenvolupa la seva tasca investigadora:

- a) Nivell Bàsic, Emocional, de Condicionament
(Funcions Dimensional i Contextual).
- b) Nivell Tècnic: interacció amb un element present i estable.
(Funció Suplementària).
- c) Nivell Tàctic: interacció amb elements presents, però variables en funció d'altres comportaments. (Funció Selectora).
- d) Nivell Estratègic: interacció amb elements no presents
(Funció Substitutiva Referencial).
- e) Nivell Trascendent artístic-científic (Funció Substitutiva No Referencial).

Arran de l'anterior basament teòric, Riera (1995a, 1995b) presenta un acurat enfocament dels tradicionals conceptes d'Estratègia, Tàctica i Tècnica en dos articles de gran impacte social entre els estudiants i professors relacionats amb aquests conceptes. Tot i l'evolució teòrica actual del mateix autor, en el moment d'escriure els dos articles referenciats, Riera vinculava les seves investigacions amb el model de camp de la Psicologia de la Relació, tal i com exposava als qui llavors teníem la sort de ser alumnes seus en els crèdits doctorals.

Per altra banda, aquells dos articles van néixer també de l'observació que la utilització i significació dels conceptes de Tècnica, Tàctica i Estratègia no eren de cap manera homogenis entre els entrenadors i monitors, i que solien mostrar moltes variacions segons les modalitats esportives o els nivells de competició que es tractessin. Tal i com el propi Riera escrivia *"...en aquest treball ens proposem aclarir aquests tres conceptes i establir connexions entre ells, amb l'esperança d'unificar la seva utilització en l'entrenament i en l'anàlisi de la competició"*. (Riera, 1995a, p. 45).

Es presenta, doncs, a continuació, una síntesi conceptual d'aquelles importants aportacions i com a referents de Tècnica, Tàctica i Estratègia en base al model de camp de la Psicologia de la Relació.

ESTRATÈGIA

1. **Definició:** PLA D'ACCIÓ PER ABORDAR UN PROBLEMA.
2. **Característiques:** És present a TOTS els esports.
3. **Tipus:** . Individual/Col·lectiva.
 - . A curt, mig o llarg termini.
 - . Elaboració: descobrir els punts forts i el punts febles.

TÀCTICA

1. **Definició:** A nivell esportiu, QUAN HI HA OPOSICIÓ: ELS JUGADORS S'ENFRONTEN ENTRE ELLS DE MANERA DIRECTE, PROCURANT QUE LES SEVES ACCIONS PERJUDIQUIN LES ACCIONS DEL CONTRARI. La col·laboració NO defineix la Tàctica.
2. **Característiques:** Només és present en els esports de LLUITA i d'EQUIP. Però s'inclou, per exemple, la cursa de 1500 mts en atletisme.
3. **Tipus:** . Individual (1×1)/ Col·lectiva (n×n)
. Atac/Defensa (difícil de veure en els Esports de Lluita).

TÈCNICA

1. **Definició:** Bagatge de GESTOS ESPECÍFICS D'INTERACCIÓ AMB L'ENTORN FÍSIC, EXECUTATS AMB EFICÀCIA.
2. **Característiques:** És present a TOTS els esports: L'esportista SEMPRE ha de actuar tècnicament.
3. **Tipus:** . Individual/Col·lectiva (En esports d'equip).
. Atac/Defensa.

Relacions:

- a) Tècnica Individual - Tàctica Individual
- b) Tècnica Col·lectiva - Tàctica Col·lectiva:

- Per a cada situació tàctica, sol haver-hi diferents possibilitats tècniques.
- L'elecció de l'alternativa més adequada a cada moment (Tàctica Individual), depèn de les possibilitats gestuals existents (Tècnica Individual). De la mateixa manera quan es tracta de la interacció grupal.

Estratègia-Tàctica-Tècnica

	ESTRATÈGIA	TÀCTICA	TÈCNICA
Paraula Clau	PLANIFICACIÓ	LLUITA	EXECUCIÓ
Relació amb	GLOBALITAT	OPONENT	ENTORN FÍSIC
Finalitat	OB. PRINCIPAL	SUPERAR L'ADVERSARI	EFICÀCIA DE L'ACCIÓ
Decisions	ENTRENADOR	ENTRENA-JUGADOR	JUGADOR

Figura 26. Estratègia, Tàctica i Tècnica segons J. Riera (1995).

Relació Esports-Tècnica i Tàctica

		OPOSICIÓ	
		NO	SI
COL.LABORACIÓ	NO	Tècnica Individual	Tècnica Individual Tàctica Individual
	SI	Tècnica Individual Tècnica Col·lectiva	Tècnica Individual Tècnica Col·lectiva Tàctica Individual Tàctica Col·lectiva

Esports NO Tàctics Esports Tàctics

Figura 27. Tàctica, Tècnica i relacions d'Oposició i Col·laboració segons J. Riera (1995).

1.7. Quadre Resum dels Models Teòrics: Tècnica, Tàctica i Estratègia en els diferents Models.

Figura 28. Paradigmes Psicològics i Models Teòrics	Tècnica	Tàctica	Estratègia
Ambientalista- Reflexològic	<ul style="list-style-type: none"> . Element fonamental del joc. . Gestualitat bàsica. . Execució 	<ul style="list-style-type: none"> . Coordinació de diferents tècniques . Aplicació intel·ligent dels recursos tècnics. . Aplicació del gest en l'instant adequat. . Moment d'execució. 	
Cognitiu- Cibernètic	<p>La Tècnica i la Tàctica és presenten com quelcom intern a l'individu, que pot representar-se bàsicament de dues maneres:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Com a entitat: Capacitat, facultat. Esquemes i Programes Motors. 2. Com a procés: Normalment dividit en 3 fases o Percepció – Decisió - Execució. 		<p><i>S'utilitzen els termes d'Estratègia i Tàctica indistintament.</i></p>
Fenòmeno- Estructural	<ul style="list-style-type: none"> . Gestualitat secundària a l'organització del col·lectiu . La Tècnica només té sentit quan està integrada com un element al servei de l'acció de joc. 	<ul style="list-style-type: none"> . La Tàctica és una forma general d'organització de l'acció de joc no imposada i que li configura una estructura (formes, maneres, medis), on l'individu és l productor del joc amb intencionalitat i significació. 	
Praxeològic	<ul style="list-style-type: none"> . Modalitats d'execució concretes i precises, que afavoreixen l'adaptació de les conductes motrius dels practicants a un context de pràctica determinat i d'un reglament. . Formes específiques d'executar les accions motrius perquè resultin més eficaces . Models d'execució biomecànica corporals. 	<p><i>Concepte NO utilitzat en Praxeologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Però es pot vincular la Tàctica al Nivell d'Execució de l'Estratègia (decisions motrius). . L'acció de joc (Estratègia Motriu) comporta que els jugadors solucionin accions motrius que porten implícita la presa d'una decisió. 	<ul style="list-style-type: none"> . Aplicació sobre el terreny d'un pla d'acció individual o col·lectiu, amb la finalitat de resoldre la tasca proposada per una situació motriu determinada: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivell de Representació (cognició). 2. Nivell d'Execució (corporal). . L'Estratègia Motriu està composta per decisió i execució.
Psicologia de la Relació	<ul style="list-style-type: none"> . Execució del jugador en relació a l'entorn físic amb la finalitat de l'eficàcia de l'acció. 	<ul style="list-style-type: none"> . Lluita entre oponents (jugador o entrenador) amb la finalitat de superar l'adversari. 	<ul style="list-style-type: none"> . Planificació de l'entrenador en relació a la globalitat de l'acció.

Capítol 2

**UN NOU MARC TEÒRIC:
MODEL PSICOLÒGIC DE CAMP FUNCIONAL.**

2.1. Descripció i Explicació

Seguint Roca (1999), el primer coneixement que existeix és el coneixement experiencial i particular, de construcció quotidiana i desorganitzada i, sobretot, cenyit en la individualitat de cadascú. És per aquest motiu que es diferencia clarament del que s'anomena **coneixement científic**, que és sistemàtic i compartit com a saber social. Aquesta doble vessant de la ciència com a sistema organitzat i transcendent pel que fa a la individualitat és el que va donar peu que la ciència s'erigís com una institució cognoscitiva amb l'objectiu d'actuar com a autoritat social i com a guia de l'educació individual.

Però, quan la ciència presenta uns límits imprecisos i es constata la producció de resultats científics totalment heterogenis, aquesta perd la seva autoritat sobre el saber cultural humà. Perd la seva característica d'organització sistèmica i porta els consumidors de saber al confusionisme més absolut.

2.1.1. SUPÒSITS BÀSICS DE L'ORGANITZACIÓ CIENTÍFICA

En oposició a la classificació tradicional de les ciències, que es divideixen en Ciències Formals o Axiomàtiques (matemàtiques i lògica) i Ciències Empíriques que, al seu torn es subdividien en la coneguda taxonomia que separava les *Ciències Naturals* de les *Ciències Socials o Humanes*, seguint Fullat (2003), es presenta una nova classificació de les ciències atenent a la diversitat de mètodes d'investigació i atenent les diverses orientacions que la pròpia tasca científica pot tenir en la recerca de coneixement. Així, es contempen de forma nítida, una taxonomia de les ciències dividida en 4 grans categories i que representen, totes en comú, l'estudi científic de la naturalesa. És per això que no s'escau la diferència històrica entre ciències naturals i ciències de l'esperit que des del segle XIX proposava Dilthey (1985), ja que tota ciència s'ocupa d'explicar la naturalesa, essent l'home part integrant de la mateixa.

La proposta de la classificació de les ciències que es presenta a continuació, en base a l'obra de Roca (1999), es basa en dos supòsits teòrics bàsics, a saber:

1er. L'objectiu general de la ciència i de totes les disciplines és el **coneixement de la naturalesa**, mot que inclou tots els fenòmens que es donen en l'univers. D'aquesta forma, cal abandonar les propostes classificatòries basades en una diferenciació artificiosa entre *ciències que són naturals* (astronomia, física, química, biologia, geologia...) i ciències que no ho són de naturals o, també anomenades, *ciències socials o humanes* (psicologia, sociologia, economia, història...), justificació que arrenca del dualisme cartesià i que es planteja com si els fenòmens humans o culturals no fossin naturals. Sobre això, cal recordar Dilthey que diferencià, com ja s'ha comentat anteriorment, les ciències de la naturalesa de les ciències de l'esperit. Les primeres, explicaven les causes i les segones empraven la comprensió, activitat que involucra el coneixedor.

2on. La forma més habitual de procedir en l'activitat científica és el **mètode científic**, en singular, com si només pogués existir una única manera de contribuir a la construcció del coneixement científic. Contràriament a aquesta idea tan estesa, la classificació de les ciències que es presenta a continuació mostra mètodes i estratègies d'actuació ben diferenciables. Així, doncs, cal acceptar la diversitat de l'actuació científica i no admetre només un únic mètode científic general.

2.1.2. CLASSIFICACIÓ GENERAL DE LES CIÈNCIES

2.1.2.1. Ciències Morfològiques.

Sol coincidir amb la primera forma d'actuació científica, basada en l'estudi dels fenòmens naturals segons la seva **descripció en termes morfològics**, dels fenòmens tal com són i es presenten en les seves dimensions físiques: distribució espacial i temporal, la composició dels cossos, la manera com es comporten: geografia, anatomia, antropologia, psicologia diferencial, etologia...

Les aportacions principals d'aquest procedir científic:

- a) Permeten **comparar**. Disposant d'un sistema de descripció, es poden comparar els elements morfològics individuals o grupals amb estàndards d'observació que es construeixen. Així, es constaten igualtats i diferències amb una finalitat merament taxonòmica o diagnosticadora.
- b) Permeten **predir**. Realitzar observacions diacròniques comporta l'observació de tendències i en base a elles es poden realitzar pronòstics.

D'altra banda, cal dir que diagnosticar i pronosticar són dues activitats que, malgrat ser útils per si mateixes, també constitueixen l'entrada habitual per a qüestions funcionals i tecnològiques de la ciència, que serien les altres formes del procedir científicament, i a més, ho fan de manera polivalent.

Les ciències morfològiques, però, coneixen els fenòmens naturals en uns termes que no diuen res del seu funcionament i aquesta és la seva gran limitació: el parlar de **causa i d'explicació és aliè a l'activitat científica descriptiva**. D'aquí neixen els perills del confusionisme científic, quan aquestes ciències morfològiques tracten d'assajar explicacions en termes de causes. Es generen aleshores explicacions vicioses o pseudoexplicacions que intoxiquen el saber científic, com passa en l'àmbit de la psicologia quan es fa referència, per exemple, a entitats que generen certs processos o en la nominació de trastorns.

2.1.2.2. Ciències Funcionals.

Estudien la naturalesa en uns termes que volen posar de manifest la seva estructura dinàmica o comportamental. Aquesta dinàmica comportamental de la naturalesa es concreta en tres dimensions fonamentals: la **qualitativa**, la **quantitativa** i la **evolutiva**. D'aquestes tres dimensions, la que marca la diferència fonamental és la **qualitativa**, que significa delimitar o segmentar la naturalesa partint de la constatació que hi ha una dinàmica diferent a una altra en el seu funcionar. És en virtut d'això, que es diferencien les quatre ciències formals essencials:

- FÍSICA: fenòmens materials; **commutació**.
- BIOLOGIA: fenòmens vitals; **reacció**.
- PSICOLOGIA: fenòmens mentals; **associació**.
- SOCIOLOGIA: fenòmens culturals-grupals; **convenció**.

L'altra dimensió de l'anàlisi formal és la **quantitat**. Les ciències funcionals es distingeixen perquè procuren formular principis generals coneguts amb el nom de **lleis**, que donen compte dels canvis quantitius en una dinàmica particular i que pretenen ser universals. Això és possible per la identificació dels factors o variables quantitius que pertanyen a cada ciència funcional. Evidentment, totes les modalitats d'actuació científica (Morfològiques, Funcionals, Tecnològiques i Formals) procuren la quantificació de les seves dades científiques, però destaquem aquesta dimensió en les ciències funcionals perquè són les úniques que ho poden expressar mitjançant **lleis científiques**.

La darrera dimensió és l'**evolució**. Cada nivell funcional presenta canvis en el sentit històric de tal manera que, sense canviar la qualitat comportamental, es donen formes concretes de comportament que abans no es donaven. Així podem parlar de l'evolució orgànica d'una espècie, del desenvolupament individual o de l'evolució social.

Les dimensions Qualitativa, Quantitativa i Evolutiva de cada ciència funcional permeten l'**explicació** d'una forma de comportament concreta, arrodonida amb la interdependència funcional existent entre aquelles ciències.

2.1.2.3. Ciències Tecnològiques.

Són activitats científiques que es caracteritzen fonamentalment pel seu caràcter de **coneixement aplicat**. No són disciplines d'estudi encara que de la seva actuació se'n derivi saber. Utilitzen tots els coneixements disponibles i els utilitzen de manera sintètica i particularitzant.

Es tracta essencialment d'una activitat de **síntesi**, agrupant les parts que els interessa dels coneixements que els proporcionen les ciències funcionals. De tota manera, també acullen dades del saber morfològic i fins i tot del saber ordinari de cara a actuar concretament: és per això que aquesta activitat és altament **integradora** i sovint exigeix el qualificatiu d'**artística**.

Es presenten quatre tecnologies bàsiques que poden admetre moltes altres subdivisions, però que a grans trets es corresponen amb els quatre nivells funcionals presentats:

- ENGINYERIA: Tecnologia dels fenòmens físico-químics.
- MEDICINA: Tecnologia dels fenòmens biològics, de la salut orgànica.
- EDUCACIO: Tecnologia centrada en la formació de la psique.
- POLITICA: Tecnologia centrada sobre les convencions socials.

El caràcter **sintètic i integrador** de les tecnologies comporta formulacions teòriques la característica fonamental de les quals és que **són útils per a la intervenció**.

Són teories atractives perquè serveixen per a la comprensió de situacions concretes i la seva resolució quan esdevenen problemàtiques. I sovint passa que les teories tecnològiques passen per ser les úniques de caràcter científic donada la **concepció utilitarista** que presenten. A més, ja que vivim en una cultura altament tecnològica, el fet de l'aplicabilitat i el reforç a la utilitat les fan altament populars. Un exemple clar dins del món de la psicologia va ser l'extensió de la psicoanàlisi, la qual, nascuda com a tecnologia per a tenir cura de la "salut mental" va arribar a confondre's com a l'única psicologia existent, associant-se psicoanàlisi a psicologia de forma clarament reduccionista i errònia.

2.1.2.4. Ciències Formals.

S'utilitza la paraula "formal" per designar aquelles disciplines científiques que tenen com a objectiu bàsic el proporcionar maneres d'actuació que assegurin la producció de coneixement. Són ciències o disciplines que, per elles mateixes, no proporcionen coneixement sinó que **són instruments per a la producció de coneixement: disciplines que faciliten l'acord i l'actuació coordinada en la producció de coneixement: lògica, matemàtica...**

Aquestes disciplines proveeixen els científics d'allò que s'anomena **mètode**, concepte que no es pot reduir només als procediments experimentals o observacionals. La lògica i la matemàtica proveeixen dels criteris bàsics de qualsevol actuació científica en l'aspecte metodològic.

Segons el propi Roca (1999), aquesta proposta de classificació de les ciències no vol negar el treball *interdisciplinar*, és més, la suposa. Però afirmant que la interdisciplinarietat no pot comportar ni la fusió d'objectius ni mètodes, ni la reducció explicativa. Definint clarament on ha de treballar cada científic i quins són els atributs de llur activitat, la interdisciplinarietat podrà ser vàlida.

És important fer notar la diferència que s'estableix entre **descriure** i **explicar**. Descriure un fenomen en base a les seves manifestacions físiques i establir-hi correlacions causals estadístiques no és suficient per concloure explicacions de per què succeeixen els fenòmens. Aquest és l'àmbit de les ciències morfològiques.

Per explicar la dinàmica específica de cada fenomen, la seva forma comportamental diferenciada i, al seu torn, poder comprendre el seu canvi quantitatiu generador de lleis físiques i el seu canvi evolutiu, cal la intervenció de les ciències funcionals.

La present tesi s'incardina en un esforç explicatiu del comportament motor humà i, específicament, de la Tàctica esportiva, des de l'àmbit específic de la **Psicologia**, una ciència formal de la qual es pren la seva **dimensió Qualitativa**. La tesi doctoral pretén explicar el fenomen de la Tàctica esportiva des del punt de vista funcional que ens dóna la Psicologia, referint la dimensió Qualitativa del mateix i que ens portarà a resoldre la seva especificitat quan a *forma diferenciada* de comportament, la seva *base material* i la seva *finalitat*.

Per a tal propòsit teòric, l'explicació de la Tàctica es bastirà damunt del marc conceptual psicològic del Model de Camp Funcional proposat per Josep Roca (1999), la qual presenta un evolució actualitzada del Model de Camp iniciat anteriorment per La Gestalt i Kurt Lewin, i reprès, amb posterioritat, per la Psicologia Interconductual de J.R. Kantor i per la Psicologia de la Relació d'E. Ribes. Una atenta lectura del **Model de Camp** que es suggereix des de la Psicologia Funcional, denota i emfatitza clarament el desenvolupament d'aquest concepte com a marc teòric potent i vàlid per a l'**explicació** en Psicologia. El Model de Camp com a corpus teòric vàlid de les Ciències Funcionals en la recerca d'explicacions naturalistes allunyades del biologisme i dels seus models conceptuals reactius i innatistes (Roca, 2002), per l'explicació d'un comportament funcionalment diferenciat, el psiquisme humà, construït durant la ontogènesi diferencial de cada subjecte.

2.2. Model Teòric de Camp i Psicologia Funcional

2.2.1. CRITERI, CATEGORIA I CONCEPTES FUNCIONALS.

En essència, el que pretén el model de camp psicològic Funcional en el qual s'inscriu la present tesi, és explicar els fenòmens amb un **criteri de comportament**, basat en les anteriors idees del camp psicològic i que es contraposa a l'habitual descripció dels fenòmens que realitzen la majoria de models presentats en l'anterior capítol, basats en un **criteri d'extensió**. Es tracta d'explicar els fenòmens psicològics amb un criteri relacional, de comportament, entenent-los com una relació construïda entre reaccions biològiques orgàniques, i diferent dels conceptes que de l'acció s'amaguen en el llenguatge ordinari i en la resta de models científics que estudien la Tàctica.

Afirma Roca (1993) seguint els treballs de Kantor al respecte, la prevalença de tres institucions cognoscitives fortament arrelades en la descripció dels fenòmens psicològics amb criteri d'extensió, afavorides, al mateix temps, per la seva proximitat a l'estructura sintàctica del llenguatge habitual. Les institucions cognoscitives es defineixen com constructes socials dualistes que tracten d'explicar els fenòmens psicològics.

L'estructura lingüística, malgrat permetre als humans entendre's relativament respecte dels fenòmens que es descriuen, no és òptima per explicar el seu funcionalisme, degut a la mateixa acceptació acrítica de les creences i dels pressupostos filosòfics que comporta aquest tipus de parlar. Aquestes institucions cognoscitives són Subjecte - Predicat, Cos - Ànima i Organisme – Medi, però es presenta la primera com a essencial a l'hora de comprendre lingüísticament els fenòmens segons un criteri d'extensió que no és explicatiu, respecte del criteri de comportament que explica de forma més natural els fenòmens.

La Institució Subjecte-Predicat es presenta com la més bàsica i fonamental a l'hora de reconsiderar els conceptes psicològics.

Lògicament, per què sempre utilitzem la parla i el llenguatge per expressar les teories i conceptes científics, sense adonar-nos de la intensa construcció dualista sintàctica que comporta. D'alguna manera, es dona la paradoxa que ens basem en una eina lingüística dualista o construïda sota un criteri d'extensió, per provar d'explicar fenòmens relacionals o comportamentals.

2.2.1.1. Institució Subjecte-Predicat.

L'estructura sintàctica del llenguatge es construeix habitualment damunt d'un Subjecte que és l'agent de l'acció, i un Predicat on es descriu l'acció pròpiament. S'universalitza una manera d'entendre les coses en què hi ha unes entitats actants i un univers sobre el qual s'actua. Com diu Roca, els humans, des que s'inicien en la parla, accepten inconscientment la idea segons la qual no existeix una acció sense un subjecte que la produeixi. Es reforça aquesta estructuració lingüística parlant del "grup nominal", associat al subjecte, i del "grup verbal", associat al Predicat. En el primer, hi trobem adjectius que qualifiquen estats i tendències en el subjecte. Per altra part, en el segon hi trobem els verbs que indiquen accions, processos o relacions, els adverbis i els diversos complements del verb. Aquesta estructuració lingüística comporta situar en el subjecte unes "capacitats" que configuren una manera de veure la realitat que va més enllà de la sintaxi.

Existeix una anàlisi del llenguatge feta per Ryle (1967) que posa de manifest la inconveniència de confondre les **categories** diferenciades per si pertanyen a un d'aquests dos components de la frase. En la definició del Model de Camp Psicològic, Ryle ja ens advertia de la utilitat que han presentat en psicologia els conceptes disposicionals respecte de la categoria d'actes; era aquest un "error categorial", en tractar amb la lògica dels fets observables allò mental intern i disposicional. **És evident el paral·lelisme que s'estableix entre els conceptes disposicionals i la seva correspondència amb un criteri d'extensió, i els conceptes referits a actes i llur correspondència amb el criteri de comportament.**

Una **CATEGORIA**, segons Ryle, és el conjunt de modes en què és legítim operar; són dimensions lògiques als quals pertanyen els conceptes, contextos on aquests agafen sentit. L'autor distingeix les següents categories per poder operar correctament amb el llenguatge a l'hora de conceptualitzar científicament:

1. D'ACONSEGUIMENT. Termes que s'identifiquen perquè en el seu ús hi ha un acompliment d'un resultat.

2. MODALS O DE CAPACITAT O DISPOSICIONALS. Identifiquen la possibilitat de realitzar una acció o la possibilitat de restar en un estat determinat. Lligades a termes de "capacitat de", o bé, marcant la disposició per a realitzar l'acció.

3. RELACIONALS. Per parlar sobre esdeveniments complexos que només es donen com a formes d'interacció entre esdeveniments aïllats, els quals, per si sols, són insuficients per a caracteritzar el fet en qüestió.

4. CIRCUMSTANCIALS. No descriuen un determinat tipus d'acció, sinó la circumstància en què es dona una acció.

5. ADVERBIALS. Qualifiquen una acció, sense ser una acció en si mateixos. Aporten informació sobre com es duu a terme l'acció.

6. D'ESTAT. Refereixen la condició en què es troba un individu en fer o patir alguna acció.

7. D'AFECTE. Expressions sobre els objectes i accions d'altres; sentiments davant un estímul particular.

8. D'ACCIO. Identifiquen activitats com a formes de comportament distintives i directes. Són verbs.

9. DE TENDENCIA O PROPENSIO O PROCÉS. Identifiquen la probabilitat que es donin certs actes o que es configuren determinades circumstàncies, especificant-ne els diferents passos intermedis previs.

Es dona el cas que aquestes categories formulades per Ryle es poden classificar mitjançant l'esquema sintàctic de la gramàtica dualista de Chomsky (1965):

SUBJECTE (Grup Nominal) Categories Disposicionals	PREDICAT (Grup Verbal) Categories d'Actes
. Modals/Capacitat/Disposicionals.	. D'aconseguint.
. D'Estat.	. D'acció.
. De Propensió/Tendència/Processuals.	. Circumstancials.
. D'Afecte.	. Adverbials.

Figura 29. Categories de Ryle (1967) i Gramàtica Generativa de Chomsky (1965).

En referència a aquesta institució cognoscitiva, Roca (1999) afirma que s'acaba pensant en el Subjecte com a principi i fi de les accions i relacions; el centre d'interpretació de la realitat. En canvi, i contràriament a aquesta propensió que ens evoca el llenguatge, les ciències no estudien subjectes, sinó predicats, entesos com a relacions de comportament. És per això, afirma l'autor, que hi ha aquesta gran acceptació de les teories mecanicistes i cognitivo - cibernètiques, per què, a l'igual que el llenguatge ordinari, situen el centre del fenomen en el subjecte.

2.2.1.2. Institució Cos - Ànima.

Aquesta institució perfila i reforça la manera de pensar sota criteris d'extensió, i presenta un clar antecedent filosòfic en la idea d'ànima i cos de la Grècia clàssica de Plató, reconduïda més tard per la filosofia cristiana i escolàstica. Posteriorment, el dualisme cartesià, obeeix aquesta tendència, definint la naturalesa humana amb un criteri d'extensió "res extensa", i l'altra part, la "res cogitans", que queda lligada dintre d'aquestes dimensions, com un "*fantasma en el cos*" (Ryle, 1967).

El materialisme reduccionista actual, però, ha empresonat la ment com a fenomen del funcionalisme cerebral estudiat per les neurociències i aquí rau l'èxit de la metàfora de l'ordinador per explicar el funcionament del cervell. El problema de la utilització del símil de l'ordinador és, seguint la idea de Turbayne (1974) confondre les interpretacions amb les coses interpretades. Pensa que l'ordinador com a metàfora existeix en si mateixa i presenta aquest funcionament.

2.2.1.3. Institució és l'Organisme – Medi.

Aquesta institució fou fomentada pel paradigma psicològic del Conductisme (Watson, Skinner) i que es va presentar com una alternativa al llenguatge dualista cartesiana en el seu enfocament més naturalista de presentar els fenòmens psicològics. Però, malgrat aquest intent, no es deslligaren de dividir la realitat segons uns criteris d'extensió: l'organisme i el medi, o, expressat d'altra manera, els estímuls i les respostes. Parlar d'aquesta manera es seguir corporeïtzant la conducta, donant-li una base material representada per l'organisme i, al mateix temps, deixar en un estat d'indefinició el que s'entén pel medi que envolta l'organisme (exterior, estímuls, inputs), que no permet obtenir un llenguatge científic i unívoc en psicologia.

D'altra banda, és evident que totes les ciències funcionals humanes estudien la relació entre l'organisme i el medi, i que no deixa de ser un reduccionisme delimitar-ho exclusivament a l'entorn de la psicologia.

Com s'ha explicat, totes aquestes institucions cognoscitives parteixen del criteri d'extensió com a criteri fonamental de constitució. Criteri que, com referia Maimònides (1986), emfatitza el fet que tot el que no ocupa un espai no és fàcilment intel·ligible; es tendeix a representar espacialment qualsevol cosa que existeixi. I, per altra banda, d'acord amb Turbayne (1974), tot el que és extens presenta un funcionament mecànic.

La proposta explicativa de la tesi doctoral es vol allunyar del criteri d'extensió per adoptar el **criteri natural de comportament com a funcionalitat diferenciada**. Si el criteri d'explicació és el d'extensió, resulta que tots els comportaments així explicats són mecànics. Però una acurada observació de la naturalesa ens permetrà identificar diferents tipus de comportament o moviments que la configuren, essent el psicològic un d'específic. Molts problemes plantejats pel criteri d'extensió deixen de tenir sentit quan el criteri explicatiu és el de comportament. Parlar amb el criteri de comportament significa desempallegar-se de qualsevol representació espacial que acompanyi l'explicació. És evident que els diferents comportaments de la naturalesa es donen en un espai tridimensional, però el que és determinant és que expliquem en base a la tipologia del moviment i no en base a referències d'espacialitat. És per aquest motiu que, adoptar el criteri de comportament precisa del model explicatiu de camp per entendre l'organització històricament construïda de com som.

2.2.2. EL MODEL DE CAMP EN LA PSICOLOGIA FUNCIONAL: QUALITAT, QUANTITAT I EVOLUCIÓ.

Merleau-Ponty (1976) ja explicava que existien diferents nivells d'organització en la naturalesa i en l'home, els quals concreta amb les paraules "matèria", "vida" i "esperit", entre els quals no hi ha una oposició substancial, sinó una oposició funcional: allò físic, allò vital i allò psíquic no representen potències del ser sinó tres dialèctiques diferenciades. El mateix Roca (1989a) ens fa veure que aquesta tesi implica plantejar l'estudi de l'"esperit" d'acord amb la singularitat d'estructura o "forma" que té dintre de l'ordenament general dels fenòmens naturals.

El **Model de Camp** de La Gestalt i, K. Lewin i, especialment, el de la Psicologia Interconductual, suposaren un gran avenç en la comprensió psicològica, però des del punt de vista Funcional (Roca 1999), s'inclouen canvis fonamentals en les teories originals que cal concretar:

1. El comportament psíquic es defineix per la seva forma associativa i no pel seu caràcter ajustatiu o pel seu caràcter interactiu.

Cal replicar afirmant que, tots els comportaments són ajustatius o interactius i, lògicament, no es pot prendre un qualificatiu genèric per a descriure un fenomen particular; el caràcter marcadament ajustatiu o interactiu d'allò psíquic no s'ha de confondre amb la seva forma.

2. La base material del comportament psíquic és el comportament reactiu biològic i no els estímuls i les respostes.

Pensar que els estímuls i respostes en són base material és quedar subjecte de l'esquema biològic. Com ja s'ha dit, el comportament psíquic té per basament material les reaccions biològiques. Quan això s'entén tots els models que divideixen les seves explicacions en la contraposició organisme - medi queden absolutes.

3. El concepte d'ajust psicològic s'especifica i es defineix de forma adequada quan s'assenyala per quins comportaments es donen associacions psíquiques.

Això significa:

- a) Dotar el model de camp d'una dimensió causal que no tenia.
- b) Notar el caràcter marcadament teleonòmic o ajustatiu - que no teleològic o finalista, regulat per events futurs - del comportament psicològic.

4. L'esquema explicatiu proposat inclou els anomenats factors topogràfics de Kölher (1967) o els factors situacionals de Kantor (1978).

Significa seguir la línia iniciada per Hull (1986), de formular lleis psicològiques en base als factors que alteren quantitativament l'associació psicològica (especificats amb el nom de Factors del Canvi Quantitatiu).

5. Els determinants eficients són una dimensió causal fonamental per a explicar la concreció del comportament psíquic i no es confonen amb les altres causes ni, especialment, amb els factors de camp psicològics.

Els models de camp anteriors no inclogueren una diferenciació entre factors de camp (variació quantitativa) i determinants eficients (variació evolutiva).

6. L'explicació general dels fenòmens psicològics concrets exigeix el prendre en consideració totes les causes.

No es pot reduir l'explicació científica i psicològica a la definició de la forma i els factors de camp psíquics. Cal prendre els cinc ordres de dependència citats per afirmar que realment s'està explicant un fenomen psíquic en la seva totalitat.

2.2.2.1. Model de Camp en la Psicologia Funcional i Natural.

Roca (1995b), trasllada aquestes aportacions del Model de Camp en la seva concepció de la Psicologia Funcional i Natural en el seu *Manifiesto*, on es desenvolupen les bases teòriques i conceptuals essencials d'aquest model. Es tracta d'una trasposició dels conceptes aristotèlics de Moviment i Causa per a desenvolupar el model de camp que actualment permet desenvolupar científicament la psicologia. Des d'aquesta vessant d'estudi, per tal de disposar d'explicacions i de definicions funcionals dels diversos fenòmens, cal atendre a les causalitats següents:

MOVIMENTS	QUALITAT	QUANTITAT	EVOLUCIÓ
CAUSES	<i>Causa Formal</i> <i>Causa Material</i> <i>Causa Final</i>	<i>Causa Variant</i>	<i>Causa Eficient</i>

Figura 30. *Moviments i Causes del Model de Camp Funcional, segons Roca (1996).*

Postulats sobre Moviment (Funcionalitat, Comportament):

1. L'essència de la naturalesa és el **moviment** (Heràclit, Aristòtil). Moviment i comportament són conceptes que s'igualen en la descripció del caràcter dinàmic i canviant de la naturalesa. Kantor va escriure "*mind is action*", (Kantor, 1978, p. 267) entenent el psiquisme com a qualsevol altre fenomen natural. Dins de l'àmbit de l'Educació Física i els Esports, el concepte clau de moviment es concep com una especificació de la funcionalitat o comportament físic, biològic o social.
2. Hi ha moviments en **Qualitat, en Quantitat i en Evolució**, i això ho estudien cada ciència particular en relació al comportament concret que els pertoca.
3. **Les ciències es defineixen primàriament pel tipus de moviment qualitatiu o comportament que estudien:** El moviment qualitatiu que diferencia la física i química, la biologia, la psicologia i la sociologia.
4. **Les ciències es defineixen secundàriament pels canvis en augment o disminució:** les lleis científiques posen de manifest aquest tipus de canvis en la funcionalitat. Així, s'ha d'entendre la recerca de lleis generalitzables com una activitat secundària a la ciència o complementària.
5. Les ciències es defineixen, en tercer lloc, per l'estudi dels **canvis en evolució**, i en l'àmbit psicològic, justifiquen les diferències individuals.

Postulats sobre Causalitat:

1. **Causa significa relació de dependència funcional:** aquest és el concepte clau per comprendre el funcionament interdependent dels diversos moviments existents en la naturalesa. Es descarta la significació d'origen o generativa i la mitològica o animista de causa.

MOVIMENT EN QUALITAT:

2. La primera causa a considerar és la CAUSA FORMAL, que identifica **cada un dels tipus diferenciats de comportaments**. La causa formal és sinònim d'organització funcional, estructura o nivell organitzatiu. La forma diferencial del funcionalisme psicològic és l'associació (mentre que la reacció ho és de la biologia, la commutació de la física i la química o la convenció de la sociologia). No es tracta del concepte d'ASSOCIACIÓ com a descriptor **d'un mecanisme mental de connexió d'estímuls propers o contingents, en la línia conductista experimental inserida en una lògica dualista que no s'accepta**. El Model de Camp defineix l'ASSOCIACIÓ com a **relació de dependència ontogenètica entre reaccions**. Distingirà fenòmens qualitativament diferenciats representant la causa més determinant a l'hora de diferenciar els conceptes i fenòmens científics, ja que la resta de causes depenen específicament d'aquesta.

3. La segona causa a considerar és la CAUSA MATERIAL, que descriu la relació de dependència d'un comportament respecte d'un altre que n'és la seva condició elemental, en base al qual es serveix de suport i fonament per a la construcció de la forma específica a estudiar. La causa material **del comportament psicològic és la reacció biològica** (no els estímuls ni les respostes) i les associacions psicològiques són, al seu temps, basament material del comportament social.

4. La tercera causa a considerar és la CAUSA FINAL, que descriu la relació de dependència ajustativa de cada forma de comportament respecte de les altres. La dinàmica final d'adaptació en virtut de la qual es dóna el moviment. La causa final psicològica es descompon en tres: **el comportament biològic, el físico-químic i el social**, que tradicionalment s'han associat als conceptes de medi o d'ambient. Així, **els fenòmens psicològics bàsics són el Condicionament, el Percebre i l'Enteniment**; no ho són els processos anomenats atenció, memòria, motivació...

El millor criteri de definició dels fenòmens psicològics és el de CAUSA FORMAL juntament amb el de CAUSA FINAL, que ja posa de relleu el caràcter ajustatiu o adaptatiu del que és psicològic.

MOVIMENT EN QUANTITAT:

5. La quarta causa a considerar és la CAUSA VARIANT, que descriu els factors o variables que expliquen la variació quantitativa d'un determinat comportament. Factors específics de la dinàmica estudiada que permeten el canvi quantitatiu de la mateixa. Aquests factors depenen, lògicament, de cada tipus de comportament a considerar; així, **en el comportament psíquic, els factors van lligats a l'associació i, per tant, no són extrapolables a d'altres tipus de comportaments.**

Seguint l'obra de Roca (1999), llistem a continuació aquests factors explicatius del canvi quantitatiu del funcionalisme psicològic:

Factors Estructurals: *Refereixen les **característiques constitutives** d'una relació entre elements o associació.*

- a. CONTIGÜITAT: Proximitat relacional entre els elements d'una associació. Inclou tots els estudis de durada i demora del paràmetre temporal i totes les relacions de proximitat modal.
- b. COMPLEXITAT: Nombre d'associacions que componen una tasca psicològica i grau de dificultat en la seva realització. Inclou els encadenaments comportamentals que suposen una combinació dels ajustaments en el paràmetre temps i en el paràmetre modal.
- c. CONTRAST: Separació o contrast entre els elements reactius d'una associació.
- d. ORDRE: Disposició regular dels elements d'una relació seriada o composta.

Factors Històrics: *Són els més rellevants en la conducta psicològica, ja que aquesta, per definició (construcció d'associacions), ja és històrica i individual. Totes les variables de "construcció" d'una associació són variables crítiques. Funcionalment, quan es parli més endavant de constància o de configuració, per exemple, la construcció històrica de la psique ja hi és implícita, ja que si no fos així, el concepte de constància no tindria sentit.*

- e. PRÀCTICA: Nombre de vegades que es dona una associació. Pràctica imaginada i pràctica mental incloses.
- f. DISTRIBUCIÓ DE LA PRÀCTICA: Presència de períodes de temps en mig de la pràctica. Inclou l'estudi de l'oblit.
- g. VARIABILITAT: Grau de consistència d'una associació sense l'altra o els altres elements. Inclou els estudis tradicionals de "feed-back" i també l'"extinció" dels condicionaments responent i operant.
- h. PROBABILITAT: Proporció de presències d'un element d'una associació. També inclou els estudis tradicionals de "feed-back" i també l'"extinció" dels condicionaments responent i operant.

Factors Situacionals: *Defineixen els aspectes o característiques concretes actuals de la relació d'ocurrència.*

- i. GENERALITZACIÓ: Separació actual d'un element respecte de la relació habitual en una associació. Inclou la Transferència, que és una generalització entre tasques diferenciades per criteris topogràfics.
- j. INHIBICIÓ: Presència actual d'un element estrany en una associació.

MOVIMENT EN EVOLUCIÓ:

6. La cinquena causa a considerar és la CAUSA EFICIENT, que descriu la relació de dependència d'un moviment respecte d'un altre que en determina la seva forma concreta, les seves variacions concretes i també la seva evolució. O sigui, la causa en virtut de la qual la dinàmica estudiada varia de forma històrica. La causa eficient és cabdal pel fet que:
- a. Es planteja com a interdependències entre moviments i dinàmiques naturals, incloent-hi les interdependències qualitatives, quantitatives i evolutives: **unitat general de la ciència**.
 - b. Es planteja **mantenint el criteri de qualitat o de forma com a fonamental** ja que la determinació eficient es dona respecte d'una forma, una variació i una evolució específiques.
 - c. Explica la concreció de les formes i els valors dels factors en cada comportament, essent base per tractar l'evolució de cada forma de comportament i, per tant, **l'evolució individual**.
 - d. El concepte de causa o determinació o dependència eficient, relatiu als fenòmens psíquics, significa mostrar-los en la seva interdependència concreta dels fenòmens biològics, físico-químics i socials.

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'interès per donar definicions funcionals dels fenòmens, que tinguin en consideració els moviments i les causes del mateix, i desestimant les definicions descriptives, es perquè les definicions relacionals, contràriament a les descriptives, són **explicatives** del fenomen en qüestió, podent-se universalitzar els coneixements que se n'extreguin. Això és, la possibilitat que tenen aquestes definicions funcionals com a pas previ per a la obtenció d'un coneixement que es pot expressar mitjançant **lleis científiques generalitzadores**.

2.2.2.2. Representació Gràfica del Model de Camp Psicològic.

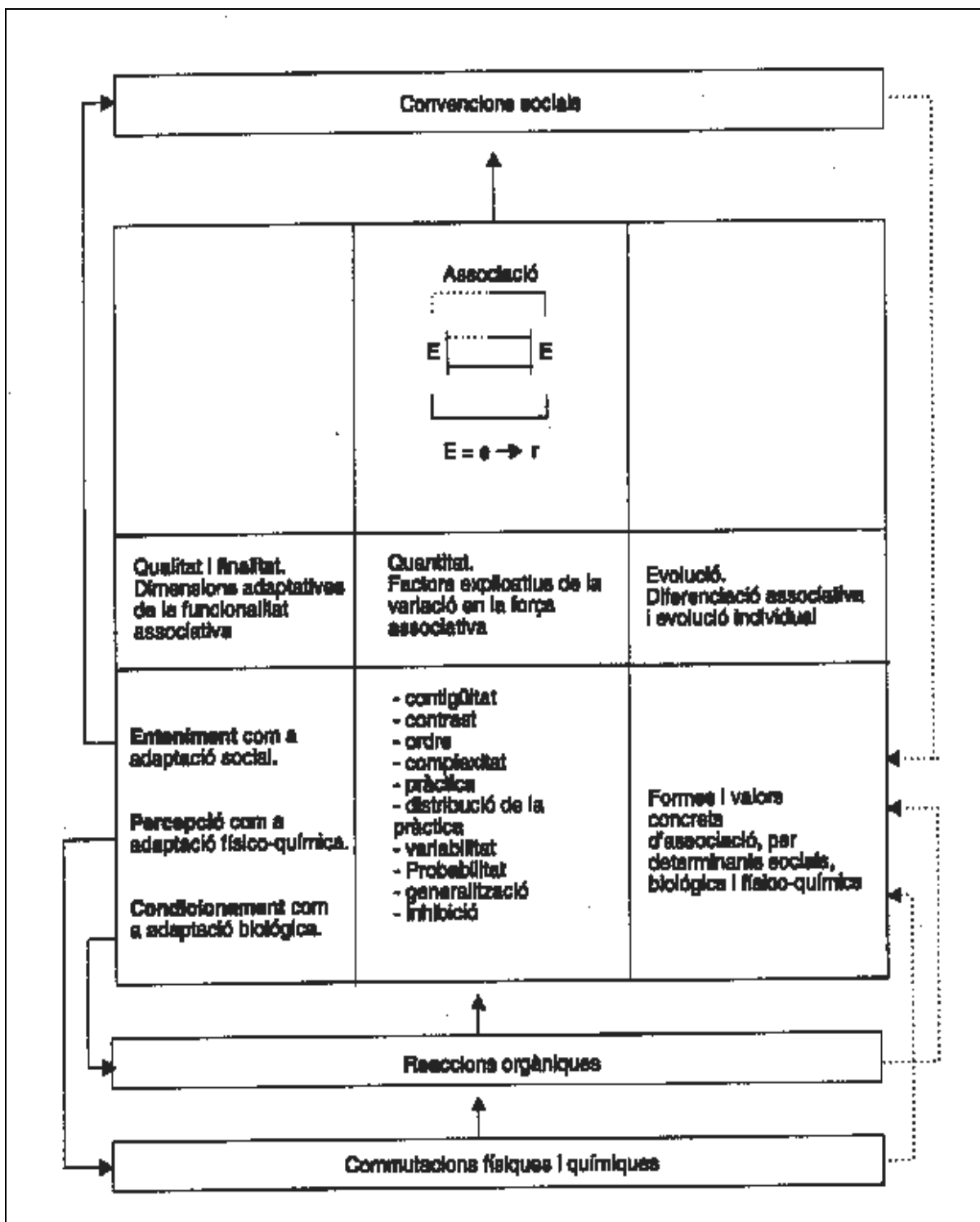


Figura 31. Model de Camp Psicològic, Roca (1999).

2.2.2.3. Representació de l'Organització Funcional Humana

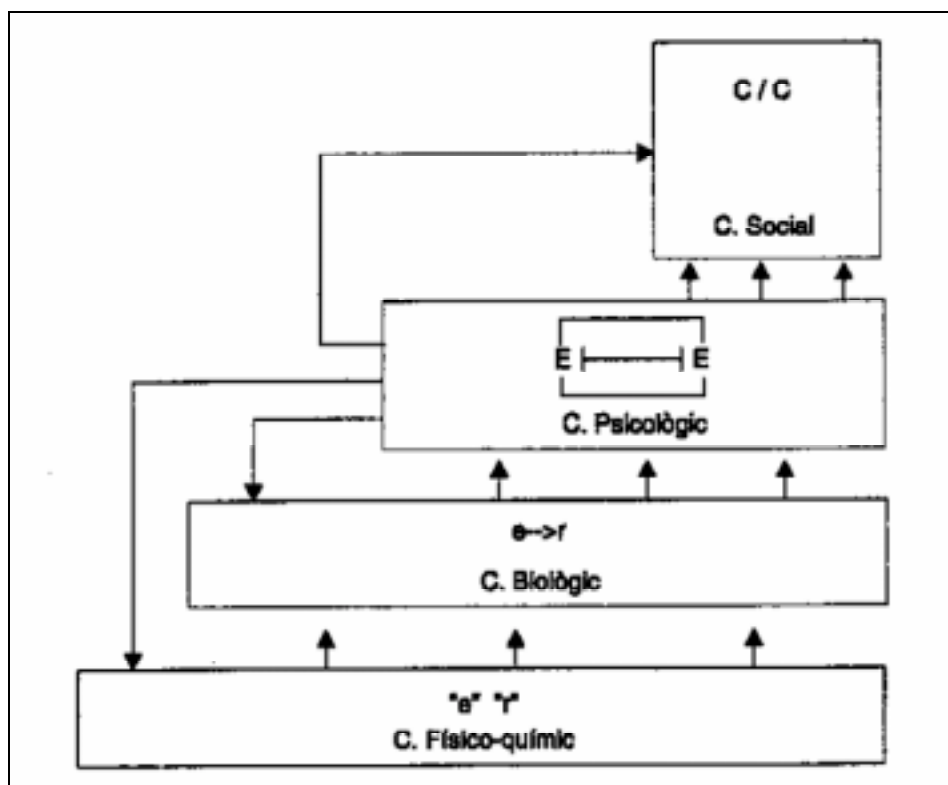


Figura 32. Organització Funcional Humana, Roca (1999).

L'explicació multicausal del Model de Camp ve reforçada per la opinió de diferents autors, com el filòsof J.M^a Cagigal (1986), quan escriu: “El joc de moviments a través del qual actuem constantment és molt complex i, sovint, es barregen en l'acció múltiples causes” (Cagigal, 1986, p. 13).

S'iniciava l'explicació del Model de Camp desenvolupat per la Psicologia Funcional amb una reflexió de Merleau-Ponty (1976), i es vol acabar la mateixa fent una referència rellevant de J. Wagensberg. És molt interessant la proposta de Wagensberg (1998) sobre els quatre estats en que, segons el director del Museu de la Ciència de Barcelona, es pot presentar la matèria. Aquesta pot ser, *matèria inert*, *matèria vital*, *matèria intel·ligent* i *matèria civilitzada*. La coincidència amb el Model de Camp Psicològic i les ciències formals corresponents que les han d'estudiar són prou evidents, i connecten amb la idea d'organització de la naturalesa de Merleau-Ponty.

2.2.3. APORTACIONS DEL MODEL DE CAMP FUNCIONAL.

En comparació al Model de Camp de E. Ribes (1985) vist en l'anterior capítol, existeixen sensibles diferències que constaten l'evolució del marc conceptual explicatiu de camp. En primer lloc, Ribes parlava de la **interacció** com a funcionalisme bàsic de la psique, però mantenint en la definició d'interconducció o d'interacció la relació que s'estableix entre l'organisme i el medi. En canvi, el concepte d'**associació** del model de camp de Roca (1999) vol anar més enllà de les referències a l'espacialitat (organisme, medi...) i tracta d'explicar el fenomen adoptant un criteri funcional, en termes comportamentals. El Model de Camp presentat, no tan sols defineix la psique com a associació, sinó que, al seu torn, la diferencia dels altres comportaments funcionals existents en la naturalesa.

En segon lloc, quan parlava dels **factors dels camp** psicològic que probabilitzaven la presència d'una interacció, no els definia de forma explícita, ni els diferenciava com a canvi quantitatiu respecte de la dimensió qualitativa de la interacció i només els sotssubdividia en factors històrics i situacionals.

Per últim, el que Ribes anomenava **Medi de Contacte** queda millor definit ara amb el concepte de **Finalitat**, i com a part integrant de la dimensió qualitativa de l'associació psicològica. Aquell Medi de Contacte imprecís es converteix en aquest Model de Camp, en Condicionament, Percepció o Enteniment, que signifiquen adaptacions psicològiques al medi vital biològic, al món físic i a les convencionalitats socials i culturals creades arbitràriament per l'ésser humà.

En essència, el que pretén el model psicològic Funcional i Natural i que és el model sobre el qual s'inscriu la present tesi, és explicar els fenòmens amb un **criteri de comportament**, basat en les idees del Camp psicològic i que es contraposi a l'habitual descripció dels fenòmens que realitzen la majoria de models presentats en el capítol 1, basats en un **criteri d'extensió**.

2.3. Moviment en Qualitat: Comportament Psicològic.

El Model Psicològic Funcional descrit per Roca (1999), defineix la **Psicologia** com l'estudi de la funcionalitat associativa que significa l'adaptació dels organismes a les funcionalitats vitals, físico-químiques i socio-culturals que presideixen la seva vida. Funcionalitat que es dóna qualitativament diferent en la naturalesa, respecte de la funcionalitat commutativa (intercanvis d'energia) que estudia la Física, la funcionalitat reactiva que estudia la Biologia o la funcionalitat convencional de la Sociologia.

Com ens ha mostrat el model de camp funcional, el concepte fonamental que descriu la "psique" és el d'**associació**: la conducta psíquica es representa com un camp d'interdependències associatives dels elements reactius participants, construïdes en la vida de cada organisme particular. Si l'adjectiu definitori de la conducta biològica era "reactiva", l'adjectiu que defineix la conducta psicològica és el de "associativa".

L'**associació** és consistència d'ocurrència, o relacional, de caire ontogenètic entre elements reactius biològics. Però no s'ha de confondre el concepte d'associació definitori del comportament psicològic, amb les seves interpretacions mentalistes o neurofisiològiques. Així, un fenomen psicològic s'esdevé sempre per la relació consistent (associació) entre els elements participants. Tal i com s'enunciava en l'explicació de la Causa Formal del Model de Camp, tampoc cal confondre-la amb l'associació conductista, que conceptualitza l'associació com un aparellament contingent d'estímuls i respostes en una lògica dualista que no segueix criteris comportamentals, sinó d'extensió.

Aquesta concepció afavoreix una reinterpretació d'aquells termes clàssics d'estímul i de resposta. Ambdós són canvis d'energia, per tant, explicables com a comportaments que es donen en l'ordre físico-químic. Seguint el model de Roca, quan hom utilitza l'estímul i la resposta per explicar el comportament reactiu biològic ($e \rightarrow r$), ho fa en una nova ordenació de la naturalesa que els utilitza de basament material per a construir tal organització reactiva de la vida.

L'estímul i la resposta es converteixen en elements materials de la reacció biològica, que, al mateix temps, ja hi porta incorporada l'organisme i el medi. Al mateix temps, la conducta reactiva biològica es converteix en els elements materials del comportament psicològic. No en són els estímuls i les respostes els elements de la psique, ho és el comportament vital que s'organitza, en la història ontogenètica de l'individu, en una nova forma d'organització de la naturalesa marcada per l'associació.

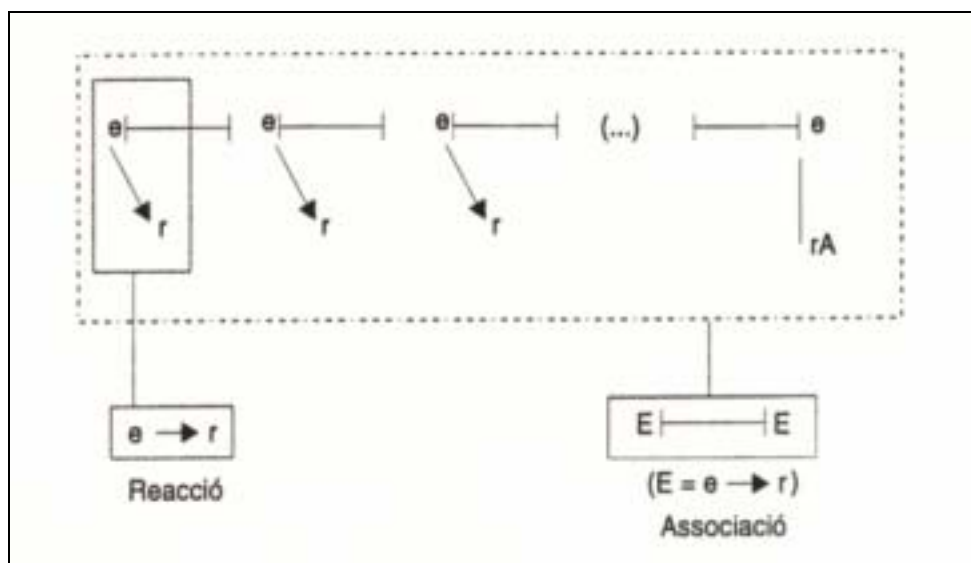


Figura 33. Associació Psicològica Funcional, Roca (1999).

Així s'ha d'entendre, des d'un enfocament naturalista, que l'home és un compost de "cos i ment (ànima)". Tenir cos vol dir que es té el basament material de la reactivitat biològica sobre la qual es construeix la ment o la psique, en una nova organització de la naturalesa, de caire associatiu. Però **s'entén el compost "cos-ment" en termes relacionals i funcionals, però no en termes de corporeïtat o seguint criteris extensius.**

Existeixen dues possibilitats d'establir associacions psicològiques (nivells funcionals d'associació) en funció de la presència inequívoca dels elements reactius o en funció de valors canviants dels mateixos. Aquesta possibilitat de relació psíquica no la presenta exclusivament el Model de Camp Funcional.

Recentment Castelló (2001), en parlar de la intel·ligència, també assumeix la flexibilitat de la mateixa en relació als ajustaments a l'entorn: “..aquests tipus d'ajustaments es desenvolupen a partir de dues grans modalitats: ajustaments rígids referits als aspectes més estables de l'entorn, i ajustaments plàstics, orientats als aspectes més variables de l'entorn”. (Castelló, 2001, p. 236).

2.3.1. NIVELLS FUNCIONALS.

2.3.1.1. Associació Rígida

Es defineix com la consistència relacional que es dona exclusivament per la presència dels elements reactius participants, entre els valors absoluts dels mateixos.

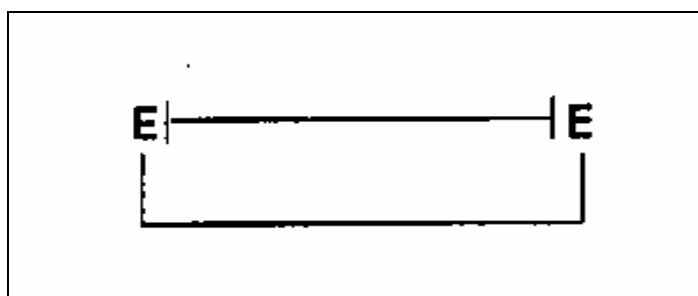


Figura 34. Associació Rígida.

2.3.1.2. Associació Canviant

Es defineix com la consistència relacional que es dona entre valors diferents i canviant dels elements reactius participants.



Figura 35. Associació Canviant.

Llegenda de les representacions gràfiques de les Associacions:

$E = e \longrightarrow r$ (Reacció)

Paràmetre Temporal: línia central (Contínua – Rígida, Discontinua – Canviant).

Paràmetre Modal: línia inferior (Contínua – Rígida, línia superior discontinua – Canviant).

2.3.2. PARÀMETRES.

Taxonomitzen els nivells funcionals associatius que permeten una millor sistematització dels esdeveniments psíquics.

2.3.2.1. Temps

Es defineixen com associacions que es donen exclusivament en la dimensió física temporal. Explica els esdeveniments associatius en els canvis que es donen en el temps.

2.3.2.2. Mode

Definides com associacions entre elements reactius provinents de qualsevol analitzador fisiològic, especialment, òrgans sensorials exteroceptius i sensibilitat interoceptiva, que inclou també la propioceptivitat de la musculatura esquelètica.

2.3.2.3. Temps i Mode

Existeixen associacions en les quals es dóna integració paramètrica i en què es dóna la combinació del temps i el mode de manera simultània.

Tots els fenòmens, objectes i esdeveniments de la naturalesa ens són coneguts per les seves consistències relacionals d'estimulació que són reconeguts reactivament pels nostres analitzadors sensorials, deslligats o no del paràmetre temporal.

2.3.3. FINALITATS.

El concepte de “causa final” en Aristòtil (1988), tal i com assenyalava Kantor (1978), és una categoria descriptiva de la naturalesa que té com a únic objectiu, mostrar una determinada funcionalitat o comportament en una dimensió de dependència ajustativa determinada.

En l'explicació del Model de Camp, ja es feia referència a una Causa Final que descrivia la relació de dependència ajustativa de cada forma de comportament respecte de les altres. La dinàmica final d'adaptació en virtut de la qual ens movem. Psicològicament s'afirma l'existència d'una dimensió causal i necessària dependent de l'ajustament o adaptació al medi: en virtut de què es dona l'associació. Així, el medi com a finalitat, no traeix el criteri de comportament.

2.3.3.1. Condicionament

Comportament psicològic que es defineix per l'ajust a les condicions particulars de la vida de cada individu, de les seves reaccions biològiques. En aquest cas, els elements reactius són, al mateix temps, basament material de l'associació i finalitat ajustativa del medi. En són exemples d'adaptació condicionada la por, el plaer, la fam, els ritmes circadians, la son – vigília, etc.

2.3.3.2. Percepció

Comportament psicològic que es defineix per l'ajust al medi físic – químic. Significa l'estructuració psíquica de la matèria viva per adaptar-se al comportament físic i químic que configura l'univers en el qual ens trobem immersos. Els organismes s'han d'adaptar primàriament al pes que l'obliguen a equilibrar-se corporalment i a totes les trajectòries influïdes per la llei de la gravetat, però també a la forma, llum, textura, color dels diversos objectes i medis. Sense oblidar quan l'ajust a l'entorn físic comporta el moviment pel córrer, caminar, saltar o llançar. L'establiment de les diverses cadenes motores, seguiment de ritmes i melodies i la interceptació d'objectes en moviment.

2.3.3.3. Enteniment

Comportament psicològic que es defineix per l'ajust al medi convencional i arbitrari de la societat i la cultura. Les associacions no es donen aquí per mantenir la vida o ajustar-nos a l'univers, sinó per entendre's els individus en el bastíssim àmbit de la cultura i del sabers creats convencionalment per la humanitat. Convencions que sempre requereixen la presència de més d'un organisme en interacció psíquica per al seu establiment. S'inclouen els sabers per viure en societat, saber dir i referir lingüísticament i tot el saber sobre un mateix. Implica saber comportar-se en cada situació i actuar coordinadament amb els altres, com succeeix en la interactivitat dels diferents jocs, esports i conducció d'automòbils.

D'igual manera al que succeïa amb els nivells funcionals de l'associació psíquica, la idea de finalitat adaptativa apareix també en d'altres models teòrics, sobretot en la distinció de diferents entorns d'adaptació psicològica, no tan quan concepció del funcionalisme psíquic. Així, des d'una perspectiva cognoscitiva, es cita novament el treball de Castelló (2001) qui, en parlar de les constriccions de l'entorn que condicionen els microprocessos intel·lectuals escriu: *“A grans trets, aquets ordres o constriccions de l'entorn ocupen tres espais, a saber: les propietats físiques del medi, com el moviments dels objectes o les característiques dels objectes inerts; les propietats biològiques, referides a aquella classe especial d'objectes que són els éssers vius, i les propietats socials del nostre entorn, és a dir, els congèneres, que són una part molt significativa de l'entorn”* (Castelló, 2001, p. 180).

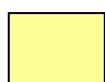
2.3.4. TAULA COMPORAMENTAL PSICOLÒGICA.

La Taula Comportamental Psicològica (Roca, 1999), recull amb precisió tota la riquesa comportamental de la psique humana atenent a totes les variables a que s'ha fet referència: tipologia de l'associació, paràmetres i finalitats ajustatives. Per tal de facilitar la lectura de la tesi, s'inicia, en la presentació de la mateixa taula, la vinculació d'un color determinat amb els conceptes clau a desenvolupar en la redacció de l'escrit. La vinculació de colors i conceptes vol guiar el lector en la millor identificació de les diferents figures que complementaran el text escrit.

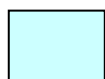
	<i>Finalitat Adaptativa</i>	Psicobiològica	Psicofísica	Psicosocial
<i>Forma</i>	<i>Paràmetre</i>	CONDICIONAMENT	PERCEPCIÓ	ENTENIMENT
Associació Rígida (Elements)	Temps	CONDICIONAMENT TEMPORAL	CONSTÀNCIA TEMPORAL	
	Temps-Mode	CONDICIONAMENT TÈMPORO-MODAL	CONSTÀNCIA TÈMPORO-MODAL	CONEIXEMENT TÈMPORO-MODAL
	Mode	CONDICIONAMENT MODAL	CONSTÀNCIA MODAL	CONEIXEMENT MODAL
Associació canviant (Valors d'elements)	Temps		CONFIGURACIÓ TÈMPORAL	
	Temps-Mode		CONFIGURACIÓ TÈMPORO-MODAL	INTERPRETACIÓ TÈMPORO-MODAL
	Mode		CONFIGURACIÓ MODAL	INTERPRETACIÓ MODAL

Figura 36. Taula Comportamental Psicològica.

La línia d'investigació teòrica de la tesi per arribar al concepte de Tàctica Esportiva, en el Marc del Model Psicològic de Camp Funcional i Natural, estudiarà i desenvoluparà els funcionalismes següents:



Percepció Tèmporo-Modal: L'Acció Motriu i la Tècnica (Capítol 4)



Enteniment Tèmporo-Modal: La Interacció Motriu i la Tàctica (Capítol 5)



Enteniment Modal: La Cognició i la Estratègia (Capítol 6)

A continuació es revisaran breument els casos comportamentals que exemplifiquen cada categoria de la taula, a criteri de Roca (1999). Es vol insistir que només s'exposaran els casos més rellevants de cara al desenvolupament de la tesi i la seva vinculació amb el moviment; en cap cas, l'exposició de casos que es presenta a continuació pretén ser exhaustiva, només il·lustrativa.

2.4. Percepció.

2.4.1. CONSTÀNCIA.

Associacions rígides en l'ajust al medi físic – químic.

2.4.1.1. Constància Temporal

Invariància relacional en el temps entre els elements reactius participants. S'hi destaquen els següents fenòmens relacionals:

Anticipació. Quan els intervals de presentació dels estímuls són regulars, s'esdevé que l'organisme no “reacciona a”, sinó que “s'anticipa a” la presència de l'estímul. La regularitat o consistència en la presentació dels estímuls estableix un nou ordre comportamental que trascendeix la biologia: l'associació psicològica. L'organisme respon anticipadament en absència de l'estímul elicitor.

Ritme. Prenent l'anticipació com a denotador de l'orientació temporal, s'afirma que el ritme constitueix una successió d'actes d'anticipació.

2.4.1.2. Constància Tèmporo-Modal

Organització d'un camp psicològic amb la doble invariància relacional entre els elements: quant al temps i quant a les modalitats sensorials implicades.

Cadenes i Automatismes motors. El model de camp descriu el comportament perceptiu que es dona com orientació condicionada a les consistències d'estimulació, sigui aquesta exterior (visual, generalment) o interior (propioceptiva), produïda pels altres o produïda per un mateix. I sempre és el comportament físic la finalitat de l'ajustament. Així, utilitzar els coberts per menjar, teclejar l'ordinador o fer un viratge en natació, són actes que impliquen la musculatura esquelètica en unes morfologies reactives condicionals a consistències d'estimulació, que es construeixen en l'ordre físic.

Orientació musical. El seguiment o execució d'un ritme o melodia representa una cadena motora en la qual la morfologia implicada no és la visual, sinó la orientació auditiva. El *ritme* dóna compte de la regularitat d'ocurrència dels canvis d'energia en el temps, mentre que la *melodia* dóna compte de la regularitat dels modes d'estimulació (intensitat, freqüència, timbre).

2.4.1.3. Constància Modal

Els canvis físics i químics són invariants, de tal manera que l'organisme no respon a un element atenent les seves particularitats, sinó que respon per les invariants associatives atemporals amb què li són presentats.

Constàncies Espacials. Fa referència a les modalitats sensorials que es presenten lligades a una determinada situació; allò que defineix una situació és la posició de les extremitats i del cos en general. Existeixen estudis de la propioceptivitat humana que refereixen l'ajustament de les extremitats del subjecte respecte d'un determinat punt de l'espai. Es tracta de l'establiment d'una orientació invariant entre unes dimensions d'estimulació propioceptiva (provinent de les articulacions, tendons i musculatura) i les visuals que donen compte de la posició corporal.

Constàncies Compostes. Les constàncies perceptives no es redueixen a dimensions d'estimulació aïllades, sinó que formen conjunts o patrons d'estimulació. Les característiques funcionals dels òrgans sensorials permeten reaccionar a diferents modalitats d'estimulació, diverses qualitats en diverses posicions, i fer-ho simultàniament. Així, per exemple, es destaca en l'esport la sensibilitat hàptica (estimulació tàctil + estimulació de moviment) que ens permet saber la posició d'un oponent al qual no veiem.

2.4.2. CONFIGURACIÓ.

Consistències relacionals als valors canviants d'ocurrència dels elements reactius, en una organització més dinàmica del camp, que no presenta estructures rígides dels elements.

La configuració no pot esdevenir sense el concepte clau d'**indici**. Es defineix l'indici com un rang de valors d'estimulació que guarda correspondència amb altres valors d'estimulació. Així, és un concepte necessari i sense el qual no es pot explicar l'associació dinàmica de l'individu respecte de la percepció de la velocitat, les trajectòries o del canvi de dimensions d'un objecte en funció de la distància a l'individu. L'indici permet definir la configuració; la complexitat funcional en què diferents valors en el continuum d'estimulació, esdevenen lligats a d'altres valors del camp sensorial, permeten l'orientació perceptiva instantània a la relació canviant dels elements.

2.4.2.1. Configuració Temporal

Descriu l'ajustament anticipatori quan hom ha d'orientar-se respecte de mòbils i aquests mòbils poden prendre diferents velocitats en cada trajectòria.

Percepció de la velocitat. Destacar dos aspectes rellevants:

1. Aquesta orientació, igual que les altres orientacions psicològiques, pot esdevenir-se en qualsevol morfologia sensorial en la qual existeix la possibilitat d'establir-se indicis. Així, no només es percep la velocitat per la visió, sinó que també es poden establir en morfologies tàctils i sonores.
2. Des d'aquesta perspectiva, deixa de ser rellevant la diferenciació entre moviment dels objectes o moviment del subjecte. Funcionalment és el mateix cas de configuració, ja que els indicis o bé els estableix el propi individu en el seu desplaçament, o respecte del moviment dels objectes.

2.4.2.2. Configuració Tèmporo-Modal

Adaptació perceptiva que comporta la doble vessant d'ajustament temporal i modal, en el sentit de requerir tant l'"anticipació coincident" temporal, com l'anticipació a una modalitat i valor d'estimulació concrets.

Percepció del Moviment. El concepte de **moviment**, desplaçament o canvi de lloc dels objectes, comporta un doble vessant: la velocitat (uniforme, uniformement accelerada o desaccelerada, no uniforme) i la trajectòria (rectilínia, curvilínia, parabòlica, erràtica...). Existeixen múltiples exemples d'aquest funcionalisme en la literatura psicològica: Anticipació Coincident, Tasques d'Agafar al vol (*Taking in fly tasks, Catching tasks*) i Intercepció i Rastreig .

Llançaments. Reflecteix un cas específic en què l'agent del moviment és el propi subjecte, que implica les sensacions propioceptives musculo-articulars i les sensacions visuals, que li permet establir una correspondència entre valors d'estimulació previs (velocitat i direcció de les articulacions implicades) i valors d'estimulació posteriors a la trajectòria de l'objecte (moment i posició final de l'objecte llançat).

Equilibració. Els equilibris estàtic i dinàmic constitueixen configuracions perceptives que involucren les sensibilitats propioceptiva, visual, tàctil i auditiva, en les quals les pròpies accions motores, fonamentalment, comporten indicis per al manteniment continu de la verticalitat.

2.4.2.3. Configuració Modal

És aquella anticipació que és condicional als valors canviants del camp sensorial exclusivament a les característiques reactives d'una dimensió d'estímul particular en absència del temps.

Constància de la Mida i la Distància en l'espai tridimensional. Una explicitació específica d'aquesta orientació esdevé en la percepció de la mida dels objectes quan aquests es presenten a diferents distàncies del subjecte. Així, biològicament, un objecte a mesura que es distancia del punt de visió, és projectat a la retina amb una mida progressivament menor. Però, malgrat el canvi objectiu de la mida de l'objecte, aquest és jutjat com a igual en contextualitzar-lo en la seva ubicació en l'espai tridimensional.

2.4.3. TÈCNICA.

El Model Funcional descriu la Tècnica com saber percebre l'orientació espai-temporal correcte en què s'ajusten les diverses coordinacions. Quan es parla de tècnica esportiva, s'està parlant, psicològicament, d'ajust perceptiu, o sigui, d'ajust a l'univers físic, en el qual el paràmetre temporal és rellevant. El gest tècnic s'esdevé per l'ajust en el temps i en el mode de les diverses accions, descriptor genèric anomenat coordinació. Són importants els articles sobre percepció de Roca (1990 i 1995b), per comprendre millor aquesta finalitat ajustativa.

2.5. ENTENIMENT

2.5.1. CONEIXEMENT

Activitats lingüístiques i d'adaptació social en general, la característica fonamental de les quals és la rigidesa o la invariància relacional dels elements.

2.5.1.1. Coneixement Tèmporo- Modal

Ajust a les convencions socials quant a la manera i moments correctes; també l'anomenem, **coneixement interactiu**. Els elements del camp convencional, però, contràriament a l'estabilitat del camp biològic i físic, presenten una gran variabilitat. Convencions que, normalment, es donen com a ordres o normes verbals, tot i que no sempre. En destaquem:

Coneixement Tàctic. En el món de l'esport, la tàctica refereix l'existència d'un acord o convenció sobre com jugar, en la doble dimensió: saber què fer i quan fer-ho. La tàctica esportiva és un saber individual d'adaptació de l'individu al joc en què participa.

Reforçament. El Model Funcional entén que el reforçador reforça en la mesura que hi ha uns elements reactius sotmesos a una invariànça relacional; el reforçament del Condicionament operatiu o skinnerià, precisament, reforça perquè està inserit en una determinada forma de comportament i es troba inserit en un univers convencional: associació com a consistència relacional.

Discriminació i Encadenament. S'entén per Discriminació el procediment de reforçar una resposta en presència d'un determinat estímul (discriminatiu) i no reforçar-la en presència d'altres estímuls (delta). La majoria de situacions discriminatives estan encadenades; de fet, es defineix l'Encadenament com la sèrie de conductes unides per estímuls que actuen simultàniament d'estímuls reforçadors i estímuls discriminatius. Tot i que les jugades dels esports són encadenaments, potser els més representatius de la doble condicionalitat en el temps i en el mode, no s'ha d'oblidar la pluralitat de situacions de la vida quotidiana humana que els requereixen. Recordem que Argyle (1978) ja afirmava que les interaccions socials són com les habilitats motores.

2.5.1.2. Coneixement Modal

Comportaments d'orientació respecte de les convencions proposicionals contingudes en l'univers social que no són de tipus interactiu, sinó que conformen el cos de coneixement de la cultura i que es concreta en la referenciació lingüística respecte del que hom sap o coneix, incloent-se el coneixement de la pròpia persona sobre si mateix o consciència (Roca, 2001).

2.5.2. INTERPRETACIÓ

Ajustament a convencions socials variants moment a moment que, a l'igual que la Configuració perceptiva, necessita del concepte d'**indici** per poder-se definir. El concepte d'indici com a valor d'estimulació que guarda correspondència amb altres valors d'estimulació es manté: cada gest, cada so, cada paraula, cada frase o teoria són indicis que poden "significar diferents significats" per a altres paraules o proposicions.

2.5.2.1. Interpretació Tèmporo-Modal

Describeix la interpretació interactiva psicosocial, és a dir, l'ajustament que requereix l'actuar coordinat amb els altres en el qual el temps és una dimensió d'ajust rellevant.

Rol i Posicionament. El concepte de rol presenta el paper que un individu assoleix en la vida, talment com si fos un actor. Però aquest concepte és limitant i estàtic d'una visió més dinàmica dels canvis que aquest rol de la persona poden esdevenir. Davies i Harre (1990), presenten el concepte "*positioning*", Posicionament, que supera les limitacions del rol en entendre un tipus d'interacció en la qual, moment a moment, es dóna una orientació canviant i dependent del que diu l'altre i de la posició en què es troba.

Interpretació Tàctica. El concepte de tàctica esportiva, com ja s'ha apuntat anteriorment, refereix l'univers convencional del joc que requereix l'ajust de cada individu. La extraordinària condicionalitat del joc convingut respecte de les accions del contrari i respecte de les mateixes limitacions de cada jugador del propi equip, fan que no es pugui donar un enteniment simple i rígid sinó que s'exigeixi un enteniment canviant. Cada jugador ha de moure's d'acord amb el joc convingut, però no existeix una manera d'actuar rívida i invariant que comporti fer determinades accions en determinats moments; al contrari: cada acció i cada moment per fer-la és condicional a l'actual configuració del joc.

2.5.2.2. Interpretació Modal

Orientació psicològica que exigeix la interpretació relativa als modes d'estimulació de les paraules i dels gestos, més enllà dels límits i les exigències temporals. Representa l'estadi més elevat del saber cognoscitiu.

Parlar Metafòric. Representa el fet de descriure quelcom com si fos una altra cosa o esdeveniment. Psicològicament parlant, però, no interessa tant el producte acabat de la metàfora, sinó el comportament interpretatiu mateix.

2.5.3. TÀCTICA

El Model Funcional descriu la Tàctica com un enteniment amb finalitat esportiva. Descriu l'entendre's amb els altres subjectes i amb les normes i convencions vigents. Tàctica, psicològicament parlant, significa saber interactuar amb ajust modal i temporal amb els altres i dintre de la convencionalitat del joc i de la competició. Jugar tàcticament representa l'adaptació a la jugada convinguda, sabent què fer i quan fer-ho (Roca i Cruz, 1995c).

2.6. INTEGRACIÓ FUNCIONAL

L'anàlisi i explicació del comportament concret d'un individu requereix comprendre la organització funcional psicològica com un conjunt integrat d'ajustaments. La individualitat psicològica mai no es presenta aïllada en els seus diferents nivells, finalitats o paràmetres, sinó que el comportament concret és una complexa integració funcional que, al seu torn, respecte la unitat de l'individu.

2.6.1. INTEGRACIÓ PSICOSOCIAL: COGNICIÓ - INTERACCIÓ.

Mostra com un enteniment o interpretació exclusivament modal (cognicions lingüístiques) facilita la interacció social del coneixement o interpretació tèmporo-modal. Les informacions i les instruccions representen la manera en què la societat humanitza un subjecte, li mediatitzen els aprenentatges, les relacions interpersonals i la planificació d'actuacions individuals. Saber jugar, però, no significa la necessitat de referenciació lingüística que ho expliqui. El llenguatge humà refereix, descriu les coses i els esdeveniments passats, presents i futurs. El llenguatge, doncs, substitueix aquelles coses o esdeveniments que referència (Ribes). En l'esport i en la docència en general, el llenguatge és instrument que facilita i mediatitza l'aprenentatge tècnic i tàctic: poder referir el comportament habitual d'un contrari, el desenvolupament d'una jugada o bé, les diferents alternatives de moviments per a una situació del joc.

2.6.2. INTEGRACIÓ DE FINALITATS: PSICOSOCIAL-PSICOFÍSICA.

Moltes cadenes motores són cadenes construïdes per necessitat d'adaptar-se perceptivament a universos convencionals socials. Pujar i baixar escales, prémer un interruptor, conduir una bicicleta, i tot el vastíssim conjunt de moviments esportius, són exemples de l'existència de cadenes perceptives que es donen per exigència social d'adaptació física. Totes aquestes activitats s'organitzen per la intermediació referencial del llenguatge vistos en l'apartat anterior o requerint la imitació, explicitant fins a quina manera el parlar i el percebre s'integren en les situacions concretes.

PART II

**OBJECTE D'ESTUDI: LA TÀCTICA
ESPORTIVA I EL COMPORTAMENT
MOTOR ASSOCIATIU. ACCIÓ
TÈCNICA, COGNICIÓ ESTRATÈGICA**

PART II

**OBJECTE D'ESTUDI: LA TÀCTICA ESPORTIVA I
EL COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU.
ACCIÓ TÈCNICA I COGNICIÓ ESTRATÈGICA**

Capítol 3

**MOVIMENT HUMÀ EN QUALITAT:
MATERIALITAT, FORMA I FINALITAT DEL
COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU.
MOVIMENT I COGNICIÓ.**

3.1. Moviment Humà.

3.1.1. COMPORTAMENT MOTOR O MOTRICITAT HUMANA.

Seguint Roca (1999), l'estudi del Moviment Humà en el camp de la psicologia, ha estat anomenat genèricament **Comportament Motor**, tot i que sovint es parla també de conducta perceptivo-motriu, malgrat que aquesta darrera denominació segmenta un mateix comportament segons criteris anatòmics. Tot i que, com ja ha deixat clar el Model de Camp Funcional, el Percebre representa un funcionalisme psicològic d'ajust físic de forma genèrica, per Comportament Motor s'admet la participació dels elements esquelètics i musculars de l'aparell locomotor en la conducta de l'individu: "*En general es pot afirmar que mentre el "Percebre" representa un determinat tipus de conducta, el terme "comportament motor" ha restat com a descriptor de la participació dels elements esquelètics i musculars en la conducta*" (Roca, 1999, p. 86). El mateix Roca, també adverteix, però, que el comportament motor no és una activitat lligada exclusivament al funcionalisme psicològic, sinó que, com ja s'explicarà continuació, pot estar lligada a la física i, sobretot també, a la biologia: "*És més, el comportament motor pot ser vist com a pertanyent a diverses funcionalitats. Com a conducta mecànica –parells de forces-, com a conducta biològica – reflex motor-, com a conducta psicològica –constàncies perceptives.*", (Roca, 1999, p. 86).

De manera similar defineix el praxiòleg Parlebas (2001) el Comportament Motor com a "*conjunt de manifestacions motrius observables d'un individu que actua*", i afegeix "*el comportament motor es defineix d'acord amb el que es percep des de l'exterior*" (Parlebas, 2001, p. 80). En canvi, la Praxeologia rebutja el terme Moviment per què, seguint criteris d'anàlisi pedagògica, tendeix a "*...centrar-se més en el producte i no en l'agent productor, responent a una idea de cos biomecànic definit pels desplaçament captats des de fora*" (Parlebas, 2001, p. 86), de manera similar a la definició de Comportament Motor. Obvien el terme Moviment perquè, segons el criteri de la praxeologia, es centra en la gestualitat tècnica i exclou el subjecte.

Habitualment també s'utilitza el terme genèric Motricitat Humana per descriure “*tot el camp i la naturalesa de les conductes motrius*”, en llenguatge praxeològic (Parlebás, 2001, p. 341) o de tots els comportaments motors en llenguatge funcional. Aquest ample concepte engloba totes les situacions motrius dels humans, ja pertanyin al món del treball (*ergomotricitat*), de l'oci (*ludomotricitat*) o del món concret de l'activitat física i de l'esport al qual es circumscriu aquesta tesi doctoral.

Les definicions terminològiques ofertes es diferencien bàsicament per l'abast d'estudi de cada concepte. Així, el terme *Comportament Motor* només especifica l'estudi psicològic de les actuacions músculo-esquelètiques observables, malgrat que, com es veurà seguidament, puguin existir contraccions musculars sense desplaçament. Al mateix temps, el terme comportament motor no especifica finalitat adaptativa, si bé tradicionalment apareix vinculat a la percepció en la denominació “comportament perceptivo-motor”. En canvi, el terme *Motricitat Humana*, utilitzable de forma genèrica en la descripció de totes les manifestacions motrius de l'individu, esdevé un concepte massa ample per acurar el seguiment de la tesi.

3.1.2. MODALITATS DE LA CONTRACCIÓ MUSCULAR.

El moviment humà és sempre fisiològicament autogenerat. Això vol dir que, l'ésser humà, disposa d'un aparell locomotor format per l'esquelet ossi i l'estructura muscular capaç de produir moviment segmentari o global al seu cos. La fisiologia explica el moviment de l'aparell locomotor, tant a nivell de vies energètiques com a nivell de la placa neuromuscular, en el procés de la contracció i relaxació muscular en les seves diverses modalitats (concèntriques –isodinàmiques o alodinàmiques-, isomètriques i excèntriques). El Comportament Motor es genera en les diferents modalitats de contracció muscular, quan, mitjançant aquesta contracció, el cos humà exerceix una força o tensió sobre l'entorn físic. El resultat d'aquesta força o tensió muscular generada per la contracció, habitualment es manifesta en el **moviment** de l'aparell locomotor.

Segons Luttgens i Wells (1985), i Barbany (1986), es defineix la contracció muscular com “l’escurçament de les fibres musculars, que es tradueix en la disminució de la longitud de les mateixes, proporcional al grau de tensió desenvolupat” (Barbany, 1986, p. 11). Segons el mateix autor, l’eficiència del múscul per convertir l’energia química de l’impuls nerviós en energia mecànica, malgrat que molta es dissipa en forma de calor, és d’aproximadament d’un 25%, molt superior a l’eficiència de qualsevol màquina construïda per l’home.

Malgrat compartir la mateixa definició de Barbany, Luttgens i Wells alerten de que:

*“com la paraula **contracció** significa literalment “ajuntar” o “escurçar”, la naturalesa de la contracció muscular pot causar confusió inicialment. La contracció muscular ocorre sempre que les fibres musculars generen una tensió en sí mateixes, situació que pot ocórrer quan el múscul està **escurçat, allargat, o es queda en la mateixa longitud**” (Luttgens i Wells, 1985, p. 56).*

Aquesta consideració ens porta a precisar les principals modalitats de contracció muscular que defineixen el comportament motor del subjecte:

CONTRACCIONS DINÀMIQUES	CONTRACCIONS ESTÀTIQUES
Concèntrica	Isomètrica
Excèntrica	

Figura 37. *Contraccions Dinàmiques i Contraccions Estàtiques.*

CONTRACCIONS DINÀMIQUES: Són aquelles que es tradueixen en un moviment o desplaçament del sistema locomotor.

- a) Contracció Concèntrica (*cap al centre*), que produeix una disminució de la longitud muscular. Aquesta contracció concèntrica es produeix quan la tensió generada pel múscul és suficient per vèncer la resistència i moure el segment corporal. Segons Barbany (1986), pot presentar-se en dues manifestacions:

- **Isodinàmica:** quan la força de contracció és idèntica en tots els angles del moviment. Segons l'autor, és una contracció poc freqüent en el comportament motor de l'individu "*ja que durant el moviment varia el braç de palanca articular i, amb això, la força desenvolupada*" (Barbany, 1986, p. 47).
 - **Alodinàmica:** quan la força de la contracció varia en funció dels diversos angles del moviment. En una contracció d'aquest tipus, només s'assoleix la màxima força contràctil en alguns dels angles articulars, i representen la majoria de contraccions concèntriques de l'individu.
- b) Contracció Excèntrica (fuga del centre), aquella que es produeix quan el múscul està allargat respecte de la seva longitud de repòs, ja que les forces externes són més altes que la tensió de la contracció muscular exercida. Com diuen Luttgens i Wells (1985), en moltes ocasions, el múscul no s'allarga, sinó que simplement retorna a la seva longitud de repòs quan exerceix una tensió excèntrica posteriorment a una de concèntrica que l'havia escurçat.

Les contraccions excèntriques presenten una gran importància no tant en l'execució del comportament motor, però sí com a coadjuvants del mateix. Impedeixen hiperflexions o hiperextensions per al manteniment de la posició articular implicada, i són també decisives en les contraccions musculars del tronc i de l'esquena en el manteniment de l'equilibri gravitacional en el transcurs de l'activitat física. Segons Luttgens i Wells (1985), la majoria de vegades que els músculs es contrauen excèntricament actuen com a tirants o resistències contra la força de la gravetat o d'altres forces externes.

Clàssicament s'ha denominat **Contracció Isotònica** a aquella en la qual la tensió muscular és constant quan el múscul s'escurça o s'allarga, tot i que freqüentment i de manera errònia, se la fa sinònim de contracció dinàmica (tant concèntrica com excèntrica). En últim terme, no sol indicar grau de tensió muscular uniforme, sinó simplement, presència d'augment o disminució de la longitud (Luttgens i Wells, 1985).

CONTRACCIONS ESTÀTIQUES: Són aquelles que NO es tradueixen en un moviment o desplaçament del sistema locomotor.

Contracció Isomètrica: No sempre, com es deia, el resultat de l'aplicació d'una força per la contracció muscular, es tradueix en moviment evident, entès aquest com a canvis posicionals del cos o de segments del cos en el temps. És el cas de la modalitat de contracció muscular anomenada isomètrica o estàtica, en la qual existeix l'aplicació de la força sense moviment evident. Existeix tensió del múscul en contracció parcial o completa sense cap canvi apreciable en la seva longitud.

Barbany (1986), escriu que:

“són contraccions decisives per al manteniment postural d'una articulació a un determinat angle enfront d'una força externa que intenta modificar-lo i, en general, para mantenir postures estàtiques en alguna zona del cos durant l'exercici. El conjunt de la musculatura de la cintura i del tronc efectua contraccions isomètriques de sosteniment posicional en gran nombre d'activitats físiques” (Barbany, 1986, p. 47).

Les contraccions isomètriques es donen en els casos en què el cos pugui estar sotmès a d'altres forces externes que li puguin generar moviment (lliscar per un pendent degut a la força de la gravetat o bé quan està impulsat per enginyers mecànics –automòbils, motocicletes-), en el manteniment del que s'anomena l'actitud o postura corporal: l'equilibració respecte de l'entorn, basada en la **musculatura extensora, tònica o de sosteniment**.

Luttgens i Wells (1985) també parlen d'uns altres tipus diferenciats de contraccions: **contracció fàstica** i **contracció tònica**. Segons els autors, actualment, aquests conceptes estan en desús i són substituïts per contracció isotònica i isomètrica, respectivament, malgrat que no en són sinònims.

En general, el terme “fàsic”, sembla utilitzar-se per contraccions que requereixen qualsevol canvi en la longitud del múscul, mentre que la contracció “tònica” esdevindria similar a la contracció estàtica o isomètrica. De tota manera, la literatura fisiològica i en el camp de la reeducació motriu, encara es manté la diferenciació entre musculatura predominantment fàsica i musculatura predominantment tònica, en relació a les funcions de les mateixes.

<u>Músculos Predominantemente Tónicos</u>		<u>Músculos Predominantemente Fasicos</u>
Propenso a Hiperactividad		Propenso a Inhibición
Postura	Función	Movimiento
Tardía	Susceptibilidad a la Fatiga	Temprana
Acortamiento	Reacción a Cargas Defectuosas	Debilitamiento
	Faja Deltoidea	
Pectoral Mayor y Menor Elevador de la Escápula Trapecio (superior) Bíceps Braquial Escalenos Subescapulares Esternocleidomastoideo Masticatorios Flexores del antebrazo		Romboides Trapecio (medio) Trapecio (inferior) Tríceps Braquial Flexores cuello Flexores del antebrazo Supraespinoso Infraespinoso Serrato lateral Deltoides
	Torso	
Erectores Lumbares y Cervicales Cuadrado Lumbar		Erectores Torácicos Recto Abdominal
	Pelvis – Muslos	
Isquiotibiales Iliopsoas Recto Femoral Aductores Piriforme Tensor de la Fascia Lata		Vastos Laterales Vastos Mediales Glúteos
	Pierna Baja – Pie	
Gastrocnemio Soleo		Tibial anterior Peroneo Extensores de dedos

Figura 38. *Músculs Tònics i Músculs Fàsics, P. Chek (2000)*

3.1.3. COMPORTAMENT MOTOR BIOLÒGIC I PSICOLÒGIC

Existeixen dos funcionalismes diferenciats en l'ésser humà que poden explicar el seu comportament motor: el biològic i el psicològic. Recollint novament la idea de Roca (1999) que el comportament motor pot ser vist com a pertanyent a diverses funcionalitats, qualitativament el Model Funcional ens ha distingit dues tipologies bàsiques de comportaments motrius en l'individu. Així, existeixen comportaments motors de caire reactiu, innats filogenèticament, que defineixen la funcionalitat biològica motora i comportaments motors de caire associatiu, construïts per l'individu ontogenèticament i que defineixen la funcionalitat psicològica motora. En ambdós casos, es poden observar les modalitats de contracció muscular anteriorment descrites (contraccions dinàmiques) i les funcions específiques de l'estructura muscular estudiada (tònica o fàsica).

COMPORTAMENT MOTOR HUMÀ	
MOVIMENT BIOLÒGIC	MOVIMENT PSICOLÒGIC
Comportament Motor Reactiu	Comportament Motor Associatiu

Figura 39. *Comportament Motor Humà*

Malgrat que la present tesi s'interessa pel desenvolupament del moviment psicològic, també s'aportarà un apartat sobre el moviment biològic. Lluny de voler aprofundir en el moviment biològic, la seva incorporació en la tesi es justifica per ser causa material del moviment psicològic en la comparació qualitativa de les dues funcionalitats diferenciades.

En resum, els dos punts comuns sobre el concepte de Comportament Motor que caracteritzen tant la funcionalitat biològica com la psicològica són:

- a) L'aplicació d'una força o tensió muscular per contracció, i de moviment humà observable (desplaçaments) o de sosteniment.
- b) La relació (reactiva o associativa) amb l'entorn físic. La reacció biològica ja porta incorporada la relació amb el medi.

3.2. Materialitat del Comportament Motor Associatiu: **Funcionalitat Biològica.**

Des de sempre, en el món de l'epistemologia i de la filosofia, els pensadors s'han preguntat per la relació entre la biologia i la psicologia. S'intueix que el coneixement no es pot construir sense tenir alguna relació amb la vida, però mai no s'acaba d'establir de quina manera i de quina naturalesa és aquesta relació. Al respecte, J. Garcia Font (2003) escriu: *"...no podem negar que el coneixement forma part de l'equip biològic. És vida conscient...El coneixement és orientació biològica. La vida mateixa nega l'escepticisme, porta en ella mateixa la seva força i la seva pròpia certesa. Pirró no dubta de res quan es dirigeix a casa seva a l'hora de dinar..."* (Garcia Font, 2003, p.52).

El Model Funcional deixa clar la diferencia de funcionalitat qualitativa d'ambdós comportaments (Reacció - Associació) i, al mateix temps, com s'analitzarà en aquest apartat, es descriu el comportament biològic com a base material del comportament psicològic. Explicacions més nítides que les aproximacions intuïtives que barregen la materialitat amb la finalitat adaptativa de Condicionament per preservar la vida, com és el cas de la fam.

El mateix Garcia Font, però, sobre l'epistemologia objectiva dels humans escriu, *"el coneixement se'ns apareix com una funció orientativa cap a la realitat externa. Insistim: forma part de l'equip biològic d'adaptació a l'ambient extern... i també al nostre univers intern..."*. I afegeix: *"L'estructura exteroceptiva mostra funcions d'adaptació de les espècies vives al seu medi, la qual configura l'esfera del seu món perceptiu"* (Garcia Font, 2003, p. 52). Fidels al Model Funcional que serveix de referència a la tesi, s'insisteix en la necessitat imperiosa d'explicar acuradament la relació del comportament biològic (estructura exteroceptiva) com a productora de comportament psicològic (esfera perceptiva), més enllà que, tant la reacció com la psique siguin comportaments orientats a la realitat externa. Aquest apartat de la tesi explicarà la base material biològica del comportament psicològic que s'ha descrit com a comportament motor associatiu.

3.2.1. FUNCIONALITAT BIOLÒGICA REACTIVA.

Com ja s'ha insistit en les darreres línies, el comportament biològic descriu l'ajust reactiu dels organismes a les condicions físico-químiques que presideixen la seva existència (Roca, 1992). Els canvis físico-químics en són els seus elements materials, però, com a comportament, és irreductible a ells. El comportament vital es caracteritza per una organització en la qual es produeix una resposta coordinada d'adaptació a canvis físics o químics: **la reacció biològica**.

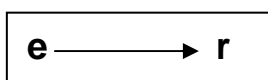


Figura 40. Reacció Biològica

Més sofisticat, però d'igual validesa estructural, presenta l'esquema reactiu Barbany (1986, p. 244). Noti's la seva similitud amb l'esquema del Model Psicològic Cognitivista:

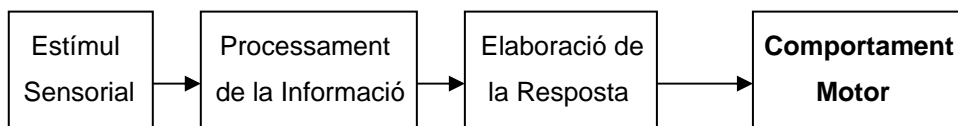


Figura 41. Esquema Reactiu, J. R. Barbany 1986.

El comportament vital es caracteritza essencialment per:

- a) Es presenta **filogenèticament** determinada, això és, per l'herència comuna d'espècie. Al respecte, Ribes (1990), escriu: "*La conducta biològica presenta historia filogenètica, però no és sensible, com a funció, a canvis producte de la interacció de l'organisme individual amb el seu ambient*" (Ribes, 1990, p. 8-9).

Filogenèticament s'entén determinades per la herència pròpia de cada espècie. L'herència s'usa com a sinònim de transmissió genètica, o sigui, allò que es transmet de pares a fills en l'ordre biològic. O sigui, que hom pot afirmar l'existència de **determinisme** en el comportament biològic.

- b) D'acord amb la definició de Ribes, la conducta biològica presenta **invariança relacional** entre l'organisme i el seu entorn, és a dir, una relació reactiva pre-establerta i immodificable. És per aquesta raó que habitualment, es descriu el comportament biològic com a **automàtic**.

L'estudi i comprensió del comportament biològic és essencial per a la posterior explicació del comportament psicològic perquè, com ja s'ha escrit amb anterioritat, la reacció vital és l'element material sobre la qual es construeix l'associació psicològica en una diferent organització comportamental de l'organisme.

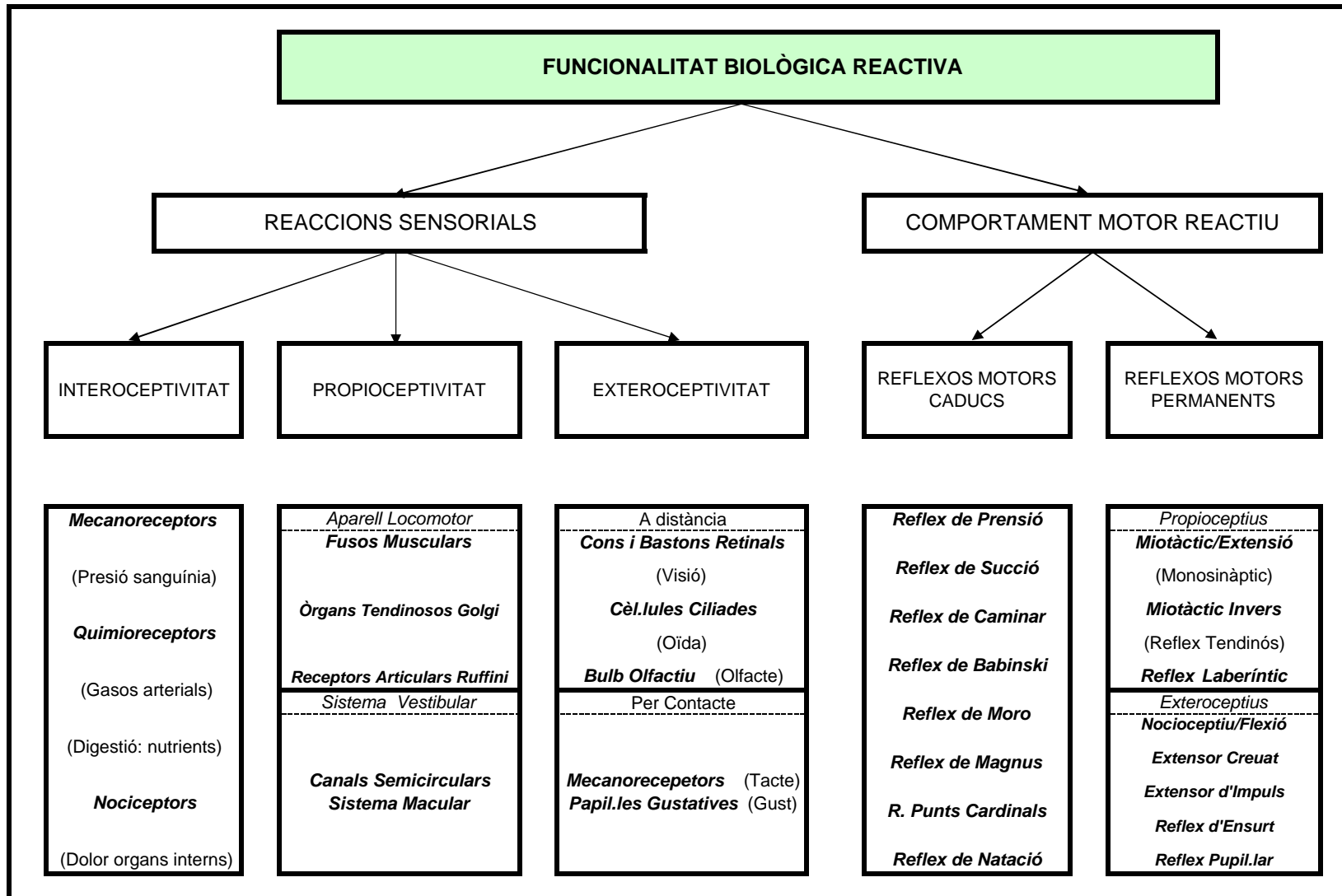


Figura 42. Quadre de la Funcionalitat Biològica

3.2.2. REACCIONS SENSORIALS

S'ha explicat en detall que les reaccions biològiques són els elements materials sobre els quals es construeixen les associacions psicològiques. S'ha explicat també que la pròpia reacció biològica és el concepte fonamental del comportament vital, amb el seu camp comportamental diferenciat. El camp comportamental psicològic es construeix sobre la reacció filogenètica biològica, esdevenint aquesta l'element o causa material de les associacions psíquiques.

La informació reactiva sensorial s'origina en els receptors distribuïts per tot l'organisme. Aquests receptors estan altament adaptats, essent capaços de respondre, normalment, a una sola modalitat estimulativa; així, un receptor cutani tèrmic, no respon a estimulació tèrmica, i viceversa. Segons Barbany (1986), la intensitat de l'estímul que recull el receptor es tradueix en una determinada freqüència de descàrregues dels potencials d'acció. Aquestes freqüències de descàrrega, però, poden adaptar-se amb el pas del temps, podent arribar a una disminució progressiva de la captació de l'estímul. Aquesta **adaptabilitat dels receptors** permet diferenciar dos tipus interessants de receptors:

- a) Receptors Fàsics: Receptors molt adaptables, que informen dels canvis registrats a nivell de la modalitat sensorial corresponent. Ex: tacte, receptors articulars.
- b) Receptors Tònics: Receptors que no mostren adaptació, que proporcionen informació constant i contínua de la quantia d'informació registrada pel receptor. Ex: fusos musculars, òrgans de Golgi .

Aquesta informació sensorial és transmesa per neurones sensibles primàries cap a la medul·la espinal i puja a través d'ella als centres nerviosos superiors: tàlem i escorça cerebral sensitiva. Les reaccions sensorials, contràriament als Reflexos Motors que utilitzen només l'Arc Reflex medul·lar, s'estableixen en les bases anatòmiques dels òrgans neuronals superiors i, segons Barbany (1986), d'aquí, se'n deriven la percepció conscient i la resposta motora pertinent.

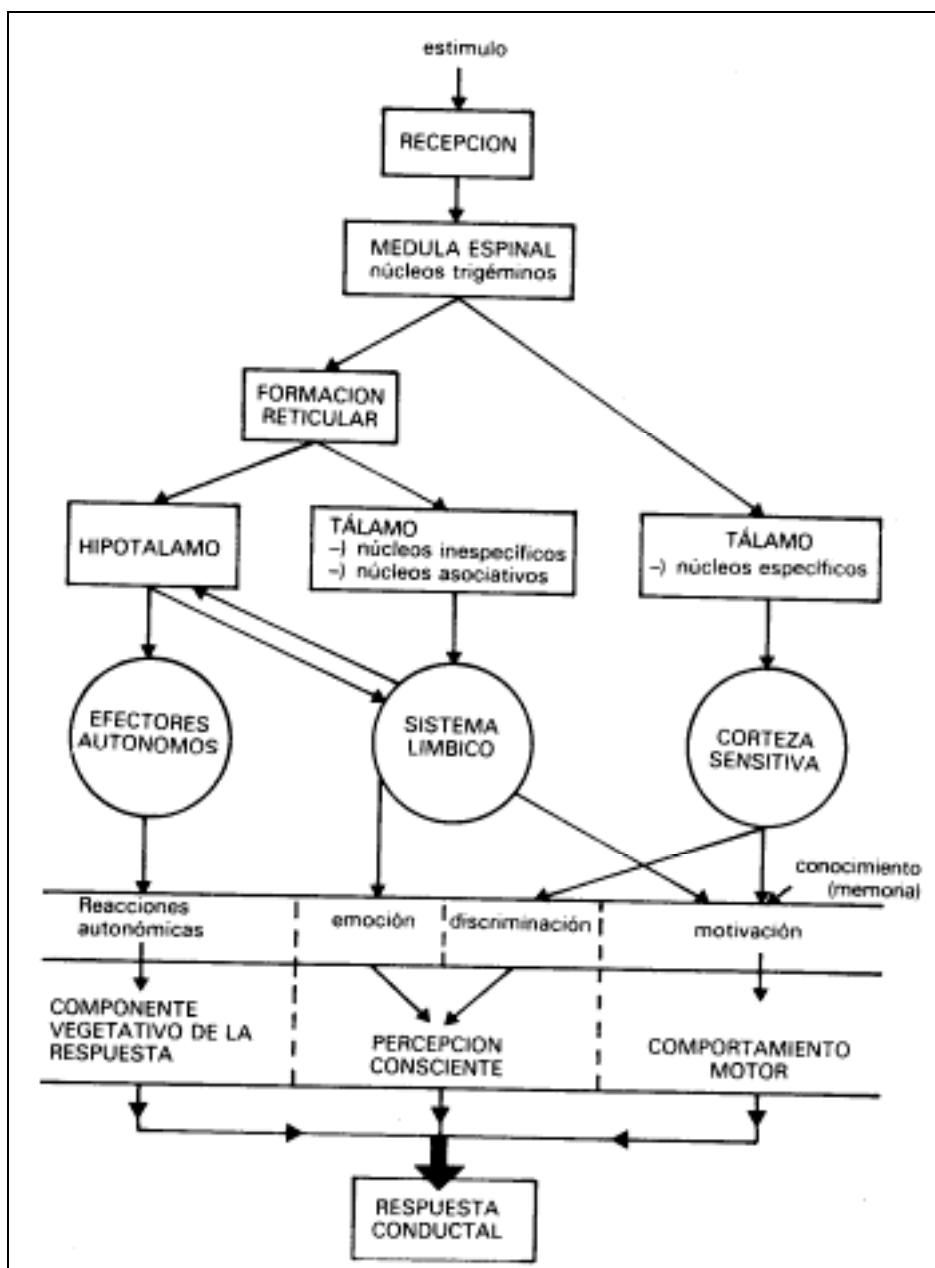


Figura 43. Distribució de la informació sensitiva en els centres nerviosos superiors, J. R. Barbany (1986)

3.2.2.1. Modalitats de Reaccions Sensorials.

Aquests elements biològics es concreten, bàsicament, en les reaccions orgàniques generals i, específicament, en les reaccions sensorials. És coneguda la sistematització que fa A.R. Luria (1986) dels fenòmens sensorials, de rellevància en el món de la psicologia i de l'estudi teòric en general. Es distingeixen, bàsicament, 3 modalitats diferenciades de reaccions sensorials:

- a) **Interoceptives**: Acullen els senyals que provenen del medi intern de l'organisme i solen assegurar les regularització de les necessitats elementals (reaccions orgàniques generals). Arriben al cervell estímuls procedents d'analitzadors distribuïts per les mateixes parets visceral de l'aparell digestiu, del cor i d'altres aparells interns. Constitueix el grup més antic i elemental de sensacions que es connecten de forma molt difosa i poc conscient amb la primitiva escorça cerebral o límbica. Segons Roca (1992), en són el basament material concret del que s'ha descrit, en el Model Funcional presentat, com a Condicionament o ajust psicobiològic per preservar la vida de l'organisme: gana, dolor, plaer... Luria també vincula aquesta sensibilitat als estats emocionals de l'espècie. Per altra banda, Rigal (1987), ordena els receptors interoceptius que es troben disseminats per tot l'interior de l'organisme en 3 grups essencials: Mecanoreceptors, Quimiorceptors i Nociceptors, atenent la diferent modalitat d'estímul que causa la sensibilitat: pressió sanguínia, estat de l'aparell digestiu, volum d'oxigen i glucosa en el torrent sanguini, etc.

- b) **Propioceptives**: Els receptors de la sensibilitat propioceptiva es troben en els músculs i en les superfícies articulars i es connecten, mitjançant la substància blanca medul·lar, amb els nuclis subcorticals del cervell (sistema estriat-talàmic) i acaben en la regió parietal de l'escorça cerebral de l'hemisferi oposat. L'estimulació propioceptiva neix en els canvis que s'operen durant la distensió muscular, en la modificació de la postura de les articulacions i en la "sensació d'equilibri" vestibular.

Els Propioretors donen la informació necessària per a la correcta execució del comportament motor que s'estigui realitzant, existint un flux constant de descàrregues dels potencials d'acció (receptors tòncics) simultani al moviment de l'organisme. Seguint Barbany (1986), la informació propioceptiva estableix:

- Posició Espacial: Informació de la posició en l'espai exacta de tot l'aparell locomotor. Possibilitat de **reconèixer el lloc que ocupa cadascun dels segments corporals** implicats en el moviment i també la seva interrelació dinàmica. Aquesta informació és tan precisa que permet saber la posició exacta dels segments corporals en absència d'informació visual exteroceptiva. Aquesta informació presenta també íntima relació amb la postura i l'equilibri corporal, de tal manera que el seu nivell d'adaptabilitat ha de ser nul (sempre presenta informació).
- Canvi Posicional: Permet reconèixer en tot moment la **velocitat i acceleració** amb què es mouen els elements articulars, **la direcció i el sentit de desplaçament** de les estructures òssies implicades. Aquests receptors són d'alta adaptabilitat (fàsics), informant dels canvis immediats que sofreixen en tot moment les articulacions.
- Estat Muscular: Informa de l'estat del sistema músculo-esquelètic (fibres musculars, tendons, aponeurosis,,,), reconeixent **la intensitat de la tensió muscular** que s'està efectuant o, simultàniament, **la intensitat dels músculs que estan en distensió**. En definitiva, ens informa del tipus concret de contracció muscular que s'està executant: concèntrica, isomètrica o excèntrica. La adaptabilitat d'aquests receptors és, lògicament, molt baixa (tòncics).

c) **Exteroceptives**: La sensibilitat exteroceptiva és la més àmpliament coneguda i desenvolupada, i garanteix l'obtenció d'estímuls procedents del món exterior, i, segons Luria (1986), crea les bases del nostre comportament conscient. Aquest grup sol subdividir-se en dos grups:

- **Sensibilitat a Distància**: El sorgiment d'estímuls és factible a través d'un espai que separa el cos que les engendra i l'analitzador sensorial corresponent: Olfacte i, sobretot, Oïda i Vista.
- **Sensibilitat per Contacte**: El sorgiment d'estímuls només és possible per l'aplicació directe del cos que els engendra damunt de l'analitzador sensorial. Aquests són el Gust i el Tacte.

Per a la realització de moviments quotidians, així com per a la tècnica i tàctica esportives, sembla que les modalitats sensorials exteroceptives més rellevants són, per aquest ordre, la vista, l'oïda i el tacte. La informació olfactiva i gustativa no solen ser base material reactiva per a la construcció de moviments associatius. Per altra banda, el sentit de la vista sol ser el preponderant entre la informació exteroceptiva en funció dels estudis i de la bibliografia esportiva que relaciona els moviments oculars amb els comportaments motors específics dels esportistes (Pinaud, 1994).

Llevat del cas de la sensibilitat interoceptiva que serveix de base material biològica pel Condicionament entès com l'adaptació de l'organisme a les seves condicions particulars de vida, **el comportament motor associatiu té el seu basament material en la sensibilitat propioceptiva i en la sensibilitat exteroceptiva (essencialment vista, oïda i tacte)**. Són normalment aquests dos tipus de sensibilitats provinents del propi cos i de l'entorn físic que l'envolta, els que serveixen de basament reactiu filogenètic per a la construcció ontogenètica del moviment en els humans.

Aquesta idea trenca amb el convenciment generalitzat que la psicologia ha d'estudiar allò que està en l'interior de l'home, la ment. De fet, només a nivell biològic podem parlar de sensibilitat interior o corporal i sensibilitat exterior o provinent de l'entorn físic, però en cap cas és utilitzable aquesta divisió en psicologia.

L'associació psicològica, de fet, no està enlloc, és un comportament que es dóna per relació d'ocurrència entre elements biològics de funcionalitat reactiva, independentment d'on provinguin, i que invalida l'explicació dualista en psicologia i, sobretot, la tendència a corporeïtzar o a convertir en substància extensa el que és un comportament o dinàmica.

Finalment incidir en el fet que, malgrat que normalment el comportament motor associatiu es construeix sobre modalitats exteroceptives i propioceptives de sensibilitat, **el que distingeix el comportament motor associatiu és la presència en la seva ontogènesi de la sensibilitat propioceptiva.** De tal manera es pot concloure que no pot existir comportament motor associatiu sense la presència de la sensibilitat propioceptiva: "*Sense aquesta informació sensorial és impossible que ocorri una adequada coordinació dels patrons motors*" (Luttgens i Wells, 1985, p. 80). En canvi, és evident la possibilitat d'efectuar moviments precisos sense necessitat de la informació exteroceptiva visual, auditiva o tàctil (encendre l'interruptor de la llum en una habitació a fosques).

3.2.2.2. Sensibilitat Protopàtica i Sensibilitat Epicrítica

El mateix Luria (1986), citant a Head, distingeix, a més a més, dos tipus de sensibilitat que pot agrupar la taxonomia anterior:

Sensibilitat Protopàtica.- Formes primitives de sensibilitat, que no tenen un caràcter objectiu diferenciat. Són sensacions inseparables dels estats emocionals i no reflecteixen amb nitidesa els objectes reals del món exterior.

Tenen una naturalesa espontània, impossible de dividir en categories precises; l'exemple més clar és la sensibilitat interoceptiva, de la qual ja es comentava el seu caràcter difós, però també les sensacions gustatives i olfactives de la sensibilitat exteroceptiva. Bàsicament, les estructures anatòmiques del sistema nerviós que suporten aquesta sensibilitat es troben a nivell del tronc superior medul·lar, el tàlem òptic i, sobretot, en l'antic cervell límbic.

Sensibilitat Epicrítica.- Representen el grup de sensacions més desenvolupat en la evolució, i es caracteritzen pel seu deslligament de la subjectivitat i dels estats emocionals. Reflecteixen amb precisió els objectes del món exterior i presenten una estructura diferenciada que els acosta més als processos intel·lectuals més complexos, en llenguatge cognoscitiu. Les estructures anatòmiques del sistema nerviós que suporten aquesta sensibilitat es troben localitzades bàsicament en l'escorça cerebral i, en són exemples bàsics la visió i l'oïda. De tota manera, cal deixar clar que, en el funcionament dels òrgans dels sentits, existeixen tant elements de sensibilitat protopàtica com de sensibilitat epicrítica, però en varien les proporcions. El mateix Luria escriu que el Tacte és un exemple de doble complexitat sensitiva.

3.2.3.3. Taula dels Elements Sensorials

MATERIALITAT SENSORIAL PEL COMPORTAMENT MOTOR			
	Òrgan Sensorial	Mode d'Estimulació (forma d'energia)	Resposta (sensació)
REACTIVITAT PROPIOCEPTIVA	Fusos Musculars (Receptors Anuloespirals i Terminacions en Roseta)	Mecànica – Força : Sensibles a la modificació de la longitud del múscul: Estirament Muscular	Longitud del múscul. Posició del segment corporal. Velocitat dels canvis d'estat del múscul. Participació en el <i>Reflex Miotàtic</i> : contracció davant l'estirament.
	Òrgans Tendinosos de Golgi	Mecànica – Tensió: Sensibles a la tensió intramuscular: Estirament Tendinós	Regulació de la tensió muscular. Participació en el <i>Reflex Miotàtic Invers</i> : Inhibició de la tensió.
	Receptors Articulars de Ruffini	Mecànica: Moviment angular de l'articulació Tensió muscular aplicada a la articulació	Posició de l'articulació a l'espai. Velocitat i Acceleració angulars. Direcció i Sentit del moviment. Resistència al moviment: discriminació de moviments actius i passius
	Sistema Vestibular	Mecànica: Moviment del cap	Acceleració angular dels moviments de rotació del cap. Acceleració lineal vertical i horitzontal del cap. Equilibri Estàtic i Equilibri Dinàmic
REACTIVITAT EXTEROCEPTIVA	Discos de Merkel, Corpúsculs de Meissner i Corpúsculs de Pacini	<i>Mecanoreceptors:</i> Mecànica Pressió	Tacte, Pressió.
	Corpúsculs de Kraus i de Ruffini Terminacions Lliures	<i>Termoreceptors i Nociceptors</i> Kraus (Fred) i Ruffini (calor): entre 10^{-4} i 10^{-2} cm.	Fred, Calor i Dolor
	Cons i Bastons de la Retina	Ones electromagnètiques: entre 10^{-5} i 10^{-4} cm de longitud de ona (llum visible a l'home)	Visió: llum, colors
	Cèl·lules Ciliars Oïda: Òrgan de Corti	Vibracions mecàniques: entre 20 i 20.000 Hz (so audible per l'home)	Audició: sons
	Receptors del Bulb Olfactiu	Química	Olfacte: olors
	Botons Papil·les Gustatives	Química	Gust: sabors

Figura 44. Materialitat sensorial pel Comportament Motor.

3.2.2.4. Sensibilitat Propioceptiva i Cinestèsica

En la rellevància de la sensibilitat propioceptiva per a la construcció ontogenètica d'associacions psicològiques de comportament motor, s'explicarà a continuació, de forma breu, el mecanisme funcional dels receptors sensorials específics de la cinestèsia. Cal insistir també, que es dóna aferència propioceptiva sempre, malgrat que el subjecte romangui estàtic o en el manteniment simple d'una actitud postural; no s'ha de pensar exclusivament en la sensibilitat propioceptiva com a explicativa del moviment explícit del subjecte, sinó que, per extensió, existeix propioceptivitat en tot comportament motor construït per la persona tant d'equilibració com de desplaçament.

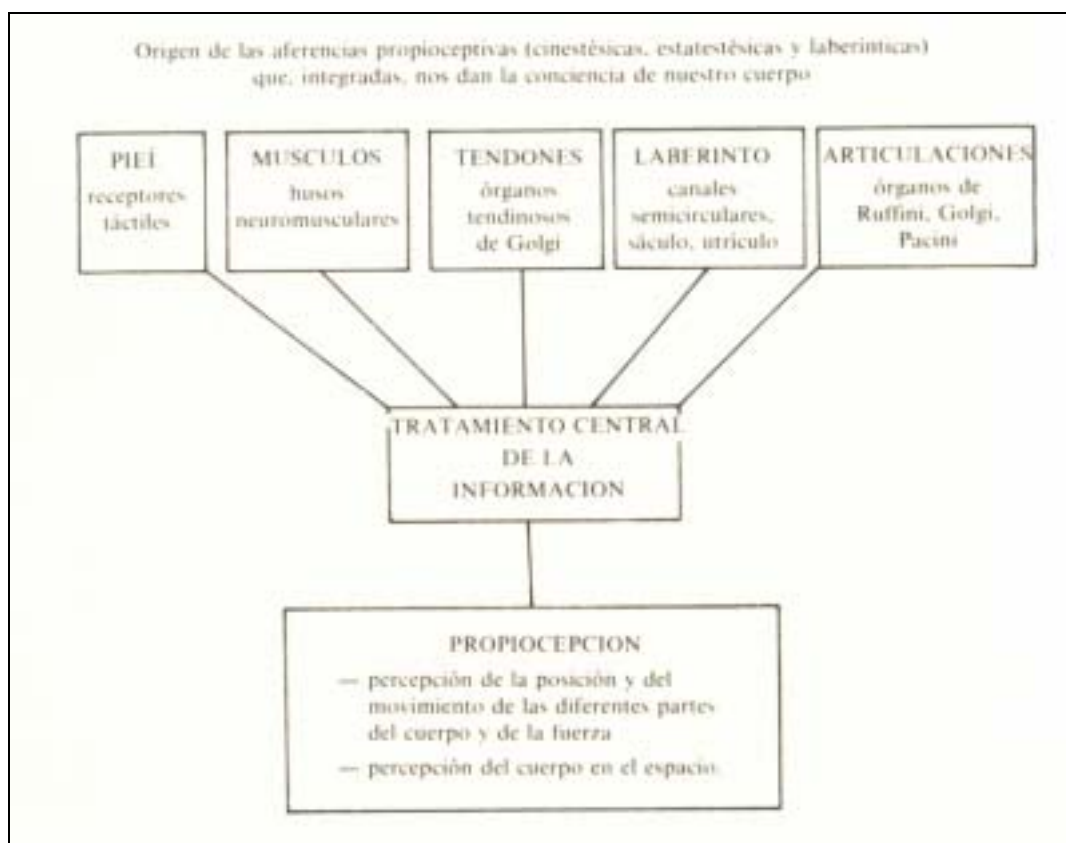


Figura 45. *Propiocepció, R. Rigal (1987).*

Luttgens i Wells (1985), Barbany (1986), Rigal (1979,1987) i Massion (2000), destaquen principalment els següents receptors sensorials propioceptius:

RECEPTORS MUSCULARS: Fusos Musculars

Es troben en l'interior del múscul, disposats paral·lelament a les fibres musculars veïnes amb les quals es relaciona. El número de fusos musculars en un múscul depèn del grau de precisió dels moviments provocats per aquest múscul i no pel seu volum. Així, es troba una densitat de fusos més elevada en els músculs distals i del coll i, en relació a un mateix múscul, es troben en més quantitat en els extrems del múscul (la vora de la transició músculo-tendinosa) que no pas en les regions centrals musculars. Constitueixen els receptors inicials del reflex motor miotàtic, ja que **són estimulats quan es produeix un estirament de les fibres musculars** en els quals estan ancorats..

Els fusos musculars consten de dues estructures diferenciades:

- a) **Fibres musculars intrafusàries**, fins a un nombre de 12 i amb una longitud variable entre 3,5 i 5 mm. Tenen la mateixa estructura bioquímica del resta de la musculatura, però inervació diferent. El seu nivell d'escurçament condiciona la resposta funcional del fus muscular, essent més aviat una estructura moduladora de la resposta del mateix, que no pas el receptor en si.
- b) **Receptor Anuloespiral**, d'estructura similar a una molla ancorada a les fibres intrafusàries. Són els autèntics receptors de l'estirament. Quan el fus muscular és traccionat per la distensió muscular, generen descàrregues de potencials d'acció de freqüència variables segons la intensitat de la mateixa. La informació viatja per vies nervioses d'alta velocitat anomenades **Ia**.
- c) **Terminacions en Roseta**: Només presents en alguns fusos musculars, però amb la mateixa excitació, l'estirament muscular. Però el llindar d'excitació d'aquestes terminacions és molt més elevat i, per tant, es necessitarà nivells d'estirament musculars d'alta intensitat per tal que responguin. La informació d'aquests receptors secundaris dels fusos viatja per vies nervioses lentes del tipus **II**.

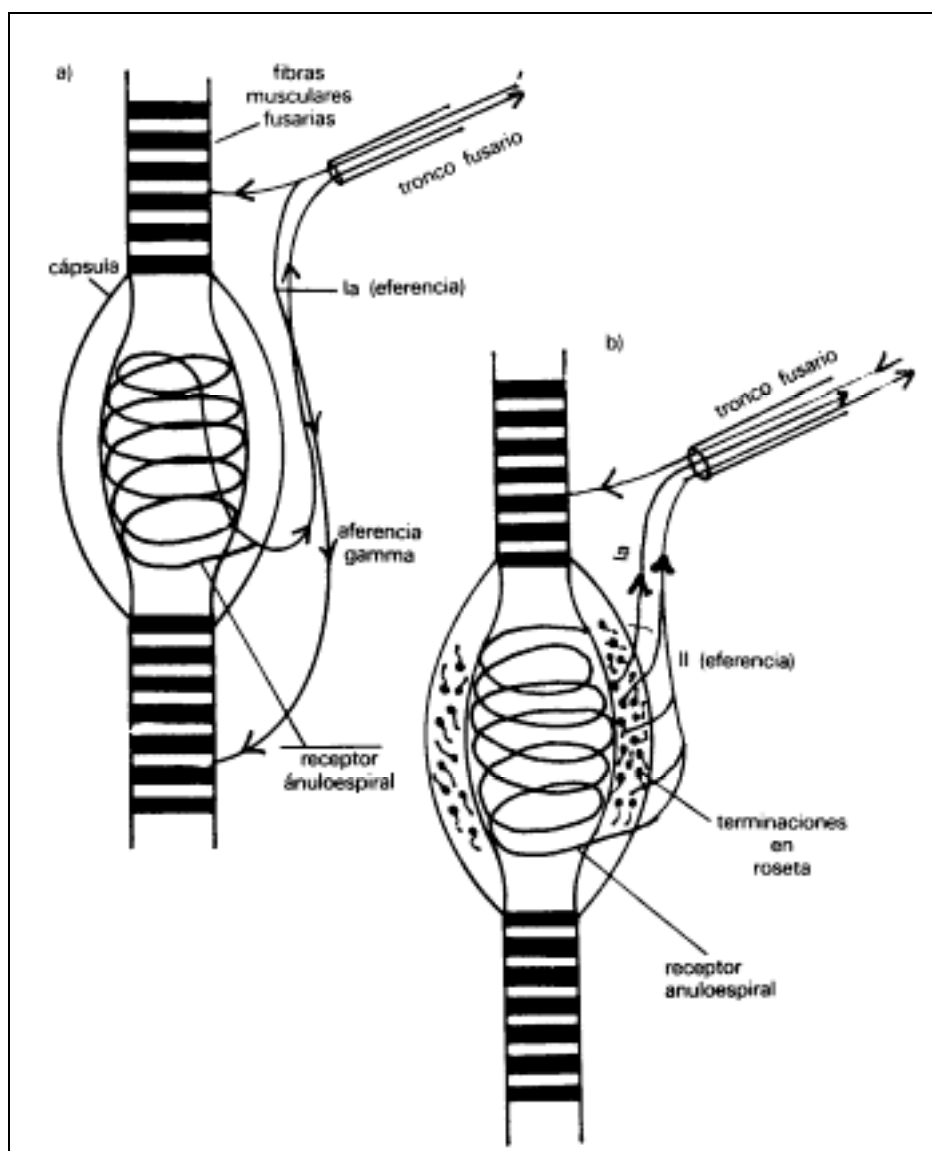


Figura 46. a. Fusos Musculars i b. Terminacions en Roseta, J.R. Barbany (1986).

RECEPTORS TENDINOSOS: Òrgans Tendinosos de Golgi

Es troben en els tendons musculars i, per tant, contràriament als fusos musculars, en una disposició “en sèrie” respecte de les fibres musculars. A l'igual que els fusos musculars, **també són receptors d'estirament, però en aquest cas, dels tendons musculars**, circumstància que es dona en relació a la diferent **tensió muscular** que es genera en cada tipus de contracció o estirament. Tensions tan dèbils de 30 mg ja provoquen la seva excitabilitat.

Aquests receptors **permeten la regulació de la tensió generada per la contracció muscular** amb informació a l'escorça sensitiva i són l'origen del Reflex Miotàtic invers que disminueix la tensió muscular per prevenir-lo de lesió i trencaments. Estructuralment no tenen un nivell d'organització tan alt com els fusos musculars i les freqüències de descàrregues de potencials d'acció que generen, viatgen per vies nervioses del tipus **Ib**, de velocitat de conducció relativament alta, però menor a la dels receptors anuloespirals.

L'actuació combinada dels receptors musculars i tendinosos ens permet una correcta lectura de les condicions de la contracció muscular de cada moviment i, paral·lelament, de l'estat del tot muscular de l'organisme:

<i>Potencials d'Acció</i> <i>Estat del Múscul</i>	Receptors AnuloEspirals (inervació Ia)	Òrgans Tendinosos Golgi (inervació Ib)
Repòs	Mitjà (To Muscular)	Nul
Estirament	Elevat	Elevat
Contracció Isomètrica	Baix	Molt Elevat
Contracció Concèntrica	Baix	Baix
Contracció Excèntrica	Mitjà-Elevat	Elevat

Figura 47. Estats musculars i potencials d'acció dels receptors musculars i tendinosos.

RECEPTORS ARTICULARS: Receptors Articulars de Ruffini

Són receptors de distensió i de tracció del moviment articular, ja que estan localitzats en la mateixa càpsula articular i teixits periarticulars. Aquests receptors són comprimits o estirats segons el moviment articular i la intensitat del mateix oferint informació precisa del desplaçament articular:

- Posició relativa de l'articulació a l'espai: posició inicial i posició final. Característiques posicionals en cada moment del moviment articular.
- Direcció i sentit del moviment
- Velocitat i acceleració del moviment.

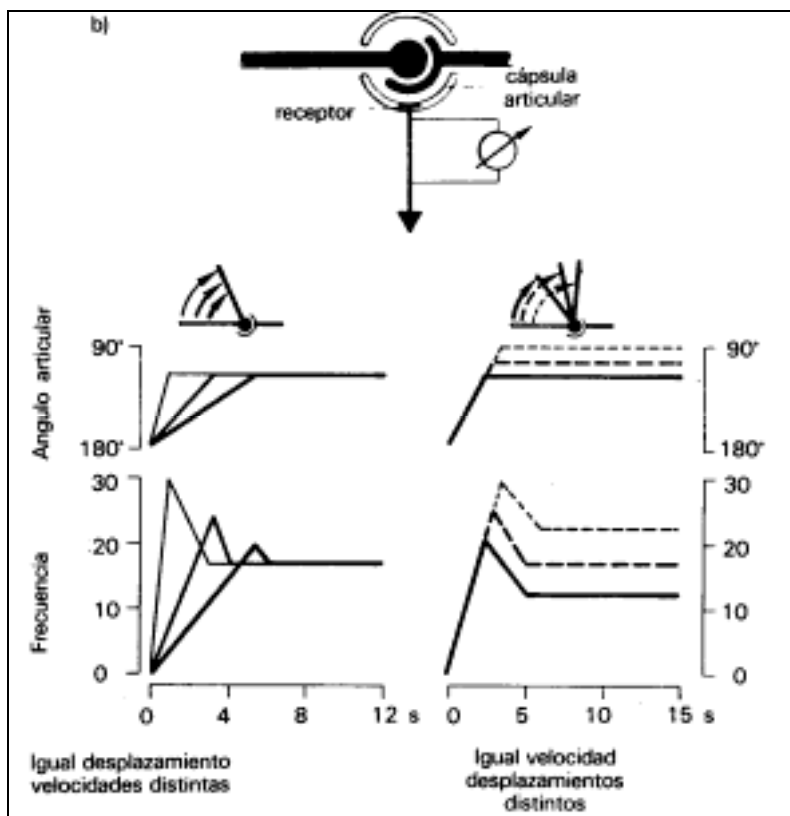


Figura 48. Potències d'acció articulars segons moviment i velocitat, J.R. Barbany (1986).

L'anterior figura ens mostra un exemple de receptor articular que durant la flexió és estirat i durant la extensió es comprimeix. D'aquesta manera, el receptor permet la quantificació del grau de desplaçament articular i, també, la quantificació de la velocitat de l'esmentat desplaçament. En aquelles articulacions en què existeix un alt grau de moviment en tots els eixos espacials, el sistema de receptors és similar i molt precís, podent captar recorreguts articulars de tan sols 2 graus.

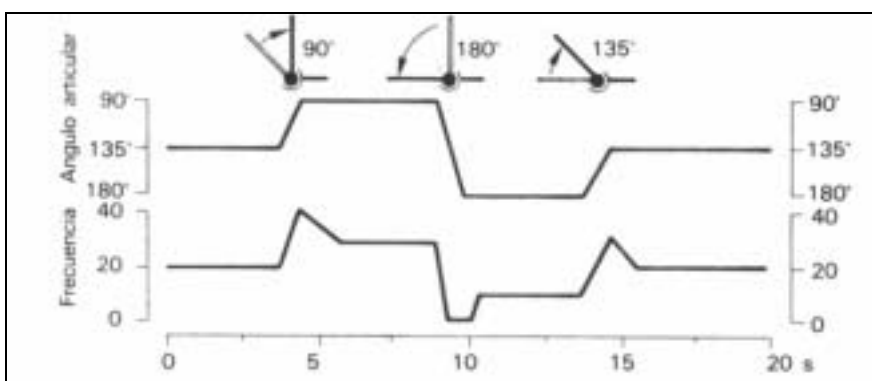


Figura 49. Potències d'acció articulars segons moviment i velocitat II, J.R. Barbany (1986).

RECEPTORS VESTIBULARS: Canals Semicirculars i Sistema Macular

Els Receptors Vestibulars es troben tancats en l'os temporal, en el crani, i trameten a l'encèfal (escorça cerebral i cerebel) informacions sobre la posició del cap i els desplaçaments del cap i del tronc a l'espai. Per tant, intervenen en el control de l'equilibri i en alguns moviments oculars. Anatòmicament pertanyen a l'estructura de l'oïda intern coneguda com Laberint membranós i estan rodejats d'un líquid, l'endolimfa, el desplaçament de la qual inicia els potencials d'acció.

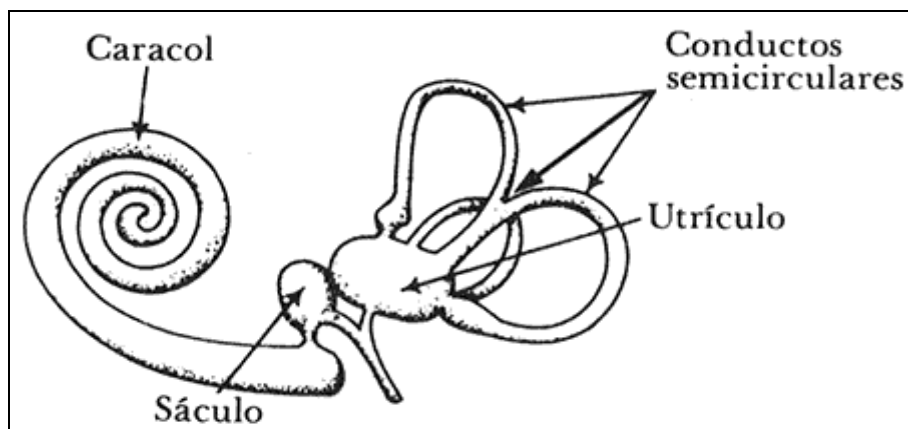


Figura 50. Sistema Vestibular, R. Rigal (1987).

- a) **Canals Semicirculars:** Permeten la recepció de l'acceleració angular del cap, els moviments del cap al voltant dels tres eixos espacials. Els tres Canals Semicirculars, tres a l'igual que els eixos espacials, estan disposats perpendicularment entre si. Aquest receptor es basa en les cèl·lules ciliades que oscil·len al voltant de la seva base en funció del desplaçament del cap. Aleshores, la inèrcia de l'edolimfa corba els cil·lis en direcció oposada al moviment i ocasiona la descàrrega de l'impuls nerviós de diferent intensitat segons la amplitud i velocitat del moviment del cap. L'estímul d'aquest receptor és, doncs, l'acceleració en els desplaçaments del sentit de rotació.

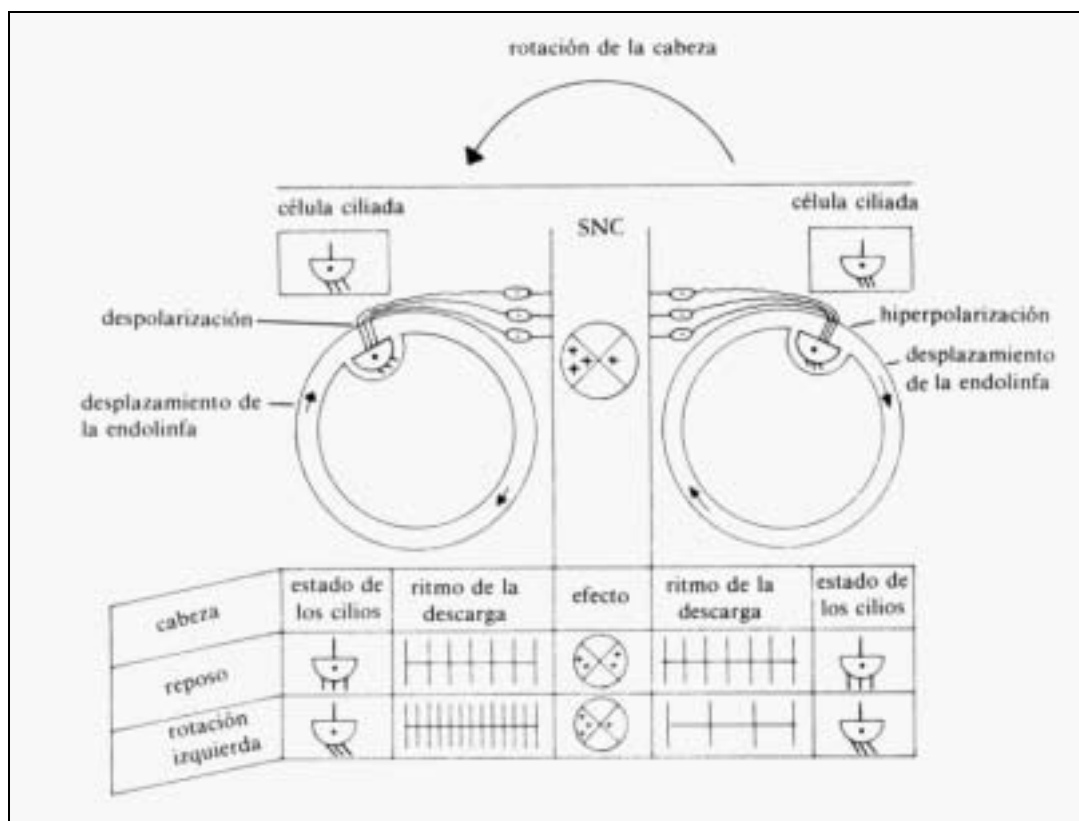


Figura 51. Funcionament dels Canals Semicirculars, R. Rigal (1987).

- b) **Sistema Macular: Utrícul i Sàcul.** Es comunica amb els Canals Semicirculars mitjançant un engrossiment anomenat ampolla. L'utrícul i el sàcul són dos sacs en la part posterosuperior del Sistema Vestibular. Cadascú conté una **màcula** (sistema macular): les cèl·lules ciliades són verticals en l'utrícul (màcula horitzontal) i horitzontals en el sàcul (màcula vertical). L'extrem lliure dels cilis està dirigida cap a petits cristalls de carbonat calci, els otolits. Els desplaçaments del cap provoquen el mateix fenomen en aquests otolits que en l'endolimfa dels canals semicirculars i llurs cèl·lules ciliades. La gran inèrcia dels otolits fan de la màcula un òrgan molt sensible als desplaçaments del cap, del cos i dels efectes gravitatoris.

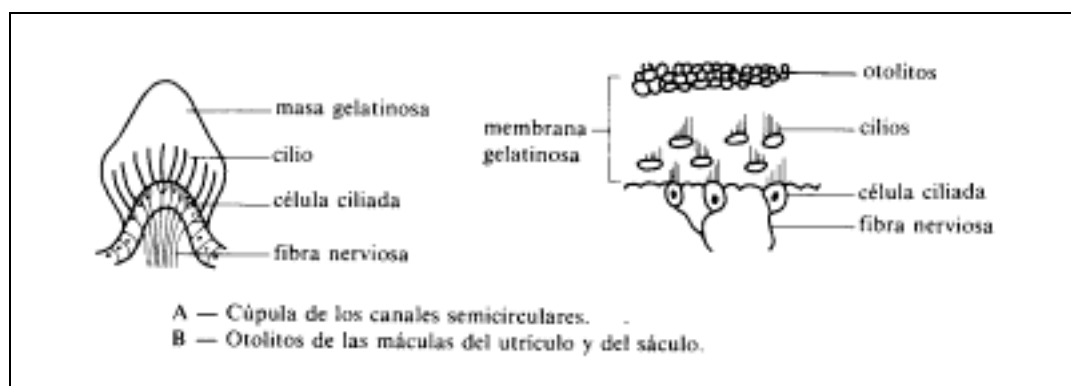


Figura 52. Cèl·lules Ciliades dels Canals Semicirculars i Cilis del Sistema Macular, R. Rigal (1987).

La màcula del sàcul detecta acceleracions lineals verticals del cap i la màcula de l'utrícul, les acceleracions lineals horitzontals. Quan el moviment és de velocitat constant, no existeix estimulació del sistema macular. En general, doncs, detecta el moviment del cap i del cos en els plans horitzontal i vertical.

En definitiva, la tesi vol emfatitzar expressament la importància del basament reactiu de la propioceptivitat tradicionalment menystinguda enfront dels elements reactius exteroceptius. I es vol emfatitzar en el sentit que, en la construcció ontogenètica del comportament motor associatiu, serà precisament la reactivitat propioceptiva el basament biològic imprescindible, necessari i distintiu respecte d'altres comportaments com les cognicions. La propioceptivitat aportarà informació reactiva sobre l'elongació muscular o **flexibilitat** (Fusos Musculars), tensió muscular o **força** (Òrgans tendinosos de Golgi) i **velocitat** de desplaçament angular (Receptors Articulars de Ruffini) i **velocitat i acceleració corporals** globals (Sistema Vestibular) de l'organisme en cada moment precís.

3.2.3. COMPORTAMENT MOTOR REACTIU: REFLEXOS MOTORS.

L'ésser humà presenta comportament motor en l'ordre biològic, això és, respectant les característiques generals del comportament biològic: moviment que es dona per organització reactiva a elements físico-químics de l'entorn, d'origen filogenètic (determinisme) i amb invariança relacional respecte de la relació de l'individu amb els diversos entorns d'adaptació.

Aquest moviment humà en l'ordre biològic sol anomenar-se **Reflexos Motors Humans**: reaccions motrius hereditàries. Habitualment, també es coneixen com reflexos motors **automàtics** per la presumpta absència de la consciència o de la voluntat (termes disposicionals inserits en l'explicació del funcionalisme biològic) per explicar-ne el seu funcionament.

La base anatòmica de l'acció reflexa s'anomena **Arc Reflex**, i consisteix, bàsicament, en els anomenats **reflexos espinals** (centrats en la medul·la espinal). Formen part de l'arc reflex, un receptor perifèric, una neurona aferent, una eferent i, en la majoria dels casos, les interneurons que es troben a nivell de la medul·la òssia. El receptor és l'òrgan sensible a l'estímul o canvi d'energia que inicia el reflex i el tradueix en impuls nerviós. Com es detallarà més endavant, de receptors n'hi ha múltiples en el cos humà, sensibles a totes les possibilitats de canvis energètics susceptibles de provocar reacció biològica. La neurona aferent és la que transporta l'impuls nerviós del receptor cap a la medul·la i la neurona eferent, la que porta l'ordre excitadora de contracció muscular.



Figura 53. L'Arc Reflex segons R. Rigal (1987)

Rarament succeeix que la neurona aferent i la neurona eferent s'articulin entre elles directament: és el cas del **Reflex Monosinàptic** (una única sinapsi o unió entre neurones), que sol produir una contracció brusca, poc controlada i massa rudimentària. Freqüentment, però, no existeix conjunció directa entre la neurona aferent i la eferent, sinó que la comunicació s'interposa entre altres neurones anomenades interneurons o intercalars. Es parla del **Reflex Polisinàptic** en aquests casos de nombroses connexions sinàptiques, i solen produir una atenuació de l'automatisme bàsic que es deriva en una acció més dosificada i adequada a les expectatives.

3.2.3.1. Reflexos Motors Caducs

Són aquells reflexos motors que només es poden observar en el nadó, però que desapareixen amb el creixement, el desenvolupament biològic de l'escorça cerebral i el desenvolupament motor en general. Segons Saint-Anne Dargassies (1982), citada per Rigal (1987), la desaparició gradual d'aquests reflexos motors durant el primer any de vida, juntament amb l'aparició de nous comportaments motors, manifesten el progressiu control de l'escorça cerebral respecte de la motricitat humana.

Seguint Rigal (1987), i Pons i Roquet-Jalmar (2003) els principals Reflexos Motors Caducs són:

- **Reflex de pressió:** Una pressió exercida en el palmell de la mà, ocasiona el tancament de la mà agafant l'objecte excitador. Per exemple, agafar un objecte tipus bastó, que se li col·loca en el palmell de la mà. Cal recordar la prova que els pediatres fan amb els seus dits índex, excitant simultàniament ambdues mans del nadó, podent-lo alçar sense que aquest caigui. Sol desaparèixer cap als 6-7 mesos, quan apareix paulatinament el comportament de deixar anar voluntàriament l'objecte agafat.
- **Reflex de Succió:** El contacte dels llavis amb algun objecte produeix un moviment rítmic de succió.

- **Reflex de caminar:** També conegut com de **marxa automàtica**, que s'esdevé quan, en posar en contacte les plantes del peu amb una superfície, l'infant s'estira i es posa de peu, executant un moviment alternatiu dels peus similar al caminar que propulsa el cos cap endavant. Sol decaure sobre les 8-10 setmanes de vida.
- **Reflex de Babinski o plantar:** L'excitació de la superfície plantar del peu, provocada, normalment, amb el lliscament lent d'una punta arrodonida pel marge extern de la planta, ocasiona l'extensió i la separació dels dits en una primera etapa. Més tard, amb la desaparició del Reflex del Caminar, provoca la flexió dels dits dels peus.
- **Reflex de Moro o de l'abraçada:** L'acceleració o desacceleració brusca del cap provoca, en un primer temps, l'apertura dels braços que s'extenen i s'abdueixen, simultàniament a una extensió endarrera de l'esquena i del cap; en un segon temps, els braços es tanquen en una flexió i aducció.
- **Reflex de Magnus o Tònic del coll:** La rotació lateral del cap quan el nen està estirat d'esquena, produeix, en el costat corporal on ha rotat el cap, l'extensió del braç i la flexió o extensió de la cama; a l'altra costat corporal, provoca la flexió dels segments (braç i cama). Es coneix per la postura del "tirador d'esgrima". Pot esdevenir un indicador incipient de lateralitat, ja que durant setmanes la rotació del cap sempre es produeix al mateix costat i la intensitat del reflex obstaculitza girar el cap a l'altre meitat corporal.
- **Reflex de natació:** Segons Roca (1983b), consisteix en el bloqueig automàtic de les vies respiratòries quan s'introdueix l'infant dintre de l'aigua.
- **Reflex dels punts cardinals:** L'excitació al voltant de la unió d'ambdós llavis provoca una rotació del cap en el mateix sentit en què es produeix la estimulació.

3.2.3.2. Reflexos Motors Permanents

Reflexos motors observables durant tota la vida, i, segons Luttgens i Wells (1985), acompanyen tots els moviments voluntaris quotidians. Seguint Luttgens i Wells (1985), Barbany (1986) i Rigal (1987), els principals Reflexos Motors Permanents es poden dividir en Propioceptius o Exteroceptius segons si l'estimulació és interna corporal o externa corporal:

REFLEXOS PROPIOCEPTIUS:

- **Reflex Miotàtic o d'Extensió:** Segons Barbany (1986), és l'únic reflex purament *monosinàptic*. L'estímul que inicia el reflex és la tracció dels receptors anuloespirals dels receptors anomenats *fusos musculars* com a conseqüència d'un estirament de la fibra. Si aquest estirament fos de gran intensitat, també excitaria les terminacions en roseta existents en alguns fusos musculars, ja que la presència de dos receptors per a aquest reflex s'ha d'interpretar com un mecanisme de seguretat en el cas que la magnitud de la distensió fibrilar sigui ja perillosa. L'activació medul·lar de la motoneurona eferent després d'un contacte neural monosinàptic provoca com a resposta la contracció muscular de les fibres excitades. En resum, l'estirament sobtat del múscul provoca com a resposta la contracció del mateix, juntament amb la relaxació de la musculatura antagonista.

Aquest reflex és molt important com a coadjuvant dels moviments que l'individu desitgi realitzar. Així, Luttgens i Wells (1985), diferencien entre una resposta fásica i una resposta tònica del reflex, en funció de la velocitat i de la intensitat de l'extensió excitadora que influeix en la resposta contràctil:

- Resposta Fásica: Reflexes ràpids, de curta durada i d'alta intensitat. Representen aquells moviments que extenen voluntàriament els músculs en la fase inicial del moviment, poden afavorir-se d'una millor resposta del reflex. Per exemple, els moviments de llançament de força en què s'estén el cos cap endarrera o la flexió de cames prèvia a un salt. Clínicament i en la investigació mèdica, es destaquen també:

Reflex Rotulià o Patelar: Extensió de la cama per contracció del quadríceps en percutir al tendó rotulià.

Reflex Aquíli: Extensió del peu o contracció dels bessons per percussió al Tendó d'Aquiles.

Reflex Bicipital (bíceps) i Tricipital (tríceps), extremitats superiors.

- Resposta Tònica: Utilització del reflex en situacions estàtiques posturals o en situacions de moviments de precisió. S'aprecia en moviments de llançament amb precisió, l'extensió prèvia del moviments és curta i lenta i, a vegades, intercalant una pausa abans d'aplicar la força contràctil desitjada. Per exemple, quan es treu en el bàdminton o un cop a molt poca distància en el golf.

La resposta tònica del reflex miotàctic és molt rellevant en el manteniment de la postura antigravitatòria i del to muscular. Luttgens i Wells (1985) destaquen la importància del reflex miotàctic quan la extensió estàtica és tan prolongada que pot donar respostes de contracció muscular també allargades en el temps. Quan el reflex es produeix per l'extensió causada en les articulacions que es flexionen o per la caiguda de la musculatura extensora paravertebral, es coneix com **reflex antigravitori**. Rigal (1987), afirma:

“El reflex d'estirament intervé constantment en el control de la postura (cada oscil·lació del cos ocasiona la contracció del múscul estirat i provoca un redreçament) i la compensació de la càrrega quan el pes d'un objecte transportat augmenta o disminueix”
(Rigal, 1987, p. 124).

Per altra banda, Barbany (1986) i Rigal (1987), atribueixen al Reflex Miotàctic el manteniment d'un **to muscular** permanent en l'aparell locomotor. El to muscular és, en sentit estricte, la quantitat d'informació que accedeix als fusos musculars sobre el nivell d'estirament del mateix.

Així, existeix hipotonia quan hi ha poca informació aferent provinent dels fusos, i el múscul està hipertònic quan hi ha molta aferència informativa d'estirament muscular.

- **Reflex Tendinós o Reflex Miotàtic Invers:** Quan l'estirament no es dona a nivell de fibres musculars, sinó dels components tendinosos, s'estimula els anomenats *receptors tendinosos de Golgi*, que, mitjançant un arc reflex polisinàptic, dona la resposta d'inhibició de la contracció muscular i l'absència de tensió muscular en aquella zona. Realment, el que succeeix, contràriament al reflex miotàtic, és que les fibres musculars no s'estiren, sinó que s'estan contraient provocant l'estirament dels tendons.

Fisiològicament, aquest reflex protegeix les estructures tendinoses de ruptures, trencaments o desinsercions. De forma natural, doncs, aquest reflex només actua en les situacions en què el tendó ha estat estirat a nivells molt considerables, situacions típiques de les contraccions excèntriques en què l'alta tensió muscular que exerceix l'escurçament de la fibra no pot vèncer una resistència externa massa elevada. En aquesta situació, existeix una gran elongació tendinosa que fa actuar el reflex. Com és lògic, el llindar d'aquests receptors és relativament alt.

Barbany descriu **Reflexos Polisinàptics d'Inervació Recíproca**, col·laterals al reflex Miotàtic i al Reflex Tendinós. Paral·lel al Reflex Miotàtic, que dona una resposta de contracció muscular de les fibres afectades, existeix una inhibició de la tensió muscular de la musculatura antagonista. Igualment, paral·lel al Reflex Tendinós, que inhibeix la contracció muscular de les fibres afectades, s'esdevé una activació de la musculatura antagonista, que completa l'efecte mecànic de disminució de l'estirament.

- **Reflex Laberíntic:** Descrit per Luttgens i Wells (1985) com aquell reflex que respon a qualsevol acció que desequilibri el cos intentant restablir l'equilibri mitjançant el moviment de les extremitats cap a fora (abduir un braç o una cama). Aquests autors manifesten la dificultat d'aprendre nous comportaments motors si no es neutralitza la resposta reflexa.

Així, en una caiguda d'esquena, la reacció natural és obrir els braços i portar el cap endavant. Però si en els moviments de salt de trampolí s'entrés a l'aigua d'aquesta manera natural, la valoració tècnica que exigeix tot el contrari seria molt baixa. Neutralitzar l'efecte del reflex requereix aprenentatge, com diuen aquests autors "*la correcció del reflex laberíntic ha de ser conscient, de tal manera que l'extensió del cap endarrera ha d'anar seguida per la resta del cos*" (Luttgens i Wells, 1985, p. 91).

REFLEXOS EXTEROCEPTIUS:

- **Reflex Nociceptiu, cutani o de Flexió:** En una clara significació fisiològica de protecció de l'organisme, aquest reflex significa apartar ràpidament el segment del cos afectat davant d'una estimulació dolorosa o tèrmica (cremar-se, punxar-se). La resposta, segons la intensitat de l'estimulació que l'origina, és la flexió i retirada de l'extremitat excitada, que, normalment, va acompanyada de reflexos colaterals com l'extensió de l'extremitat contrària a la que rep l'excitació (**Reflex Extensor Creuat**) o, fins i tot, jugant amb la motilitat reflexa de les extremitats inferiors. Una variant clàssica d'aquest reflex és el **Reflex Abdominal**, descrit com la contracció dels músculs perifèrics al melic per reacció a un cop fort a la paret abdominal (posició fetal).
- **Reflex Extensor d'Impuls:** Descrit per Luttgens i Wells (1985), s'explica per la pressió que contra la planta del peu estimula els corpúsculs de Paccini del teixit cutani, i provoca la contracció dels músculs extensors de l'extremitat inferior. Per exemple, en la flexió d'inici d'un salt, el pes del cos es carrega al metatars del peu i aquest canvi de pressió provoca un reflex extensor que ajuda la contracció voluntària dels extensors de les cames.
- **Reflex d'Ensurt:** Reaccions fisiològiques davant d'un estímul no esperat o altament sorprenent, amb càrrega emotiva: Parpellejar, suar, bategar el cor..
- **Reflex Pupil·lar a la llum:** Es contrau o es dilata la nineta del ulls en funció de la lluminositat i distància dels objectes que es miren.

3.3. Forma del Comportament Motor Associatiu:

Funcionalitat Psicològica.

3.3.1. FUNCIONALITAT PSICOLÒGICA.

El comportament psicològic, com ja s'ha escrit anteriorment, descriu l'ajust associatiu dels organismes a les condicions vitals, físico-químiques i socio-culturals que presideixen la seva existència (Roca, 1999). Recordem que, si el concepte fonamental que descrivia la biologia era la reacció, la "psique" ve definida per l'**associació**, entesa aquesta com a consistència d'ocurrència o relacional, de caire ontogenètic, entre elements reactius biològics. La reacció vital és, en aquest nou ordre funcional, el seu element material, però, com a comportament, tampoc és irreductible a ella:

$$\boxed{E - E \quad (E = e \longrightarrow r)}$$

Figura 54. Associació (simplificació dels esquemes proposats per Roca a les figures. 33, 34 i 35, que ja inclou el temps i mode) i Reacció.

- a) Es presenta **ontogenèticament** construït, això és, per l'educació i els aprenentatges rebuts a nivell individual, i que expliquen les diferències individuals. Evidentment que hom pot parlar de "l'herència educativa" en parlar dels aspectes formatius i els aprenentatges que també es trameten de pares a fills, però amb la característica diferencial de ser sempre una herència cultural construïda per la humanitat i sobre la qual cada individu particular s'hi ajusta de forma diferencial. Per tant, el comportament psicològic, des d'aquest punt de vista genètic, presenta **indeterminisme**: el subjecte o les instàncies educatives poden actuar sobre el comportament psicològic.
- b) La conducta psicològica presenta relacions d'ocurrència d'invariança (Associació Rígida) i també de **variança** (Associació Canviant). Per tant, el comportament psicològic pot ser **relativament automatitzat** concepte que, per l'ontogènesi, s'escau millor que no pas el d'automàtic reactiu.

- c) **Temporalment** també es distingeixen ambdós funcionalismes motors: el reflex biològic és un comportament reactiu, que respon a un esquema $e \longrightarrow r$, havent-hi sempre un cert temps de demora o de **latència** entre l'estímul i la resposta biològica. En canvi, el comportament psicològic associatiu, respon a una dinàmica **anticipativa** de les conductes que s'han de produir en el futur, desapareixent el concepte de temps de latència. El comportament psicològic sol ser un continuum anticipatiu respecte de l'entorn si no existeixen desorientacions en la construcció de les associacions.

3.3.2. SEQÜÈNCIA DE MOVIMENT EN EL MODEL FUNCIONAL.

3.3.2.1. Antecedent: Encadenament i Baula en B.F. Skinner.

L'explicació del moviment humà a nivell psicològic presenta un clar antecedent en els estudis experimentals de B.F. Skinner (1954), referents al Condicionament Operant. Ja s'havia fet un apunt d'aquest procedir experimental en parlar del Model teòric Reflexològic per l'explicació de la Tàctica. També s'havia fet referència al concepte de "*Cadenes i Automatismes Motors*" en la descripció de cada categoria del Model Funcional i, en concret, en parlar de les Constàncies Tèmporo-Modals i en el concepte "*Discriminació i Encadenament*" en parlar del Coneixement Tèmporo-Modal.

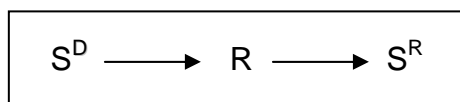


Figura 55. *Paradigma del Condicionament Operant, B.F. Skinner (1954).*

Destaca, en els estudis operants, el que s'anomena "control antecedent", o la presència d'un estímul discriminatiu previ (S^D), el qual és l'únic capaç de generar-ne la resposta desitjada, del cúmul estimulatiu que rep l'organisme.

Experimentalment, doncs, es pot escollir arbitràriament, quin es vol que sigui l'estímul discriminatiu concret que generi la resposta a reforçar. En base a aquest paradigma de treball experimental, s'estén el mateix en la conjunció de diferents estímuls i respostes enllaçades en la formació de les cadenes motores i cognitives en els organismes i humans.

Així, s'entén per **Encadenament**, el procés bàsic de formació d'automatismes en l'aprenentatge cognoscitiu i motor que, segons el condicionament operant, consisteix en el procediment pel qual, diverses conductes aïllades s'uneixen formant una cadena, de tal manera que des de la primera fins a l'última, s'emeten en un ordre fix. Exemples en són recitar l'abecedari o les preposicions en l'ordre cognitiu, o bé cordar-se les sabates o conduir en l'ordre motor.

Una **Cadena** conductual representa sèrie de conductes unides per estímuls que actuen simultàniament com a estímuls reforçadors i estímuls discriminatius; reforçador de la conducta anterior i discriminatiu de la conducta posterior, essent aquest el mateix estímuls.

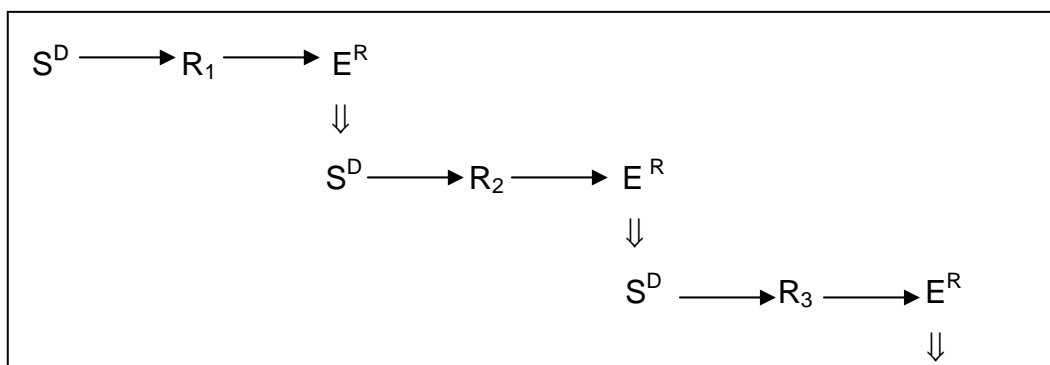


Figura 56. Discriminació i Encadenament.

S'entén per **Baula**, cadascuna de les conductes intermèdies que conformen la cadena conductual, les subdivisions de la mateixa.

En l'Encadenament, sorgeixen problemes quan un estímuls discriminatiu no és exactament igual com el subjecte se l'esperava en la cadena. Aleshores, poden passar dues opcions:

- a) Que encara que l'estímul no sigui idèntic, se li assembla i, que per generalització de l'estímul, es pugui prosseguir la cadena.
- b) Que la cadena es trenqui, ja que falta una baula de la cadena i el subjecte no sap continuar-la.

D'aquí s'extreu un important element d'educació perceptiva; dels múltiples encadenaments que configuren la humanització, fins a tal punt de fer-los inconscientment i automàticament, caldria **ensinistrar el subjecte a saber resoldre cadenes en les quals apareguin estímuls discriminatius diferents als esperats**. Saber continuar la cadena comportamental de forma que es trobin solucions diferents.

No cal insistir, però, en el fet que es presenta el Condicionament Operant només com a antecedent a la proposta que presenta la tesi doctoral i que, com ja s'ha exposat repetidament al llarg del text, aquesta concepció experimental parteix de limitacions teòriques. Tot i intentar de fer una explicació naturalista del comportament, aquesta encara s'encalla en un model teòric biologista de caire reactiu per a provar d'explicar un comportament, el psicològic, que és associatiu. En aquest aspecte, només cal recordar les diferents idees apuntades en la tesi fins al moment:

1. L'afirmació de Caparrós (1985) respecte que Watson, fundador de la Psicologia Conductista, en el seu afany per evitar qualsevol residu metafísic que impedís l'avenç científic de la psicologia, es posicionà en l'extrem contrari, però sense poder deslliurar-se del dualisme cartesià: oposar-se a la introspecció i reduir l'estudi psicològic a les dades objectives de la conducta. Emportant-se també, tota la **mecanització** consubstancial de la res extensa.
2. El plantejament de Roca (1999) sobre la idea que l'enfocament conductista no es deslligà de la concepció dualista perquè es seguí mantenint el criteri d'extensió en la definició dels esdeveniments psíquics: contraposar l'organisme al medi (o estímul i resposta) pot derivar a parlar en termes d'extern i intern, o públic i privat, variables del medi i variables de l'organisme... I que justifiquen derivacions cap a postures cognoscitives d'autors inicialment conductistes.
3. La barreja d'esquemes explicatius, quan es vol utilitzar el model reactiu biològic per tractar la conducta psicològica, que presenta una organització funcional diferent. Mantenir que qualsevol acció humana comença fora de l'home com si en fos una conducta reflex. El manteniment de l'esquema biològic significa adoptar una posició plenament **ambientalista**, ja que, com afirmava Watson (1976), la causa del comportament es troba fora de l'individu i, a més, l'estimulació externa diferencial que cada organisme rep n'explica les diferències individuals.

4. S'ha mantingut l'associació com el concepte essencial del comportament psicològic. L'**associació** entesa com a consistència d'ocurrència, o relacional, de caire ontogenètic entre elements reactius biològics. Però no s'ha de confondre aquest concepte d'associació, amb les seves interpretacions mentalistes o neurofisiològiques, ni molt menys confondre-la amb la idea de l'associació conductista, de caire connexionista, que conceptualitzen l'associació com un simple aparellament contingent d'estímul i respostes properes en una lògica dualista que no segueix criteris comportamentals, sinó d'extensió.

5. I, per últim, en el cas concret del Condicionament Operant de Skinner que es presenta d'antecedent al model funcional d'explicació que assumeix la tesi, entendre que aquest paradigma només descriu que la presència d'un estímul reforçador (per presència, eliminació o evitació) després de l'emissió d'una resposta, sempre n'augmentava la freqüència d'emissió de la mateixa. Però mai s'havia explicat com. El Condicionament Operant mai va saber explicar que la causa estava en la relació d'ocurrència invariant dels elements reactius, que Skinner establí convencionalment, o sigui, de forma "social" i arbitrària.

3.3.2.2. Seqüència de Moviment i Sensibilitat Propioceptiva:

Comportament Motor Associatiu.

Cal recordar l'estructura d'un encadenament en el Condicionament Operant, i pensar-la de tal manera que, cada canvi físic (Estímul S o Resposta R) ja comporta una reacció biològica:

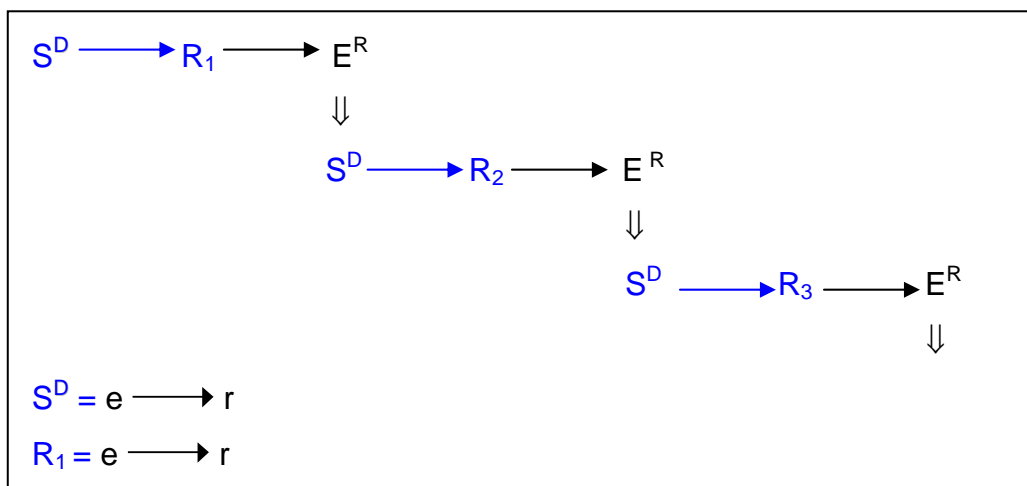


Figura 57. *Discriminació, Encadenament i Model Funcional.*

Recordem, a continuació, la definició del concepte essencial d'Associació del comportament psicològic en la nostra proposta explicativa funcional:

$$E \text{ — } E, \text{ sabent que } (E = e \longrightarrow r)$$

Figura 54 (bis). *Associació i Reacció.*

En base a aquests dos esquemes, podem explicar els encadenaments psicològics, tant siguin cognoscitius com motors, en el Model Funcional, com a **cadena d'associacions**. La diferència de la proposta és essencial, **perquè les baules dels encadenaments ja no són les reaccions biològiques que ancoraven teòricament el Condicionament Operant i Responent, sinó que ho són les pròpies associacions psicològiques descrites, o sigui, el propi nivell organitzatiu psíquic: Seqüència de Moviment Humà.**

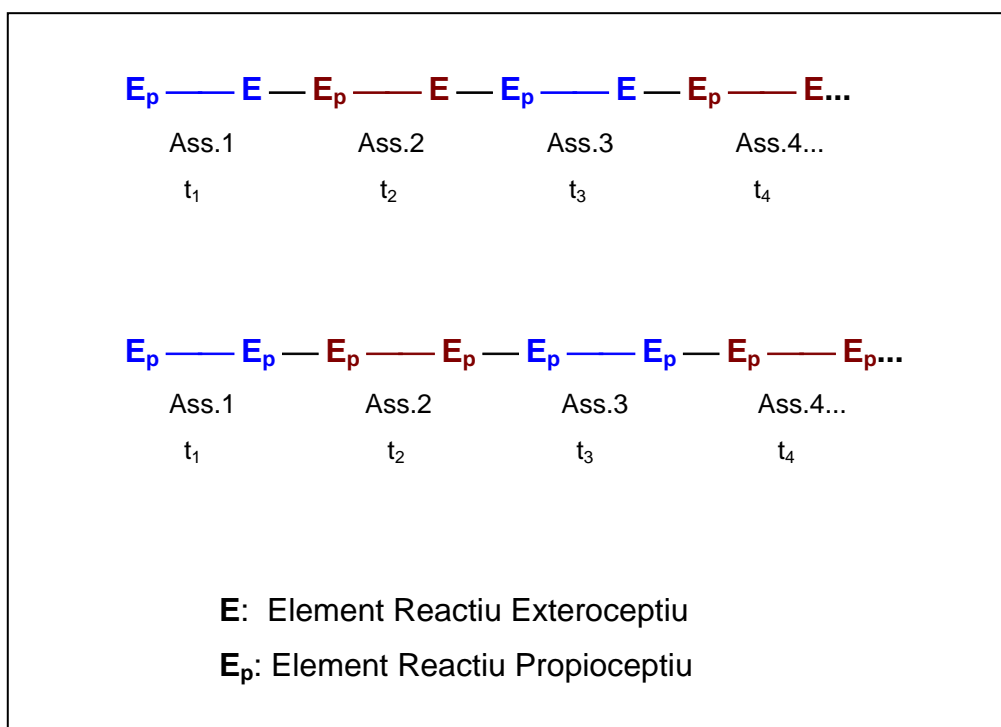


Figura 58. Seqüència de Moviment Humà.

La present tesi proposa substituir el terme Cadena Motora o Encadenament per la terminologia de **Seqüència de Moviment**, ja que d'aquesta manera s'intenta marcar una notable evolució en la comprensió del comportament motor en base a quatre idees principals:

1. Explicar el comportament motor en base a la **funcionalitat associativa** que supera l'esquema reactiu per a l'explicació psicològica,
2. D'aquesta manera, i a diferència del Condicionament Operant, cal distingir, com a mínim, dues tipologies diferenciades de comportaments motors en els humans, només atenent als nivells funcionals de l'associació que fa de baula comportamental: **Rígid o Canviant**.
3. Emfasitzar la sensorialitat reactiva **propioceptiva** com a basament material específic i necessari per a la construcció ontogenètica del comportament motor associatiu. Es pot construir una seqüència de moviment sense la presència d'elements reactius exteroceptius, però és inconcebible en absència d'elements reactius propioceptius.

4. Remetre al **paràmetre temporal** que, com es plantejarà, és el paràmetre diferenciador de les seqüències motores respecte de les seqüències o encadenaments cognoscitius. La seqüència de moviment humà queda definida per aquesta particular i diferenciada associació que és ***Ep – E, que ens parla de la coincidència temporal necessària de certs compostos d'estimulació propioceptiva amb certs compostos d'estimulació exteroceptiva.*** Coincidència temporal entre valors d'estimulació que signifiquen la particularitat del moviment humà davant del llenguatge o del comportament cognoscitiu.

Malgrat que es situï com a element bàsic de l'Associació, de forma esquemàtica en els gràfics de les Seqüències, la relació d'ocurrència entre dos elements reactius, cal pensar que aquesta representació simplifica necessàriament la realitat en virtut de la millor comprensió del model. Cal pensar que ***la realitat és multiestimulativa*** i que cada situació motriu pot estar regida per diferents estímuls que s'afegeixen als que, en l'esquema representatiu de la seqüència, es destaquen. De fet, la realitat de cada Seqüència de Moviment sol comportar el que en investigació psicològica s'anomena "***compostos d'estímuls***" o establiment d'orientacions psíquiques en base a múltiples dimensions d'estimulació (Razran, 1971, en Roca 1999).

En la investigació psicològica, poden donar-se aquestes diferents modalitats d'estimulació de forma simultània o successiva; en el primer cas, per exemple, es poden presentar estimulació tàctil i visual, o, en el cas d'un a única modalitat d'estimulació, sons diversos. En el segon cas es solen presentar estímuls diversos inter-modalitat sensorial (valors canviants de llum o de sons) o intra modalitat sensorial (pes i color, per exemple). Situacions que s'acosten molt més al context en què es mou un esportista, que, a part del paràmetre temporal que defineix la Seqüència de Moviment, pot atendre a estimulació visual, tàctil, auditiva i, fins i tot, amb variacions significatives inter-modalitat sensorial.

Lògicament, i com es demostrarà en els següents apartats, aquests encadenaments implicaran la **motricitat humana** a nivell músculo-esquelètic amb finalitats adaptatives diferenciades que ens aproximaran progressivament al concepte de Tàctica. Tot i posar de rellevància l'existència d'encadenaments exclusivament cognoscitius, per la seva importància i organització funcional idèntica a les cadenes motores, aquestes només seran objectiu colateral i secundari en la tesi. Aquestes cadenes cognoscitives no comparteixen la definició feta per la seqüència del moviment humà, en mancar-li el **paràmetre temporal** en la seva construcció i la **sensorialitat reactiva propioceptiva**.

La present tesi defineix **Seqüència de Moviment Humà** com l'encadenament funcional (cadena formada per baules que representen associacions rígides o canviants) amb finalitat perceptiva o d'enteniment, que sempre es dona en els paràmetres modal i temporal. Dels elements reactius que formen l'associació, **necessàriament un és de modalitat sensorial propioceptiva (E_p)** pel seu lligam amb el moviment humà.

El comportament motor associatiu es construeix en base a una o diverses Seqüències de Moviment. **Un comportament motor pot estar compost per més d'una Seqüència de Moviment** segons l'activitat física o la modalitat esportiva que serveixi de referència. Així, un corredor de velocitat a l'atletisme només presentarà la seqüència motriu del córrer, però un jugador de basquetbol, simultàniament al córrer, pot presentar el bot d'una pilota o la passada o incloure salts en els seus desplaçaments. L'anàlisi específica de la variació i quantitat de seqüències de moviment determinen la qualitat i complexitat d'una Acció Motriu de forma global. S'insistirà en la precisió de la diferència entre comportaments motors i seqüències en parlar de la convenció d'ajust "*Modificació de la Seqüència Motriu*" i, sobretot en parlar de la "*Modificació de la Seqüència de Moviment: Seqüència Única i Elecció Perceptiva*" (Capítol 5).

3.3.3. RELACIÓ D'OCURRÈNCIA I NIVELLS FUNCIONALS DE LES SEQÜÈNCIES MOTRIUS.

3.3.3.1. Paràmetres Temps i Mode. Repetició i Sèrie.

Recordant la definició de **Seqüència de Moviment Humà** com a encadenaments funcionals de finalitat perceptiva o d'enteniment, i que sempre es donen en els paràmetres modal (modalitat estimulativa) i temporal (factor físic d'ajust rellevant), s'entén la necessitat de definir nítidament la tipologia dels encadenaments d'acord el seu doble referent paramètric.

Efectivament, en les associacions del moviment humà, la relació d'ocurrència s'estableix tant a nivell modal com a nivell temporal. La motricitat humana exigeix un saber fer i un saber quan fer. Concretant la definició paramètrica del Model Funcional, que en relació al paràmetre temporal distingeix exclusivament la **durada** entesa com a *intervalls regulars d'estímul o canvis discrets que limiten un estímul* per a les constàncies tèmporo-modals i la **velocitat** entesa com a *durades d'interval canviants moment a moment o canvis continus que defineixen la velocitat* per les configuracions tèmporo-modals (Roca, 1998, 1999), en la present tesi doctoral es defineix genèricament el **Temps** com aquell factor físic que explica la **durada** de les diverses baules associatives (E---E) d'una seqüència de moviment: $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 \dots$

Així s'emfatitza la presència temporal de les associacions del moviment humà, en la relació de durada dels elements reactius participants.

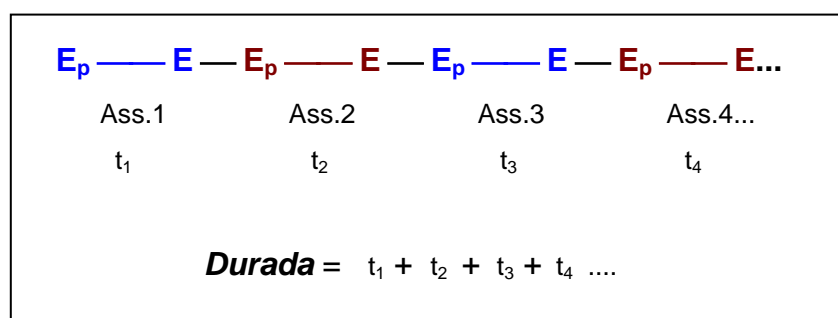


Figura 58 bis. Seqüència de Moviment Humà i Durada.

El **Mode** el designarem com la **presència**, en valors absoluts, dels esmentats elements reactius que conformen cada associació psíquica, de cada modalitat d'estimulació específica que hi participa, o la seva variació de valor.

S'aporten un parell de nous conceptes en la definició de la seqüència de moviment: Repetició i Sèrie de moviments. S'anomena **Repetició** a l'acció de reproduir una seqüència de moviment; i s'anomena **Sèrie** a conjunts agrupats de repeticions. El concepte clau per a la definició teòrica de les seqüències de moviment és el de Repetició, atès que el concepte de Sèrie, com a conjunt de repeticions, adquireix la seva importància vinculada a l'aplicació tecnològica i educativa, segons diversos interessos pedagògics o d'entrenament. El **concepte Repetició permetrà distingir els dos nivells funcionals d'una seqüència de moviment**: en la constància si les seqüències es poden repetir amb idèntiques associacions rígides E—Ep; en canvi, la seqüència serà configurativa davant la impossibilitat de reconstruir-la amb idèntiques associacions E—Ep, en el que s'anomena associació canviant. De fet, aquest senzill criteri de la repetició (reconstrucció), també es lliga amb la idea que la constància realment només es pot apreciar en una perspectiva històrica de pràctica rígida o canviant.

Prenent les anteriors definicions conceptuals, les tipologies de seqüència de moviment queden així definides per la **Relació d'Ocurrència** que construeix l'Associació en cada cas. Es recorda que aquests nivells funcionals de l'Associació podien ser Rígida, quan la consistència relacional es dona exclusivament per la presència dels elements reactius participants, o bé Canviant, quan la consistència relacional es dona entre valors diferents i canviant dels elements reactius participants. També cal fer esment que **aquesta relació d'ocurrència fa coincidir la rigidesa de la relació o el seu caràcter canviant pels dos paràmetres de forma idèntica**. Així, la seqüència rígida es defineix per la invariança dels dos paràmetres, tant el temporal com el modal. Igual succeeix amb la seqüència canviant, que es defineix pel caràcter canviant tant de la durada com de la presència dels elements reactius.

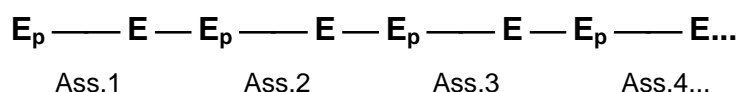
3.3.3.2. Seqüència d'Associació Rígida.

Seqüència Rígida: Invariança temporal i modal de sèrie. En cada repetició consecutiva de la seqüència, aquesta es pot reproduir idèntica per la constància de la relació d'ocurrència entre els elements participants:

Temporal: Durada constant de les diverses baules associatives (E--Ep) d'una seqüència de moviment: $t_1 + t_2 + t_3 + t_4 \dots$

Durada total fixa i constant en cada repetició.

Modal: Presència constant i sistemàtica en valors absoluts, dels esmentats elements reactius que conformen cada associació psíquica.



Representació de la Seqüència Rígida:

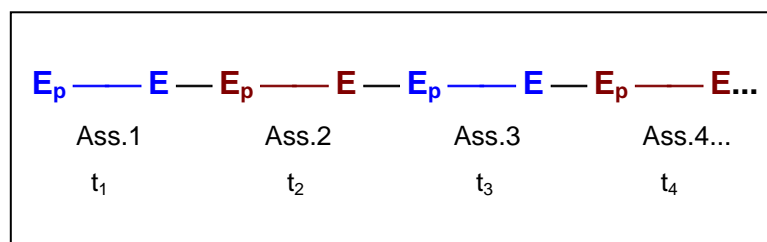


Figura 59. Seqüència de Moviment d'Associació Rígida.

Consistència relacional rígida entre els elements reactius, en els paràmetres modal i temporal.

3.3.3.3. Seqüència d'Associació Canviant.

Seqüència Canviant. Variança temporal i modal de sèrie. En cada repetició consecutiva de la seqüència, aquesta no es pot reproduir idèntica per la variabilitat que manifesta la relació d'ocurrència entre els elements participants:

Temporal: Durada canviant de les diverses baules associatives (E-...Ep) d'una seqüència de moviment: $t_1 ? + t_2 ? + t_3 ? + t_4 ? \dots$

Durada total variable i canviant en cada repetició.

Modal: Presència canviant i variable en valors absoluts, dels elements reactius que conformen cada associació psíquica.

$E_p \text{---} \dots E \text{---} \dots E_p \text{---} \dots E \text{---} \dots E_p \text{---} \dots E \text{---} \dots E_p \text{---} \dots E \dots$
 Ass.1 Ass.2 Ass.3 Ass.4...

Representació de la Seqüència Canviant:

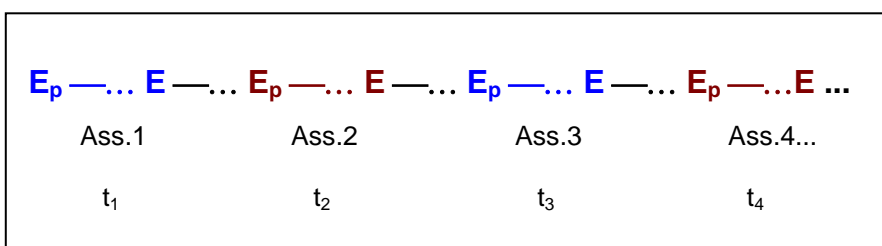


Figura 60. Seqüència de Moviment d'Associació Canviant.

Consistència relacional variant entre els elements reactius, en els paràmetres modal i temporal.

3.3.4. LES BAULES DE LA SEQÜÈNCIA I LLUR SIGNIFICATIVITAT. CICLICITAT I ACICLICITAT DEL MOVIMENT.

Entenent la seqüència conformada per baules associatives, l'anàlisi del moviment humà es pot referenciar en funció de la **significativitat que tingui cada baula en la relació pedagògica que s'estableixi**. L'enllaç de diferents baules en l'estudi de l'aprenentatge d'una seqüència motriu es denominarà **Fase del moviment**. També Meinel i Schnabel (1988), escriuen que els actes motors es construeixen a partir de processos parcials anomenats fases. Així, l'estudi més **analític** de la seqüència de moviment estaria compost per moltes fases de una única baula Ep—E, o d'un breu sumatori de baules que emfatitzaria la relació educativa; en canvi, un estudi més **global** d'una seqüència de moviment, estaria compost per poques fases de moviment i amb la majoria de baules Ep—E conformant la mateixa. Són dos els aspectes educatius rellevants d'aquests anàlisi del comportament motor:

- a) Tot i el continuum que representa la motricitat humana en la seva manifestació, expressada per la presència necessària sempre d'elements reactius propioceptius en la base, aquesta és **susceptible d'anàlisi més o menys global** en funció de l'interès educatiu, gràcies al seu caràcter construït sobre baules associatives enllaçades per la Relació d'Ocurrencia, i dividint el moviment en diferents fases d'estudi.
- b) L'estudi de les baules associatives de la seqüència de moviment, permet la classificació de les mateixes segons el criteri de **ciclicitat del moviment i de repetició**. Així, es pot classificar les seqüències en:
 - b.1. **CÍCLIQÜES**: Quan es donen periòdicament agrupacions idèntiques de baules associatives en una repetició de la seqüència de moviment. Ex: córrer, remar.
 - b.2. **ACÍCLIQÜES**: Quan mai no es donen agrupacions idèntiques de baules associatives en una repetició de la seqüència de moviment. Aquestes poden ser de dues tipologies diferenciades:

- Acíclicues intra-repeticions: La seqüència de moviment és acíclica en una mateixa repetició, però susceptible de reproduir-se idènticament en repeticions diferents. Ex: balls de saló, patinatge.

 - Acíclicues inter-repeticions: La seqüència de moviment sempre és acíclica, tant en una mateixa repetició, com en possibles repeticions diferents. Ex: una lluita de judo, una jugada en esports d'equip.
- c) Des del punt de vista educatiu, el que és important és establir la “longitud” de la baula en funció del nivell d’aprenentatge motriu de cada alumne. Això és, destacar una **definició significativa de la baula** respecte de la seqüència de moviment a ensenyar. Encertar la idoneïtat de la partició d’una seqüència de moviment en baules, de les moltes possibles, en funció de criteris realment pedagògics i d’aprenentatge o seguint la guia dels Factors del canvi quantitatiu que l’expliquen.
- d) Insistir que la definició significativa de les baules s’esdevé primordialment en les **seqüències d’associació rígida, en funció de l’estudi concret del moviment a realitzar (elements propioceptius)** i no tant pels elements exteroceptius que puguin existir. O bé, **en seqüències d’associació canviant, en la relació sincronitzada dels elements exteroceptius amb els propioceptius que les conformen**.
- e) Emfatitzar, en el doble paràmetre tèmporo-modal de la relació d’ocurrència que enllaça les baules, **una doble possibilitat d’aprenentatge**. La primera, que defensa la construcció paulatina de la seqüència deslligant, al principi, la temporalitat que han de presentar les baules del moviment per, en una segona fase, ensenyar la seqüència motriu en la seva temporalitat adient (només possible en seqüències d’associació rígida). La segona possibilitat, defensa la construcció sincrònica del paràmetre modal i temporal d’acord amb les exigències reals de la seqüència des del principi de l’ensenyament motor.

3.3.5. EL TEMPS: PARÀMETRE DISTINTIU DE LA SEQÜÈNCIA DE MOVIMENT HUMÀ

3.3.5.1. El paràmetre Temporal i la Seqüència de Moviment.

El paràmetre temporal distingeix el comportament motor humà respecte del comportament cognoscitiu. És el paràmetre que distingeix l'aprenentatge motor i esportiu de l'aprenentatge lingüístic i tradicionalment acadèmic. Però és prou difícil definir que és el temps. Sant Agustí (2002) deia que si ningú no li preguntava, ell sabia què era el temps i l'entenia; però que si havia d'explicar-ho a qui li preguntés, aleshores no ho sabia fer entendre. Explicar què és el temps genera dubtes, potser lligats a la seva pròpia naturalesa existencial: el temps present en el que actuem és pràcticament instantani. Un sospir. Recordant la fletxa del temps de Hawking (1988, 2001), tota la nostra activitat actual passa incessantment cap al passat que ja no és o es projecta sobre el futur que encara no ha estat. El passat s'allunya i el futur s'esdevé aprimant l'existència del present, convertint-lo en fugaç. Convertint-lo en el moment actual d'acció i d'èxit.

El temps es percep sense tenir un sentit específic que l'analitzi; el temps no es percep igual com es percep la sensibilitat exteroceptiva visual, tàctil, olfactiva o la sensibilitat propioceptiva, que hi presenten analitzadors sensorials específics. Almenys, no es percep el temps com es percep una olor o un so. L'ésser humà no té un analitzador fisiològic del temps. El temps fuig de la sensibilitat humana habitual que pretèn mesurar-lo amb múltiples artefactes i rellotges enginyats per la cultura per atrapar aquest factor físic immaterial. Tot i que els models explicatius neurofisiològics apunten a l'existència d'un "rellotge intern", parlant en llenguatge metafòric, la realitat és que el que percebem no és el temps en sí, sinó els canvis que succeeixen entre dos esdeveniments diferenciats en un lapse temporal determinat (Roca, 1990, 1998). Gibson (1979), citat per Roca (1999), fou qui apuntà que no és el temps el que es percep, sinó que són els canvis en les coses que succeeixen les que reporten una idea de temps.

Així, si percebre el temps és percebre el canvi en les coses que succeeixen, això significa que percebre el temps és com percebre diverses baules associatives seriades seqüencialment: **seqüència motora o cognoscitiva**.

Aquesta concepció comportamental de la temporalitat es diferencia de l'enfocament disposicional i organocèntric que es troba en aquells autors que cerquen dins del cos unes anomenades *capacitats de percepció temporal* que explicarien aquesta percepció absent de sensorialitat.

3.3.5.2. Temps Condició d'Execució i Temps Criteri d'Èxit.

Es poden diferenciar dos tipus de temporalitats en les construccions psicològiques motores:

Condició d'Execució.

Existeix un temps que acompanya l'individu des que neix; conta els anys que passen, marca l'edat d'anar a votar, quan es pot sortir de nit, quant dura un programa de tv, el timing horari habitual, la durada d'una confrontació esportiva i les seves parts. Aquest temps s'anomena **Condició d'Execució**, però es situa al marge de la mateixa. Els esdeveniments humans, els objectes o els fenòmens físics estan subjectes, com tota la resta de fenòmens de la naturalesa al temps com a Condició d'Execució. De forma explícita o tàcita, sempre es disposa d'un temps per fer les coses; tots els successos comencen i s'acaben, tenen un principi i un final. Aquest temps que acompanya el devenir de les accions està marcat des dels tres entorns adaptatius, provocant les diferències individuals de condicionament temporal a la vida, de percepció de durades i velocitats, o de coneixement de les múltiples regulacions horàries culturalment convingudes. Biològicament, hom s'ha d'ajustar a les regularitats temporals de la vida, els diferents intervals d'infància, adolescència, maduresa i gent gran; la latència de resposta del sistema nerviós després de l'aparició d'un estímul, o els canvis del desenvolupament i creixement corporal.

Físicament, la quotidiana vivència del temps ens ensenya la limitació de la durada d'un salt per l'atracció gravitatòria, el fregament diferencial dels peus en el sòl que permet avançar amb major o menor rapidesa, mirar els cotxes que s'apropen abans de creuar el carrer, els ritmes musicals o les inclinacions del terreny que exemplifiquen, en definitiva, la vivència de la durada i la velocitat. Tot i que els físics teòrics parlin d'un temps dúctil que es pot corbar i estirar, la vida quotidiana allunyada de la velocitat de la llum no permet ni tan sols imaginar aquestes situacions. Finalment, el temps pot estar marcat socialment, per la convencionalitat grupalment acceptada en totes les distribucions horàries imaginables que crea la cultura, com són les distribucions temporals de joc dels diversos esports. El vessant social del temps acorda múltiples intervals arbitraris d'acció i d'interacció com a Condicions d'Execucions acceptades pel grup. El temps que "acompanya" tots els àmbits de la vida i de la cultura de l'ésser humà, imposant pautes i hàbits.

Criteri d'Èxit de l'Execució.

Però existeix un altre tipus de temporalitat qualitativament diferenciada de l'anterior. A vegades, el temps no es conforma a acompanyar la travessa vital dels humans, determinant lapses, períodes o cicles. A vegades el temps no es conforma a ser una condició de l'execució humana, sinó que s'infiltra intensament en ella quan aquesta necessàriament es presenta vinculada a orígens estimulats diferenciats en la construcció associativa. La motricitat humana és el cas paradigmàtic. És així que el temps dóna especificitat a la seqüència de moviment humana genèrica o esportiva. El temps esdevé **Criteri d'Èxit** del comportament motor quan s'està en el lloc i en el moment oportú no per atzar, sinó per la fina lectura de la situacionalitat present i en qualsevol finalitat adaptativa: tant per percebre com per entendre's en el moviment. No és un temps que acompanya, és el temps que conforma essencialment; el temps que aprèn el jugador o l'atleta esportivament intel·ligent. Aquesta temporalitat va necessàriament lligada al moviment, manifestant-se en la resolució d'un bloqueig, en la paret futbolística o en l'intercepció d'una passada. També en els moviments que genera l'individu per relacionar-se amb l'entorn físic, les més variades tècniques esportives i habilitats quotidianes.

El jugador o l'atleta es converteix en un autèntic rellotge que mesura el criteri d'èxit temporal. El jugador és el rellotge que porta el timing adequat a cada acció. Un rellotge humà bastit en la construcció psicològica ontogenètica. El temps que permet anticipar el futur, i establir l'èxit de les seqüències de moviment en ell construïdes.

Aquest és el temps que descriu el paràmetre temporal de la Seqüència Motriu entès com la durada de les diferents baules associatives que la conformaven. La motricitat humana destaca la presència temporal de les associacions, exigint un saber fer i un saber quan fer.

3.3.5.3. Criteri d'Èxit temporal i la Relació d'Ocurrencia.

El Criteri d'Èxit adequat a la seqüència de moviment es troba en la relació existent entre la durada temporal de les associacions d'elements reactius propioceptius i l'ajust perceptiu a les característiques de l'entorn físic (Percepció) o a l'ajust social a les característiques convencionals de l'entorn (Enteniment). Existeixen dos tipus diferenciats de Criteri d'Èxit Temporal en funció dels nivells funcionals que defineixen el comportament motor associatiu:

Temporalització.

Es defineix la **TEMPORALITZACIÓ** com l'ajustament del moviment a la durada constant i regular dels elements reactius en cada repetició. Així doncs, parlarem de Temporalització en la Seqüència Rígida de moviment, conformada pels **Moviment Cíclics i Acíclics intra-repetició**. **Permeten la programació temporal prèvia** de la seqüència de moviment; l'anticipació temporal del moviment, preveure'l. Per cada repetició successiva, inter-repeticions, es compleix:

Únic Temps Criteri d'Èxit = Únic Temps Condició d'Execució

El temps criteri d'èxit condiona totalment el temps condició d'execució. De fet, no existiria el temps condició d'execució de no existir el temps criteri d'èxit, ja que la temporalitat de la seqüència està garantida pel necessari moviment del subjecte en un entorn físic constant i regular tant a nivell modal com temporal, o pel seu ajust a durades totalment fixes i regulars com succeeix en el seguiment d'un ritme musical. **Repeticions consecutives de la mateixa seqüència, permeten un únic temps condició d'execució i sempre idèntic.**

Això fa que la condició d'execució temporal, independentment que aquesta respongui a criteris de màxim rendiment (el mínim temps possible) o a criteris d'adaptació personalitzada a diferents ritmes d'execució, sigui pràcticament constant Inter-repetició, o només sotmesa a variacions de condicionament físic o d'estat fisiològic de l'organisme. Així, en córrer 100 mts en atletisme, sota un criteri de rendiment, en un determinat moment de forma de l'organisme, o en aixecar els pesos de l'halterofília o en seguir el temps total de durada d'una composició musical a la qual ajustem diferents moviments (gimnàstica esportiva al terra, aeròbic). En el cas del seguiment de Ritmes Musicals, la durada de l'interval temporal sempre és idèntica i preveu la realització del comportament motor.

No té cap sentit que el temps condició d'execució pugui posar límits al criteri d'èxit, ja que el primer no existiria en absència del moviment del subjecte. De fet, és evident que no es fa rellevant que el criteri d'èxit depengui exclusivament del comportament motor del subjecte (entorns físics sense moviment o estàtics) o de l'ajustament d'aquest comportament a ritmes aliens externs, ja que sempre resultarà que la suma total de les diferents temporalitats que conformen la durada del criteri d'èxit de la seqüència (paràmetre temporal), serà idèntica a la suma total temporal que conformarà la Condició d'Execució.

Sincronització.

S'entén per **SINCRONITZACIÓ** l'ajustament del moviment a la durada canviant, moment a moment, dels elements reactius en cada nova repetició. La Sincronització pertany a la construcció temporal de la Seqüència Canviant, conformada pels Moviments Acíclics inter-repetició. **No permeten la programació temporal prèvia de la seqüència perquè és impossible anticipar en el temps el moviment que és variable.** No es pot fer una previsió motora en el temps. Per cada repetició successiva, es compleix:

Diferents Temps Criteri d'Èxit × Únic Temps Condició d'Execució

El temps criteri d'èxit i el temps condició d'execució es presenten deslligats i totalment independents. En aquests casos, es tracta de trobar l'ajustament motriu necessari en l'entorn físic que canvia; trobar el moment oportú de fer una determinada seqüència motora en la variació moment a moment de l'entorn físic. La idea és de en quin moment de la condició d'execució es dona el moment precís de criteri d'èxit ajustatiu motor. Per tant, **repeticions consecutives de la mateixa seqüència** (una jugada de basquetbol, un atac de judo...) **presenten diferents temps criteri d'èxit de cada acció per a un mateix temps condició d'execució establert pel reglament** (Durada de l'encontre, temps d'atac...).

Així, pot ser que en la realització d'un bloqueig dins d'un determinada jugada, o en la pròpia realització d'un sistema de joc grupal, el descobriment del moment oportú per a realitzar l'acció propicia variï molt entre repeticions. De fet, fins i tot pot succeir, com en el cas dels esports d'equip, que es doni la oportunitat d'execució exitosa del moviment i que aquesta no sigui llegida o interpretada pels jugadors, allargant innecessàriament la condició d'execució. Un exemple rellevant és pensar que, quan s'efectua una passada, la velocitat inicial i l'angle de la pilota, depenent de la nostra posició en el camp i de la dels oponents, mai no és la mateixa.

I, malgrat que en cada repetició s'efectuïn diferents passades, l'individu sempre pot anticipar la recepció de la pilota. No obstant la variació, hi ha una constància, una constància sobre un entorn canviant.

El deslligament entre el temps criteri d'èxit i el temps condició d'execució, propicia que es puguin posar límits temporals com a condicionants d'execució per tal de trobar el criteri d'èxit en aquella franja temporal que marqui el reglament: 24" en basquetbol, passivitat en handbol...

La suma total de les diferents temporalitats que conformen la durada del criteri d'èxit de la seqüència (paràmetre temporal), variarà en cada repetició, dins d'una única Condició d'Execució.

3.3.5.4. Quadre resum de la Seqüència de Moviment Humà:
Criteri d'Èxit Temporal i Relació d'Ocurrencia.

SEQÜÈNCIES DE MOVIMENT HUMÀ			
RELACIÓ D'OCURRÈNCIA		TIPOLOGIA	CRITERI D'EXIT
Associació Rígida	<i>Temps:</i> Durada regular	Moviments Cíclics i Acíclics Intra-repetició	Temporalització
	<i>Mode:</i> Presència fixa		
Associació Canviant	<i>Temps:</i> Durada variant	Moviments Acíclics Inter-repetició	Sincronització
	<i>Mode:</i> Valors canvians		

Figura 62. Quadre resum de la Seqüència de Moviment Humà.

3.4. Finalitat del Comportament Associatiu Motor: Percepció i Enteniment Tèmporo-Modal

L'explicació del Comportament Motor Associatiu, des del punt de vista qualitatiu, ha diferenciat el comportament biològic del psicològic en parlar de la Materialitat i de la Forma i ha justificat els paràmetres modal i temporal que caracteritzen la construcció ontogenètica de seqüències motores. Aquesta revisió quedaria incompleta si no s'atengués a l'explicació de la Finalitat adaptativa amb la qual es conclou aquest capítol. La tesi s'endinsa, en aquest punt, en la vinculació adaptativa del moviment als diferents medis que conformen el ser individu. Seguint el Model Teòric Funcional de referència, s'entén per **Finalitat**, o causa final en un plantejament de Model de Camp, l'ajustament o adaptació al medi en virtut del qual es dona l'associació psicològica. D'aquesta manera, el model ens presenta, recordem-ho, les següents possibilitats d'ajust psicològic:

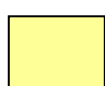
- **Condicionament**, ajust a les condicions de vida particulars de l'individu,
- **Percepció**, ajust a l'entorn físic-químic que envolta l'individu,
- **Enteniment** ajust a l'entorn convencional i arbitrari de la societat.

Al mateix temps, els tres àmbits d'ajust presenten la possibilitat de la doble presència dels paràmetres modal i temporal que expliquen el moviment humà descrit. S'obviarà les possibles seqüències de moviment per Condicionament, per què no es fan necessàries per explicar funcionalment el Comportament Tàctic que esdevé l'objectiu últim de la present tesi, ja que el fenomen de la Tàctica, com es demostrarà en els següents capítols, no s'adscriu a un entorn adaptatiu per preservar la vida de l'individu. El Comportament Tàctic s'explicarà per l'ajust motriu als entorns perceptius i/o d'enteniment, però no en l'entorn del Condicionament.

Es vol insistir, però, que, malgrat aquest àmbit ajustatiu biològic s'allunya de l'objectiu de la tesi, no ha de fer pensar al lector que no es puguin explicar múltiples seqüències de motricitat humana per Condicionament:

conductes motores d'evitació i de fugida per condicionament tèmporo-modal aversiu poden referenciar-se en la bibliografia (Roca, 1999). D'altra banda, tampoc es farà referència en els capítols de finalitat, als condicionaments que poden incidir en l'acció motriu del subjecte i que es donen paral·lels al mateix comportament motor en forma de determinants eficients o d'integracions de funcions, tal com l'emocionalitat que pot acompanyar al joc, les relacions afectives o la por a errar algun moviment (Goleman, 1997).

Es dedicaran, doncs, els següents capítols (nº 4 i nº 5), a l'estudi i explicació de les seqüències de moviment vinculades a la Percepció o ajustament a l'entorn físic en una primera instància, i, a continuació, a l'explicació de les seqüències de moviment vinculades a l'Enteniment o ajustament a l'entorn convencional i arbitrari de la societat i de la cultura. Per últim, el darrer capítol (nº 6) dedicat a les finalitats, esdevindrà la vinculació de les cognicions en la construcció de les seqüències de moviment. Estrenyent el cercle al voltant de l'objecte d'estudi de la Tàctica Esportiva, els següents capítols conduiran el lector des del concepte perceptiu de la Tècnica i al concepte cognoscitiu d'Estratègia.



Percepció Tèmporo-Modal: L'Acció Motriu d'Ajustament Físic. La Tècnica Esportiva. (Capítol 4)







Enteniment Tèmporo-Modal: La Interacció Motriu d'Ajustament Social. La Tàctica Esportiva. (Capítol 5)



Enteniment Modal: Llenguatge i Interacció Cognoscitiva. La Estratègia Esportiva. (Capítol 6)

3.4.1. ACCIÓ, INTERACCIÓ I COGNICIÓ (Fig. 63)

FINALITAT AJUSTATIVA	PERCEBRE (Entorn Físic)	ENTENDRE (Convencionalitat Social)		
Tipologies de les Finalitats	ACCIÓ	INTERACCIÓ		COGNICIÓ
		INTERACCIÓ MOTRIU	INTERACCIÓ COGNOSCITIVA	
Representació Gràfica				
	t	t	t	t
Relacions Interpersonals	No	Necessàries		No
Paràmetres	Temps i Mode			Mode
Sensorialitat	Manifesta: E (Exteroceptiva) i E_p (Propioceptiva)		E i E_n (No Manifesta en les Cognicions)	
Definicions d'Aprenentatge	APRENTATGE MOTOR		APRENTATGE COGNOSCITIU	
Comportament psicològic	Moviment		Llenguatge	

Vinculades al comportament psicològic associatiu humà, es poden definir quatre tipologies diferenciades de finalitats ajustatives. Noti's que no tan sols s'explicaran les finalitats que impliquen la percepció del moviment, sinó també aquelles que, sense implicar-lo, serveixen a nivell lingüístic per a la seva construcció associativa, tal i com desenvoluparà la tesi (Enteniment Cognoscitiu). Aquestes tipologies de les finalitats ajustatives són:

ACCIÓ: Comportament motor d'ajustament físic-perceptiu que realitza un subjecte isolat. Un subjecte isolat, en el sentit de no haver de construir llur comportament motor en relació d'altres subjectes, que hagués d'implicar l'aparició de les convencionalitats socials. No en el sentit que diversos subjectes puguin desenvolupar diverses accions motrius, però independents entre elles i sense relació, en un entorn social i en companyia d'altres subjectes. Exemples: Llançar, saltar, córrer.

En l'Acció, l'associació psicològica es representa per **E—Ep**, entenent **E** com elements reactius que provenen exclusivament del **comportament físic**. L'estimulació que provoca la resposta exteroceptiva pertany al món físic, i aquest ha de mantenir relació d'ocurrència amb l'estimulació propioceptiva pròpia de la seqüència de moviment humà. Al mateix temps, aquesta presentació estimulativa exteroceptiva podria mantenir-se constant en la construcció de la propioceptivitat (seqüències cícliques i acícliques intra-repetició), o bé variar moment a moment (seqüències acícliques inter-repetició).

Certament, també es poden definir seqüències de moviment humà molt específiques en l'associació **Ep—Ep**, en les quals els elements que mantenen relació d'ocurrència pertanyen exclusivament a la sensorialitat propioceptiva. Evidentment, aquests comportaments motors són només possibles en un individu isolat, ja que no pot rebre cap altra informació per a la construcció de llur moviment, que les relacions d'ocurrència de la seva propiocepció. Però **no són accions**. Tot i la coincidència de l'individu isolat de convencionalitats socials, el moviment no es dona per la finalitat ajustativa física (elements E provinents del comportament físic), ni tampoc existeix temporalitat criteri d'èxit.

INTERACCIÓ MOTRIU: Comportament motor d'ajustament convencional i entenimentat d'un subjecte en actuació coordinada amb altres subjectes. És necessari que, en la construcció del comportament motor del subjecte, s'impliquin les relacions motrius amb d'altres subjectes; això és, l'aparició de convencionalitats socials que relacionin el comportament motor del subjecte en la xarxa d'enteniment motor que es desenvolupi. Exemples: Esports d'Equip, Esports de Lluita, Curses.

En la Interacció, l'associació psicològica es representa també per **E—Ep**, però entenent **E** com elements reactius que provenen necessàriament del **comportament convencional social**. L'estimulació que provoca la resposta exteroceptiva pertany al món social que lliga els comportaments motors dels individus en unes coordinacions determinades no reduïbles només a lleis i comportaments de caràcter físic. Són aquests elements E, vinculats a la cultura i a les xarxes de relacions humanes, els que han de mantenir relació d'ocurrència amb l'estimulació propioceptiva pròpia de la seqüència de moviment humà. Igualment a les accions, aquesta presentació estimulativa exteroceptiva pot mantenir-se constant en la construcció de la propioceptivitat (seqüències cícliques i acícliques intra-repetició), o bé variar moment a moment (seqüències acícliques inter-repetició).

Per tant, la presència comportamental motriu en aquestes dues finalitats ajustatives del subjecte , implicarà:

1. La presència d'una construcció associativa en el doble paràmetre: les característiques d'estimulació i la temporalitat criteri d'èxit. La diferència rau exclusivament en la finalitat ajustativa, no en els paràmetres: hi ha tempo-modalitat en l'ajustament físic i també en l'ajustament social.
2. La presència necessària d'elements reactius propioceptius en l'associació.

Aquestes dues tipologies de finalitats ajustatives que impliquen al comportament motriu humà, configuren el que en la psicologia clàssica s'anomena **APRENTATGE MOTOR**. I, lògicament, seran les finalitats ajustatives centrals i prioritàries en el desenvolupament de la tesi.

INTERACCIÓ COGNOSCITIVA: Comportament lingüístic d'ajustament convencional i entenimentat d'un subjecte en actuació coordinada altres subjectes. Exemples: parlar interactiu, llenguatge gestual.

La Interacció Cognoscitiva, l'associació psicològica es representa per **E—E**, entenent **E** com elements reactius exteroceptius que provenen exclusivament del **comportament social** arbitrari i convingut que s'esdevé necessari per permetre la relació coordinada entre subjectes. Aquests elements reactius són els que evidencien el llenguatge com a comportament bàsic de la interacció, manifestant-se com un so, en l'exemple més genuí del parlar interactiu, o en la gesticulació (elements propioceptius) en el llenguatge per a deficients auditus.

És essencial entendre que l'associació psicològica es construeix en la relació d'ocurrència dels elements reactius emesos pels subjectes que es coordinen lingüísticament amb els elements reactius emesos pel propi subjecte; també que no s'ha de concebre el llenguatge com l'afrontament d'un jo amb els altres. El llenguatge és un comportament psicològic associatiu que realitza el subjecte amb elements reactius generats per ell mateix en relació d'ocurrència amb els elements reactius generats per l'entorn social. Només així es pot concebre, al mateix temps, la necessitat que la base sensorial d'aquests elements reactius s'hagi de fer manifesta per tal de fer-los evidents als subjectes que es coordinen i que, al mateix temps, es presenti en el doble paràmetre modal i temporal que representa la interacció social amb els altres.

COGNICIÓ: Comportament lingüístic d'ajustament convencional (llenguatge i pensament) d'un subjecte isolat d'actuació coordinada amb els altres. Exemples: Aprendre i referir sabers, pensar, parlar, llegir.

Contràriament a la Interacció cognoscitiva, els elements reactius que configuren les cognicions no sempre són manifestos, com ho són la sensorialitat exteroceptiva (E) i la sensorialitat propioceptiva (Ep). En les cognicions, sovint, els elements reactius que construeixen l'associació psicològica són no manifestos (En). El llenguatge s'entén com un comportament psicològic amb finalitat social que permet els subjectes parlar i pensar la realitat sense tenir aquesta present. El llenguatge entès en la Funció Substitutiva a què feia referència Ribes (1990). Si hom observa l'evolució en la construcció del llenguatge en els infants, s'adonarà que en les primeres nominacions de la parla incipient, la realitat hi està en contacte: així, es diu "taula" assenyalant l'objecte a que es refereix o un dibuix que la representa. Els elements reactius d'aquesta parla incipient són ambdós exteroceptius i, per tant, totalment manifestos (**E—E**). De fet, el mateix dibuix ja és un llenguatge gràfic que també serveix per substituir la realitat, com els dibuixos i esquemes de les representacions tàctiques en els esports col·lectius.

Quan s'evoluciona en l'adquisició del llenguatge, l'individu l'aprèn a utilitzar sense necessitat de referir-lo a la realitat immediata. L'individu parla o llegeix o escriu desvinculant-se dels elements exteroceptius que la realitat de l'entorn físic li proporciona; l'individu, aleshores, només necessita dels elements reactius del propi llenguatge per construir les associacions psicològiques (el so de la parla, els fonemes impresos de la lectura o de la escriptura).

Finalment, el llenguatge es fon en el pensar. El pensar com a llenguatge absent de competències vocals, sense que ho senti ningú, sense elements sensorials exteroceptius manifestos. El pensar entès com a parla no manifesta. Així es justifica que les cognicions presentin elements reactius no manifestos (**En**) en la seva construcció associativa, que no vol dir absència de sensorialitat reactiva. Tant quan es pensa com quan es parla existeix activitat neurofisiològica i aquesta és la base de la construcció associativa lingüística, malgrat que no es faci evident sensorialment (**En—En**).

Es conclou que l'ésser humà, cognoscitivament, mitjançant el llenguatge del pensament, aprèn a realitzar els sabers en diferents maneres del continuum manifest - no manifest, i que és precisament el funcionalisme associatiu psicològic el que determina el funcionalisme reactiu biològic específic de cada individu (neuroplasticitat).

Els elements reactius de les cognicions, desvinculats de la realitat mitjançant el llenguatge, no presenten el paràmetre temporal com a criteri d'èxit: no es fa necessària la coincidència temporal en relació a l'exteroceptivitat de l'entorn físic ni en relació a la coordinació social amb altres subjectes. S'afegeix que les cognicions possibiliten l'individu a fer comportaments tècnics o tàctics sense fer-los motriument, obrint l'àmbit d'aprenentatge que es coneix com a **Pràctica o Entrenament Mental** i **Pràctica Imaginada**.

L'absència comportamental motriu en aquestes dues finalitats ajustatives del subjecte, implicarà:

1. En l'Enteniment, el que diferencia la Interacció de la Cognició és l'absència en aquesta última del paràmetre temporal, o sigui, l'absència de criteri d'èxit ajustatiu.
2. L'absència d'elements reactius propioceptius en l'associació. Si no es consideren els comportaments motors tòncics, estàtics o posturals, sempre presents en l'activitat humana, i la motilitat específica dels òrgans de fonació i la musculatura lingual que permeten l'emissió de sons i la parla, les cognicions són independents del comportament motor fàsic, dinàmic o cinètic de l'individu humà. De fet, es donen cognicions sense necessitat de la motricitat com és el cas del pensar.

Aquestes dues Finalitats ajustatives que impliquen al comportament lingüístic humà, configuren el que en la psicologia s'anomena **APRENTATGE COGNOSCITIU**, que, tot i no ser l'objectiu essencial de la tesi, són conceptes necessaris per desenvolupar posteriorment el concepte d'Estratègia i per al següent desenvolupament de l'Educació Tàctica.

En línies generals, la Interacció es diferencia de la resta de finalitats ajustatives per la presència en la construcció psicològica del subjecte, d'altres subjectes amb qui coordinar el seu comportament. Com a conseqüència, independentment que la interacció sigui motriu o cognitiva, sempre s'haurà de construir en la temporalitat, criteri d'èxit, necessari per a la coordinació amb els altres.

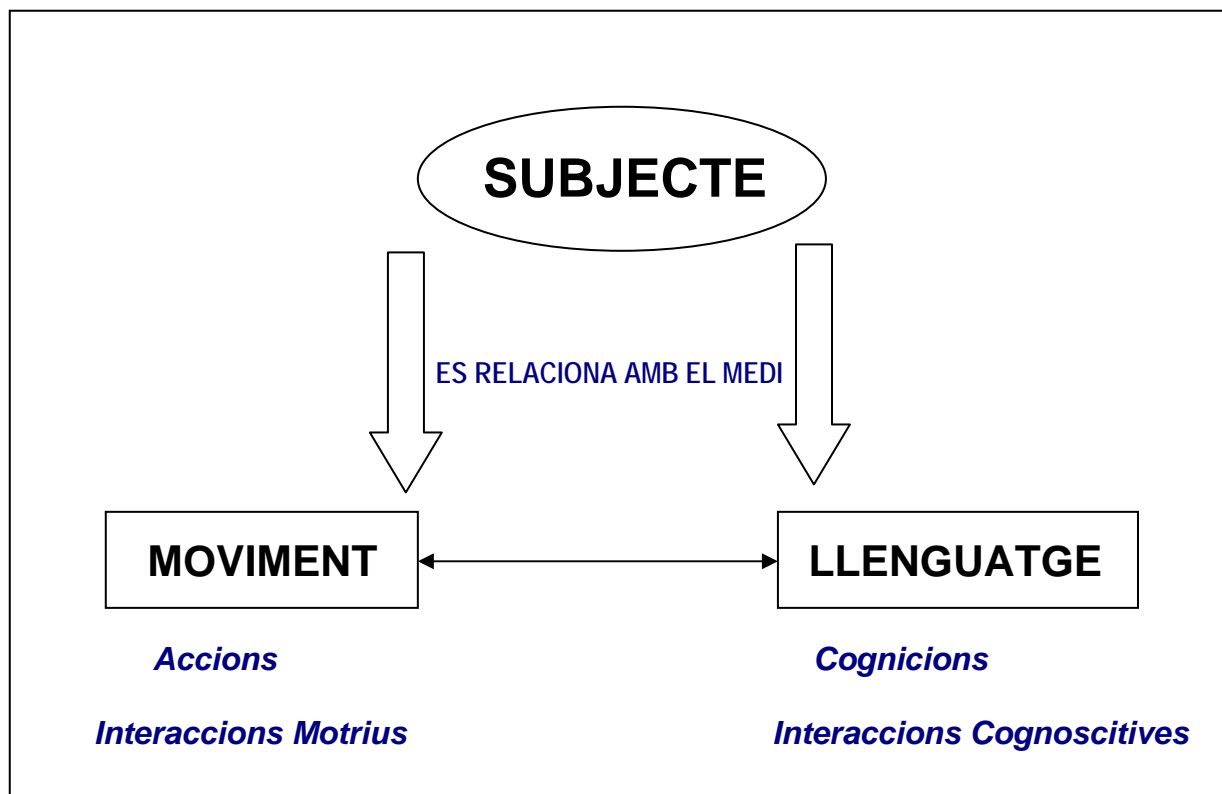


Figura 64. *El subjecte es relaciona amb el medi pel Moviment i pel Llenguatge.*

En resum, el subjecte humà es projecte al món mitjançant el Moviment i el llenguatge, essent aquestes finalitats adaptatives ontogenètiques gens independents entre ambdues. Tot el contrari. El llenguatge influeix en les seqüències de moviment durant tot el procés educatiu, en la ontogènesi de les seqüències de moviment i, mitjançant les cognicions es permet la substitució del propi moviment per la Pràctica Imaginada i la Pràctica Mental. També existeixen relacions a la inversa, ja que es pot utilitzar el moviment com a llenguatge expressiu de diferents sentiments a través de l'educació corporal i, al mateix temps, esdevenir un llenguatge específic en la gestualitat convencional del parlar per a sord-muts (Integració Funcional).

3.4.1.1. Acció: Comportament Motor en l'Entorn Físic.

La construcció associativa del comportament motor en relació a l'entorn físic s'esdevé pel subjecte en relació al medi físic i als objectes:

Comportament Motor del subjecte en relació a l'Entorn Físic (Medi i Objectes)
--

El subjecte no estableix relacions exclusivament amb les característiques d'estimulació estàtiques de l'entorn físic, les pot establir també en relació als canvis temporals que es donen en aquest entorn i que remeten al concepte de **moviment físic**. D'aquesta manera, l'acció pot desenvolupar-se en dos entorns físics diferenciats, tot i que no són rellevants des del punt de vista funcional:

- a) Comportament Motor sobre dimensions estàtiques de l'entorn físic: textura, tamany, forma, pes, densitat, color dels objectes i del medi.

- b) Comportament motor sobre dimensions dinàmiques de l'entorn físic: moviment físic parabòlic dels objectes en vol, totalment explicables en funció de l'angle de sortida i de la velocitat inicial, i moviments de la naturalesa (onatge del mar, aigua que llisca pels rius, direcció del vent).

L'Acció, però, s'entén independentment que siguin medis físics i objectes els que es moguin, o bé sigui el propi subjecte en llur acció motriu, el que generi el moviment. En ambdós casos es parla d'ajustament, quant a les modalitats d'estimulació i quant al temps, en aquesta construcció psicològica que s'anomena genèricament moviment humà.

La percepció del moviment dels objectes i dels medis físics que envolten el subjecte, no sempre, de forma necessària, implica la generació de comportament motor associatiu per part del subjecte.

Evidentment, aquest pot conformar-se percebent el moviment en una actitud estàtica o postural que no impliqui seqüències de moviment expressament construïdes per a relacionar-se amb el moviment percebut.

Un subjecte que corre, s'ajusta perceptivament a una condició física essencial: a les dimensions estàtiques del medi sobre el qual ell mateix genera el moviment. Aquest moviment s'explica exclusivament per la seva relació amb el món i les lleis físiques: així, el fregament dels peus damunt del terra, la força de cada gambada, l'impuls de braços poden explicar perfectament la generació i ajustament del moviment del córrer en l'individu. Aquestes mateixes variables poden canviar de valor segons les pròpies cognicions de l'individu i el resultat de llur execució. D'aquesta manera, pot canviar la força de cada gambada segons el seu criteri, però l'explicació última de l'ajustament perceptiu del moviment de córrer segueix sent un criteri físic. D'igual manera succeeix amb el saltar o el caminar. Altra cosa seria haver d'ajustar-se a d'altres característiques d'estimulació, com la música que ballem o haver d'ajustar-se a moviments físics aliens al comportament motor del subjecte, com la intercepció d'un objecte. Però, en tot cas, la música i la trajectòria parabòlica que descriu un objecte també són explicables per les lleis físiques i, per tant, no traeix el concepte de moviment físic.

Síntesi de l'Acció:

DEFINICIÓ: Comportament Motor associatiu inserit en l'entorn físic, en consistències relacionals sobre medis o objectes que només responen a les lleis de la física.

EXEMPLE: L'autopassada d'un subjecte, enfront d'una paret, amb una pilota. El subjecte estableix consistències relacionals exclusivament amb les dimensions físiques de l'entorn, estàtiques (distància respecte de la paret, elasticitat, pes, tamany i forma de la pilota que llança i rep) i dinàmiques (el vol de la pilota). L'èxit de l'acció depèn exclusivament del subjecte isolat de convencionalitats socials en aquest moviment. La paret li retornarà amb èxit la pilota en funció del seu comportament motor inserit en el món físic.

3.4.1.2. Interacció: Comportament Motor en l'Entorn Social.

La construcció associativa del comportament motor en relació a l'entorn social s'esdevé pel subjecte en relació a d'altres subjectes en una xarxa de convencionalitats:

Comportament Motor del subjecte en relació a l'Entorn Social (Subjecte/s)

És fonamental entendre que el comportament motor associatiu del subjecte queda lligat amb el d'altres subjectes per la xarxa de convencionalitats que conformen les relacions d'ocurrència. És aquesta la comprensió que cal fer de l'Entorn Social: individus que lliguen els seus comportaments motors per convencionalitats arbitràries. Com s'explicava anteriorment, es podria pensar en diversos individus fent accions motrius independents, però en grup social. Però aquest no seria l'entorn social que determina la Interacció.

Sobre les lleis físiques explicatives de cada segment de la seqüència de moviment, s'hi afegeix la convencionalitat arbitrària que canvia el significat de cada canvi de ritme, de cada salt, de cada moviment. La convencionalitat acordada en la interacció trenca la determinació del moviment respecte de l'entorn físic: **la cultura determina el que és físic i permet entendre's**. Però l'Acció, entesa com a comportament motor en relació a l'entorn físic, sempre hi és present: L'Acció pertany a la Interacció; la Interacció es construeix sobre Accions. Aquesta és la idea **d'Integració Funcional** que s'explicarà en el següent apartat d'aquesta tesi (**Interacció = Acció + Entorn Social (Subjectes/s)**)

Els trets essencials remetent al moviment d'un subjecte coordinant-se amb d'altres: la direcció, sentit i velocitat de les trajectòries possibles del moviment, obeeixen a convencionalitats d'actuació (jugar a basquetbol, ballar en grup...). Subjectes interactuant quant a comportaments motors.

En els entorns interactius, però, el subjecte que corre s'ajusta en l'enteniment: el moviment que ell mateix genera en relació a les convencionalitats socials de la relació amb els altres. Aquest és el moviment que no s'explica exclusivament per lleis físiques, ja que els acords grupals de la interacció canvien el significat merament perceptiu de la seqüència per convertir-la en coneixement o interpretació. Els mateixos moviments dels subjectes en els entorns interactius, no són explicables per les mateixes variables dels moviments físics dels subjectes (força de la gambada, fregament dels peus...), sinó que es fa necessària la convencionalitat relacional que dirigeix la coordinació entre els subjectes.

Síntesi de la Interacció:

DEFINICIÓ: Comportament Motor associatiu inserit en l'entorn social, entès com consistències relacionals entre subjectes lligats per convencionalitats arbitràries. Els moviments dels individus implicats resten lligats per les convencionalitats no explicables per les lleis de la física.

EXEMPLE: La passada entre dos subjectes esdevé un exemple prototípic d'aquest tipus de moviment, i potser, dels més senzills de presentar. El vol de la pilota, després de la seva emissió, s'explica exclusivament per l'angle i la velocitat de sortida, com les accions. Però l'entorn interactiu on està inserida la passada explica el perquè d'aquell determinat angle i aquella velocitat inicial, en funció d'una convencionalitat de col·laboració entre companys d'un mateix equip. També podria haver estat una convencionalitat de perjudicar al receptor, i escollir angles i velocitats d'emissió diferenciats en funció dels acords establerts per l'activitat. Contràriament al subjecte que feia una autopassada contra la paret, on el retorn de la pilota depenia només del rebot d'aquesta contra la paret, en el cas de la passada entre dos subjectes, el retorn de la mateixa només pot existir sempre i quan existeixi l'acord de col·laboració entre ambdós subjectes. En tot cas, la pilota no hauria de ser-li forçosament retornada, com fa sempre la paret en l'acció. Les dimensions físiques no expliquen per si soles el comportament motor de la passada; la xarxa de convencionalitats determina l'entorn físic i el torna a explicar.

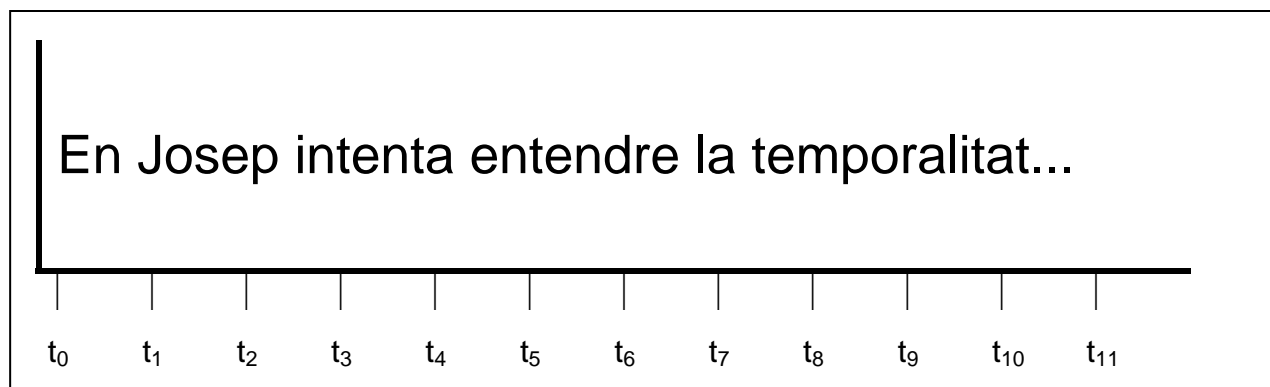
3.4.1.3. Finalitat i Temporalitat.

Sembla evident, doncs, comprendre que la temporalitat lligada a les interaccions amb els altres, signifiquin un criteri d'èxit de les seqüències motores o cognoscitives: sempre cal interactuar en un moment òptim per tal que el comportament sigui exitós. Cal fer coincidir el comportament interactiu amb "quelcom" a nivell temporal per tal que sigui acceptada com exitosa. A nivell d'enteniment, la interacció motriu o cognoscitiva identifiquen el criteri d'èxit temporal en el saber moure's en la convencionalitat que lliga les coordinacions amb els altres, saber escollir el moment òptim per intervenir en cada ocasió del comportament de la relació amb els altres.

Més difícil, potser, resulta diferenciar la temporalitat en absència de la interacció. O sigui, la temporalitat lligada a l'Acció o a la Cognició, recordant que la primera manté el criteri d'èxit de les seqüències interactives, però que la segona certifica la temporalitat només a nivell de condició d'execució, quan els paràmetres d'ajust són modals. L'Acció ha de presentar el mateix criteri d'èxit de les interaccions en relació amb el saber fer en un moment determinat òptim pel comportament motor, criteri que no abasta les cognicions, que lliguen la seva temporalitat exclusivament com a condició física d'ajust.

Si s'observen les següents seqüències, la primera cognoscitiva (referir un saber o pensar-lo) i la següent d'acció perceptiva (un viratge de crol en natació), es poden emfatitzar millor les diferències de temporalitat entre l'Acció i la Cognició:

Figura 65. *Cognició i Temporalitat Condició d'Execució.*



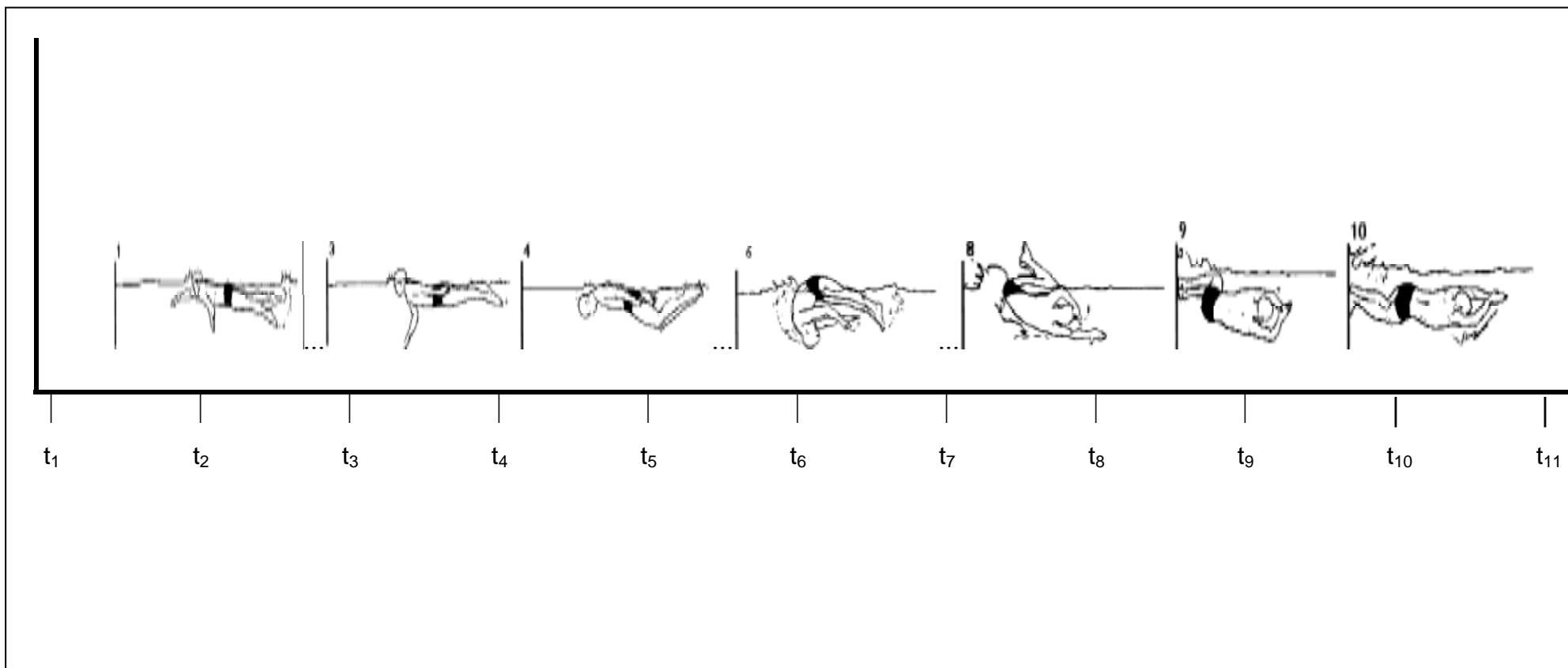


Figura 66. Acció i Temporalitat Criteri d'Èxit.

Les anteriors representacions gràfiques referents a un saber cognoscitiu i a una seqüència de moviment cíclica, clarifiquen nítidament la diferència entre la temporalitat Condició d'Execució i la temporalitat Criteri d'Èxit. **Existeix sempre un criteri d'èxit en la construcció psicològica quan l'origen dels estímuls que conformen els elements reactius de l'associació no pertanyen a un mateix medi.** És el cas de les Accions i Interaccions motrius, en què els elements exteroceptius que es generen en el medi, independentment del seu comportament exclusivament físic o manipulats socialment per convencions, s'han d'associar amb els elements reactius propioceptius generats en el moviment del propi subjecte. En d'altres paraules, cal cercar necessàriament la ***coincidència temporal*** entre la generació dels estímuls exteroceptius del medi i la generació dels estímuls propioceptius orgànics i lligats al moviment del propi subjecte. Igual succeeix amb les interaccions merament cognoscitives, que també presenten la temporalitat criteri d'èxit en la seva construcció. En aquest cas, estímuls exteroceptius del medi s'han de fer coincidir amb estímuls exteroceptius generats pel propi subjecte. Talment, sempre que hi ha la necessitat de fer coincidir temporalment estímuls dels elements reactius del subjecte amb estímuls del medi, cal parlar de temporalitat criteri d'èxit de l'associació psicològica.

En canvi, **quan ambdós elements reactius pertanyen al mateix medi, la temporalitat que lliga l'acció es converteix exclusivament en condició d'execució.** És el cas de les constàncies i configuracions modals descrites per Roca (1999) com a percepcions mancades de l'element temporal en la seva construcció, ja que només feien referència a les relacions d'ocurrència establertes entre elements sensorials exteroceptius, els estímuls dels quals pertanyen només al medi físic. D'igual manera, es reflecteix la temporalitat com a condició d'execució en els sabers cognoscitius que s'han de referir lingüísticament. Tal i com s'ha presentat anteriorment, aquestes cognicions poden construir-se mitjançant elements sensorials exteroceptius (E) o bé sobre elements sensorials no manifestos (En), però en les quals tots els estímuls desencadenants de la reacció biològica s'originen en el propi subjecte.

O sigui, els estímuls dels elements reactius que conformen les associacions cognoscitives les genera sempre el propi individu, pertanyen a un mateix medi orgànic i, per tant, s'esvaeix la necessitat de coincidència temporal amb estímuls generats en un altre medi diferenciat.

Temporalitat	Finalitats Ajustatives	Origen Estimulatiu de l'Element Reactiu		Associació Psicològica
		SUBJECTE	MEDI	
TEMPORALITAT CRITERI D'ÈXIT	ACCIÓ	Ep	E (físic)	Ep—E (moure's)
	INTERACCIÓ MOTRIU	Ep	E (social)	Ep—E (moure's)
	INTERACCIÓ COGNOSCITIVA	E	E (social)	E—E (parlar interactiu)
TEMPORALITAT CONDICIÓN D'EXECUCIÓN	COGNICIÓN	E En		E—E (parlar) En—En (pensar)

Figura 67. Temporalitat Criteri d'Èxit, Temporalitat Condició d'Execució i Finalitat.

En conclusió, la Finalitat i la Temporalitat, lligades a les seqüències de moviment i a les seqüències cognoscitives, queden determinades per:

- a) **Els elements reactius de la seqüència cognoscitiva es presenten independentment** de la necessitat **de coincidir** temporalment amb res. No hi ha quelcom físic que hagi de marcar una coincidència temporal necessària, però tampoc existeix relació amb els altres que convertissin la condició en criteri d'èxit pel fet de ser interacció convencional. En canvi, els elements reactius de l'acció motriu (compostos de **Ep i E**) es presenten relacionats necessàriament a nivell temporal. Així, si prenem la fase 9 del comportament motor descrit (xoc dels peus amb la paret), es comprèn que els elements reactius propioceptius que conformen aquesta associació s'han de donar en el moment rellevant per fer un viratge òptim amb la paret (estimulació exteroceptiva).

Hom entén que no hi ha èxit en l'acció si aquest compost estimulatiu que conforma l'acció del viratge es dona abans d'hora o més tard del moment precís, no es podria acceptar.

Aquesta **coincidència temporal necessària dels estímuls propioceptius propis del moviment amb els elements exteroceptius de l'entorn** són generalitzables per a qualsevol acció: córrer, caminar, encendre un llum en la foscor, beure amb un got... De tota manera, la coincidència temporal que transcriu el criteri d'èxit de l'acció, no sempre és tan observable com un "xoc" contra una paret. El criteri d'èxit en una seqüència d'acció motriu, **coincidència $E_p - E$** , pot aparèixer en determinats moments del continuum del comportament motor i no en tota la seqüència. Aleshores, es donen les relacions d'angle i velocitat precisos en què es dona el moviment continu i del qual ens informen els analitzadors sensorials propioceptius ($E_p - E_p$), com poden ser, reduint molt la realitat, la seqüència motora de l'estil crol fins que aquesta toca amb la paret. De tota manera, sempre apareix el vincle amb un estímul físic extern per poder parlar de criteri d'èxit temporal. Només en la possibilitat de descriure seqüències de moviment humà exclusivament basades en associacions propioceptives $E_p - E_p$, el criteri d'èxit temporal desapareixeria per passar a ser una condició d'execució idèntica a la cognició (moviment intrasegmentari aïllat de l'entorn físic).

- b) **Tant per l'Acció com per la Cognició es poden descriure diferents velocitats d'execució del comportament.** La temporalitat criteri d'èxit de l'Acció pot donar-se, lògicament, en diferents ritmes d'execució, però malgrat això, sempre apareixerà la fase 9 de la seqüència de moviment que ha de coincidir de forma òptima amb la paret. I aquest criteri d'èxit es manté si el ritme d'execució de tota la seqüència és de 10 o de 15". El que sí que cal apuntar és la necessitat de mantenir temporalment la proporcionalitat en les diferents fases del moviment, independentment de la velocitat d'execució o ritme en què es realitzi.

FASES (Baules del moviment)	Percentatge del temps total	Ritme 1	Ritme 2
Fase 1	5%	0.75"	0.5"
Fase 2	8%	1.2"	0.8"
Fase 3	8%	1.2"	0.8"
Fase 4	8%	1.2"	0.8"
Fase 5	6%	0.9"	0.6"
Fase 6	6%	0.9"	0.6"
Fase 7	10%	1.5"	1"
Fase 8	8%	1.2"	0.8"
Fase 9	12%	1.8"	1.2"
Fase 10	12%	1.8"	1.2"
Fase 11	7%	1.05"	0.7"
Fase 12	4%	0.6"	0.4"
Fase 13	6%	0.9"	0.6"
	100%	15"	10"

Figura 68. Proporcionalitat temporal d'una seqüència de moviment.

El manteniment de la proporcionalitat de les fases o baules de la seqüència independentment de la velocitat o ritme d'execució, garanteix que **sempre es tracti del mateix comportament motor** i que no s'alterin les durades de les associacions que la conformen. Lògicament, però, només en les seqüències cícliques i acícliques intrarepetició es pot temporalitzar de manera exacta aquesta proporcionalitat; la incertesa mateixa de les seqüències acícliques interrepeticions construïdes en la sincronització temporal, no permeten un treball específic de proporcionalitat temporal. O sigui, **cada seqüència de moviment en entorns de sincronia temporal són sempre nous comportaments motors**. Es recorda, tal i com s'havia plantejat en l'estudi de les baules de la seqüència motriu, que per a l'estudi de la mateixa, la divisió temporal del moviment pot ser a l'atzar (divisió proporcional en fases idèntiques), o en base a criteris educatius i pedagògics, essent aquesta molt més recomanable, per donar rellevància a les fases més importants de l'acció.

També es poden descriure diferents velocitats d'execució del comportament cognoscitiu lligat a la temporalitat condició d'execució. Així, i d'igual manera que es feia en la taula anterior, es poden executar seqüències cognoscitives en diferents ritmes: es pot llegir o parlar en diferents velocitats (velocitat lectora), però aquesta temporalitat està exclosa de coincidència temporal exitosa en llur realització.

- c) Per últim, **el lligam temporal de les accions, cognicions i, per extensió, de les interaccions, ens marca uns llindars temporals necessaris per a la possible execució de les seqüències.** Dit d'altra manera, el temps marca unes fronteres precises d'execució, per damunt de la qual o per sota de les quals no és possible realitzar segons quins comportaments. Llindars en l'ordre biològic (velocitat reactiva), físic (no poder córrer 100 mts en 5"), i també en l'ordre social (llegir de forma comprensiva alta velocitat).

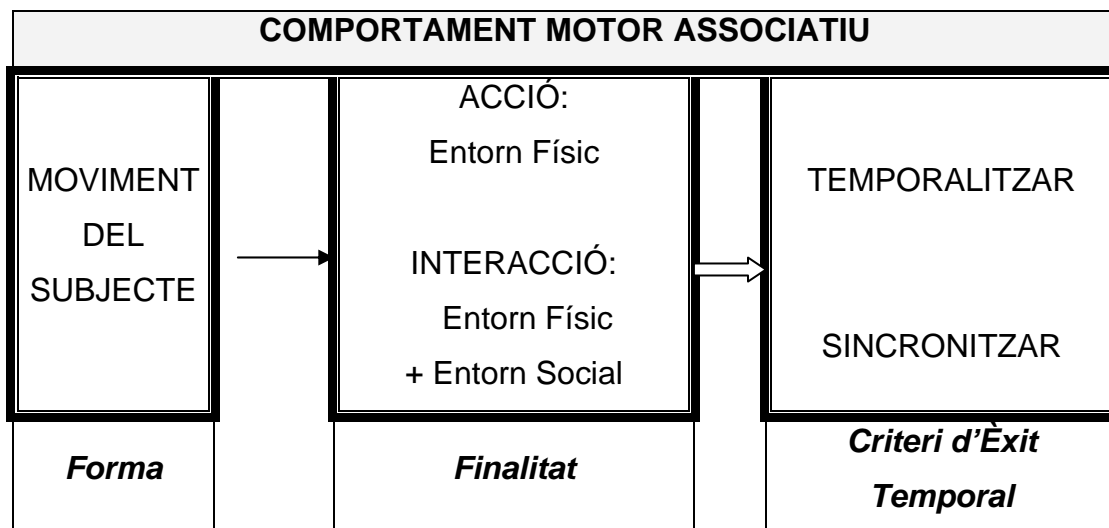


Figura 69. Comportament Motor Associatiu: Forma, Finalitat i Criteri d'èxit Temporal.

En resum, no es requereix un temps de criteri d'èxit en la percepció de l'espai tridimensional estàtic o en el coneixement de tot el saber científic contingut en la cultura. Aquests representen aprenentatges exclusivament en el paràmetre modal. El temps no és criteri d'execució del subjecte per jugar als escacs (llevat del mínim gest tècnic per moure amb precisió una peça en el taulell) per recitar les preposicions o per recitar l'alfabet (llevat també de la motricitat de fonació lingüística que l'acompanya). Una **seqüència cognoscitiva** com recitar l'alfabet, no presenta temporalitat criteri d'èxit; en cada interval que determinem de temporalitat condició d'execució, no existeix moviment o coincidència necessària amb l'entorn físic o social. No existeixen canvis posicionals que necessàriament s'hagin de donar en una temporalitat d'èxit determinada. Només es descriu la temporalitat condició d'execució marcada per un criteri social d'acceptació que lliga les característiques d'estímul en una durada determinada que s'accepta com a correcta: recitar l'alfabet en un temps precís que afavoreixi la seva comprensió. Cada fonema podria ser la baula de la mateixa. En l'acció motriu, cal encadenar les associacions de la seqüència d'una forma rellevant i única per tal que puguem considerar l'èxit i l'eficàcia de la mateixa. Una **seqüència motriu** simple, com per exemple el córrer o el viratge de crol, presenta temporalitat criteri d'èxit: en cada fase que es determini s'hi observen els canvis posicionals que necessàriament s'han de donar lligats en una temporalitat d'èxit determinada, que sol venir marcada per criteris biomecànics.

Aquest apartat de la tesi ha recollit el pensament de Roca (1998) referent a la diferència de finalitat ajustativa del comportament motor i la seva ineludible vinculació al criteri d'ajustament temporal que el distingeix en el ser humà:

"... es posa de manifest que tant l'acció perceptivo-motriu com l'acció interactiva amb els altres tenen el paràmetre temps com a criteri d'execució" (Roca, 1998a, p. 10).

3.4.2. INTEGRACIÓ FUNCIONAL I COMPORTAMENT MOTOR.

3.4.2.1. Concepte d'Integració Funcional.

L'estudi del Moviment Humà en qualitat, definitivament, permet entendre millor el concepte d'Integració Funcional que s'explicava en el Marc Teòric de la Psicologia Funcional. Roca (1999) aborda el concepte de la Integració Funcional psicològica afirmant que l'anàlisi i explicació del comportament concret d'un individu requereix comprendre la organització funcional psicològica com un conjunt integrat d'ajustaments. Al mateix temps, cal insistir que la individualitat psicològica mai no es presenta aïllada en els seus diferents nivells, finalitats o paràmetres, sinó que el comportament concret és una complexa **integració funcional** que, al seu torn, respecte la unitat de l'individu.

Un paràgraf de la seva obra pot ser il·lustrativa per al lector: *"...moltes cadenes motores estan construïdes per la necessitat d'adaptar-se perceptivament a universos convencionals socials. Totes aquestes cadenes s'organitzen amb la intermediació referencial o requerint la imitació, integrant el Parlar i el Percebre. Exemples d'aquestes integracions són: pujar i baixar escales, prémer un interruptor, conduir una bicicleta, vestir-se, despullar-se, escriure, puntejar i tots els aprenentatges perceptius de l'esport"* (Roca 1992, p. 299).

La realitat del comportament psicològic en el funcionalisme individual no es presenta de forma deslligada. Al contrari, en tots els esdeveniments comportamentals humans, es dona el fenomen de la **integració funcional**, quan el subjecte actua (o interactua) atenent a diverses finalitats adaptatives biològiques, perceptives o socials simultàniament. També es dona Integració Funcional en l'ordre d'actuar o d'interactuar no respecte de diferents entorns ajustatius, sinó també respecte de nivells funcionals amb presentació paramètrica diferenciada. Així de complex és el comportament humà, independentment dels paràmetres modals o temporals que hi intervinguin i, al mateix temps, de la naturalesa rígida o variant de l'associació psicològica que defineix aquest funcionalisme ontogenètic.

La **integració funcional és associació psicològica** complexa que, al mateix temps, dona idea que les diverses representacions esquemàtiques de les seqüències motrius en base a llur materialitat només són reduccions de la realitat per a facilitar la seva comprensió, però que el funcionalisme psicològic i les seqüències motrius entre elles són associacions complexes en la integració funcional humana.

El concepte d'Integració Funcional obre el camí científic per al tractament del fenomen de la Tàctica. Realment es feia molt difícil pensar en el comportament tàctic de l'individu sense abordar la percepció que el mateix individu havia de tenir de cada situació concreta. Calia posar ordre en aquests fenòmens diferenciats, si bé la mateixa realitat ens els presentava ja de forma integrada. Aquesta serà la línia de desenvolupament teòric de la tesi: en la necessitat de comprendre i explicar el fenomen de la Tàctica com a comportament intel·ligent del subjecte, es desenvoluparan tots els temes referents a l'Acció Motriu Perceptiva, la Interacció Motriu que esdevé Tàctica i, inclòs, els referents cognoscitius que lingüísticament o gestualment apunten el concepte objecte d'estudi.

El fet que Percepció i Enteniment estiguin íntimament lligats com a funcionalisme psicològic d'un mateix nivell, on només canvia la finalitat adaptativa a un entorn físic o a un entorn de convencions socials, ha fet que hi hagués molt confusionisme a l'hora de tractar ambdós fenòmens de manera nítida i, després, si era possible, procurar explicar la seva integració funcional. Aquest confusionisme ha revertit, malauradament, que models explicatius nascuts en la investigació en la percepció, hagin estat traslladats, sense fer-ne una acurada distinció crítica dels fenòmens, als estudis d'enteniment tàctic. Exemples d'aquests models els trobem en tots aquells de caire cognoscitivist i sistèmic que utilitzen la metàfora de l'ordinador per descriure el funcionalisme psicològic humà i tots els anomenats "*Teòrics de la Decisió*". Per altra banda, aquest confusionisme també ha fet que en el llenguatge ordinari i esportiu es fessin servir definicions creuades d'ambdós fenòmens sense matisar finalitats adaptatives o el per què de la seva integració funcional.

Un darrer apunt sobre el concepte d'Integració Funcional. **Els següents capítols només tractaran de les Integracions Funcionals que es puguin donar en els entorns d'adaptació tractats per la tesi, això és Percepció (Acció) i Enteniment (Interacció).** No es desenvoluparan les possibles integracions funcionals en l'àmbit del Condicionament vital, ja que aquest àmbit d'adaptació no ha estat desenvolupat en la tesi. El Condicionament no és un àmbit d'adaptació necessari per explicar com s'esdevenen psicològicament les seqüències motrius, però sí que cal afirmar que la comprensió total del que succeeix en l'acció o interacció concreta d'un subjecte, no seria possible sense el seu estudi. Quan hom juga o participa d'un esport, no s'aïlla de la por de poder errar, del temor a fer-se mal, de l'emocionalitat que es correspon en la lluita, les situacions d'agressivitat, el control de l'activació per al millor afrontament de la competició. **Múltiples variables de Condicionament a l'entorn de la reactivitat vital que, si bé no són necessàries per explicar la construcció ontogenètica de la Tècnica i de la Tàctica, són realment necessàries per explicar les situacions d'integració Funcional de situacions esportives concretes.**

3.4.2.2. Percepció Tèmporo - Modal: Acció ≡

Enteniment Tèmporo - Modal: Interacció

La Integració Funcional Percepció Tèmporo- Modal: Acció ≡ Enteniment Tèmporo Modal: Interacció, esdevé un concepte clau en la comprensió total dels fenòmens a abordar per la tesi. El concepte d'Integració Funcional és la clau que manca en les explicacions que, de la motricitat humana, donen els diversos models teòrics exposats en el primer capítol. Models que parteixen d'una comprensió de la individualitat humana allunyada d'una aproximació natural i en base a un criteri de comportament:

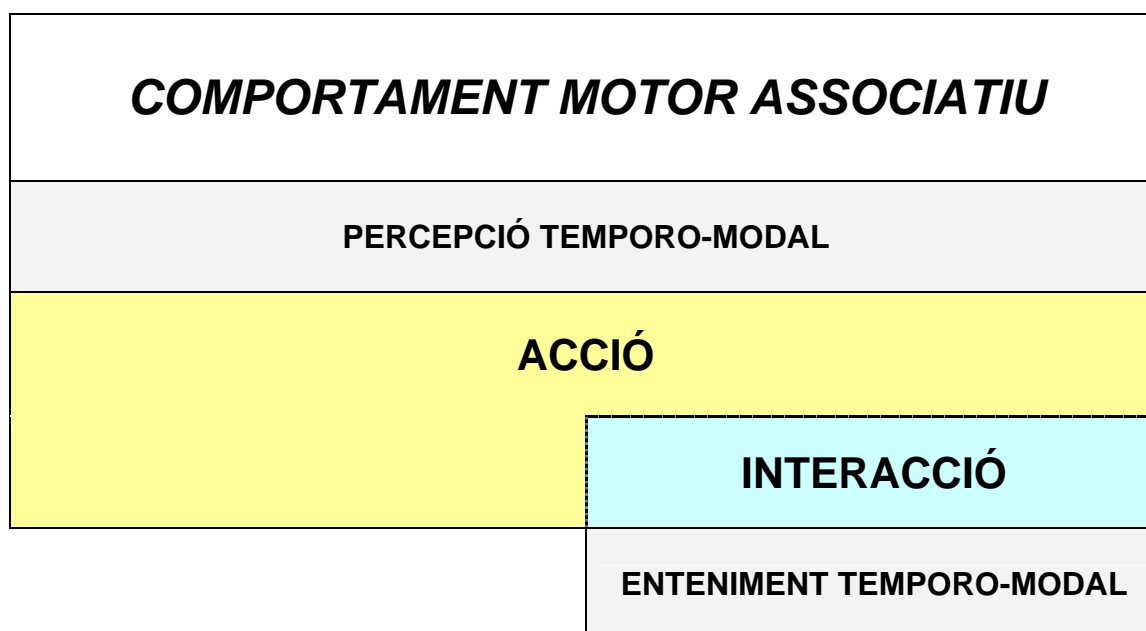


Figura 70. Integració Funcional Acció-Interacció.

Per tant, és totalment inconvenient parlar, en base als models d'individualitat humana cognitiu, del diferent predomini de l'execució o de la decisió en les activitats esportives. Així es manifesta, però, el praxiòleg Hernández-Moreno, quan afirma, parlant de la dicotomia entre els defensors de la programació en base a la tècnica i els defensors de la programació en base a la tàctica, quan escriu “...ambdues es complementen entre elles, ja que en tots els casos hi ha execució i decisió, encara que amb diferent grau d'incidència” (Hernandez-Moreno, 2001, p. 34). I, més tard, afegeix, en referència a l'estratègia motriu esportiva, en el sentit donat a aquest concepte per la Praxeologia, que “Per les característiques que presenta el desenvolupament de l'acció de joc, en els esports de cooperació-oposició, com és el cas del futbol sala, on la presència del/s company/s i de l/s adversari/s és fonamental, predominen els comportaments de decisió sobre els d'execució...” (p. 35).

Parlar en termes de “diferents graus d'incidència” o “predominen els comportaments de decisió sobre els d'execució” és augmentar el confusionisme explicatiu perquè no s'explica realment com es valora aquest diferent grau d'incidència o predomini.

En virtut de quins factors es poden establir aquestes afirmacions quan sembla evident que totes les modalitats esportives semblen diferenciar-se dels sabers acadèmics i cognoscitius per la presència, en totes elles, de l'execució motriu, hi hagi o no, fases de decisió, en terminologia cognitiva? El problema que s'escau quan l'esquema de Percepció-Decisió-Execució ha de servir per explicar les diferents tipologies d'esports malgrat aquestes presentin diferències quant a finalitat ajustativa. Per això, la tesi defensa que la manera adequada de diferenciar modalitats esportives i explicar realment com es complementen la percepció motriu i l'enteniment és sota l'aixopluc del concepte d'Integració Funcional, el qual suposa, lògicament, un canvi en la visió de la individualitat humana i del model teòric que s'amaga al darrera.

Els **comportaments motors associatius en la tipologia de finalitat Interacció**, esdevenien els exemples d'aquesta Integració Funcional: la manera en què tant l'ajustament a l'entorn físic com l'ajustament a l'entorn social i cultural en una xarxa de convencionalitats que precisen i especifiquen les dimensions físiques, exigeixen del subjecte en moviment en la doble finalitat:

$$\text{Interacció} = \text{Acció} + \text{Entorn Social (Subjectes/s)}$$

3.4.2.3. Percepció Tèmporo- Modal: (Inter)Acció ≡

Enteniment Modal: Cognició

Existeix una Integració Funcional essencial en el procés d'humanització; una integració funcional que exigeix del comportament motor humà específic per la referenciació de sabers culturals socialment convinguts. Així, **escriure**, **parlar** i, fins i tot **gesticular**, esdevenen els exemples prototípics d'aquesta integració funcional. Escriure exigeix un comportament motor manipulatiu en una coordinació d'ajust físic finíssim que reproduïx signes i fonemes amb significació cultural. El mateix per al parlar, quan els òrgans de fonació i lingüístics es coordinen per emetre sons socialment convinguts (varietat idiomàtica). Per últim, la gesticulació, la mímica i la expressió corporal, poden utilitzar els comportaments motors per emetre significacions i sabers diversos.

En altres termes, parlar i escriure utilitzen la sensorialitat propioceptiva pròpia del comportament motor humà per a la creació de fonemes escrits (exteroceptivitat visual) o sons (exteroceptivitat auditiva) amb significació cultural. La gesticulació utilitza les pròpies seqüències de moviment construïdes en base a la propiocepció amb finalitat convencional social. D'aquí, el sorgiment de llenguatges específics com el dels sord-muts que poden comunicar-se mitjançant coordinacions motores amb significació.

3.4.2.4. Enteniment Modal: Saber Cognoscitiu \equiv Inter(Acció) Motriu

Es tracta de reconèixer aquesta integració fonamental i genèrica que s'esdevé entre el llenguatge respecte de qualsevol orientació psicològica. El llenguatge pot intervenir en l'establiment d'adaptacions psicobiològiques, psicofísiques i psicosocials. Escriu Roca "el llenguatge pot facilitar l'establiment d'una relació psicològica en la mesura que descriu relacions" (Roca, 1992, p. 298). Aquesta idea és important reforçar-la insistint que, malgrat que l'objecte d'estudi fonamental de la tesi ha estat la Tàctica, es pot presentar aquesta Integració Funcional cognoscitiva també enfocada des de la relació amb la Tècnica i, en realitat, sobre qualsevol altre fenomen susceptible d'orientació psicològica.

Una Integració Funcional similar a l'anterior, ja que s'hi posen en joc els mateixos nivells funcionals i finalitats ajustatives de la relació associativa més genuïna i específica del gènere humà, la que es basa en la cognició lingüística per la mediació de l'acció tècnica o de la interacció tàctica.

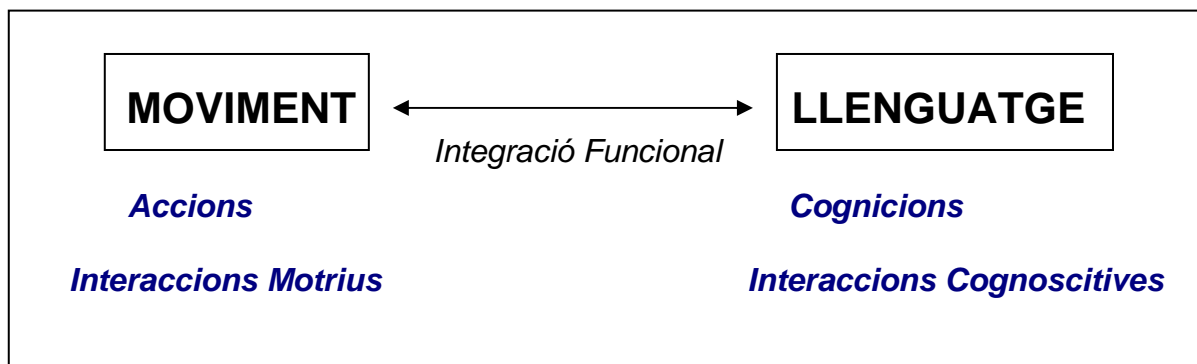


Figura 71. Integració Funcional Cognició-Inter(acció).

Capítol 4

**LA TÈCNICA ESPORTIVA.
EL COMPORTAMENT MOTOR I
L' ACCIÓ D'AJUSTAMENT FÍSIC.**

4.1. Comportament Motor Associatiu i Percepció: Acció i Tècnica Esportiva.

4.1.1. REVISIÓ I CRÍTICA DE LES PRINCIPALS CLASSIFICACIONS DE LA MOTRICITAT HUMANA.

L'entorn físic que ens envolta ha estat descrit de diferents maneres en la bibliografia esportiva, sobretot amb l'objectiu de presentar diferents taxonomies del moviment. Des de Harrow (1978), s'han proposat múltiples possibilitats classificatòries del moviment humà en virtut de les particularitats físiques de l'entorn. La majoria d'aquestes classificacions, ***diferencien l'entorn físic dels subjectes que hi intervenen***, la qual cosa suposa un fet qüestionable des del punt de vista perceptiu. Per què els diferents subjectes que intervenen en la construcció del moviment no deixen de ser aliens al món físic perceptiu, malgrat ser humans o presentar comportaments socials. Els cossos estàtics o en moviment formen part integral del món físic de la mateixa manera que els mòbils i els objectes: amb la seva massa i les seves formes. L'altre fet qüestionable que s'adverteix en aquesta aproximació a l'entorn físic de les classificacions més destacades ha estat que el ***criteri de formació de categories ha estat morfològic o topogràfic***, criteri típic de la ciència descriptiva. Per tant, aquestes classificacions no poden explicar funcionalment els moviments humans allà classificats. Es destaquen a continuació, per la seva rellevància, propostes classificatòries del moviment Famose (1990) i Trigo (2001) en virtut de l'anàlisi descriptiu i morfològic de l'entorn físic malgrat que aquest pugui no ser l'únic criteri utilitzat i es creui amb altres de caire social, o que es dupliquin dos criteris diferents referits a l'entorn físic.

POULTON (1957). Classifica la motricitat segons l'***estabilitat*** del medi físic. Aquest ha estat un criteri de gran influència en les classificacions posteriors.

-) **Tancades**: El context és conegut i estable (Ex: pista d'atletisme).
-) **Obertes**: Ambient desconegut i/o canviant. Inclou el medi físic pròpiament dit (Ex: curses de muntanya), com les circumstàncies canviants dels esports col·lectius (Ex: basquetbol).

JUSTINE TESSIÉ (1962). Aquest autor presenta una classificació de la motricitat humana en funció de diverses **exigències de construcció física**:

-) Desplaçament.
-) Instrument.
-) Adversari.
-) Cos.

BARBARA KNAPP (1963), oferí una de les classificacions més clàssiques en la literatura esportiva, potser recolzada en la seva extremada senzillesa i un criteri en base a la **possibilitat d'automatització**. La mateixa autora plantejava la possibilitat de descriure un "continuum" lineal integrat per les diferents habilitats motores que ordenarien de major a menor grau la importància d'aquelles predominantment habituals o aquelles predominantment perceptives:

-) Habilitats Habituals: La seqüència de moviments és coneguda i s'arriba a automatitzar: córrer, nedar, anar amb bicicleta.
L'anomena costum.
-) Habilitats Perceptives: Requereixen participació cognitiva per ser desconeguda la seqüència de moviments: jocs i esports.
L'anomena adaptació.

FITTS (1965). La classificació de l'entorn físic d'aquest autor és interessant perquè incorpora el criteri de **moviment/repòs** i, en funció del mateix, estableix el que ell considera nivells de dificultat creixent:

-) Nivell I: Esportista en repòs i Objecte fix.
-) Nivell II: Esportista en moviment o Objecte en moviment.
-) Nivell III: Esportista i Objecte en moviment.

BOUET (1968). Segons ***l'experiència viscuda pel participant***, però que inclou descripció física en els termes Natura o Esports Mecànics.

-) Esports de Combat.
-) Esports de pilota.
-) Esports atlètics i gimnàstics.
-) Esports en la Natura.
-) Esports mecànics.

DURAND (1969). Aquest autor presenta bàsicament la mateixa classificació que Bouet, però simplificada, en un criteri que, segons el mateix autor, és de caire **descriptiu i pedagògic**:

-) Esports Individuals.
-) Esports d'Equip.
-) Esports de Combat.
-) Esports en la Natura.

MATVEEIEV (1975). Presenta una classificació que combina criteris de despesa energètica fisiològica, juntament amb criteris sobre tipologia diferencial de la motricitat. Apareix el concepte clau d'anàlisi del comportament motor de **ciclicitat**. D'aquesta classificació se'n deriva una intencionalitat clara **d'organitzar l'entrenament esportiu**:

-) Esports Acíclics (Potència muscular i d'intensitat màxima).
-) Esports de Resistència Orgànica Aeròbica.
-) Esports d'Equip.
-) Esports de combat o Lluita.
-) Esports complexes o poliathlons.

GENTILE (1975). Després de presentar diferents propostes de classificació basades en estudis que continuaven la línia de Poulton (Gentile, 72), aquest autor concreta una molt interessant taxonomia que no ha tingut el ressò merescut. Es basa en 2 criteris. El primer recull el concepte **d'estabilitat de l'entorn físic** de Poulton i el segon la **Variabilitat del moviment inter-intents** que s'aproxima molt al concepte de **repetició** de seqüències de moviment explicat en la proposta funcional de la present tesi com a criteri distintiu entre la constància i la configuració del comportament motor:

-) Entorn Estable sense Variabilitat inter-intents. Ex: salt de longitud.
-) Entorn Estable amb Variabilitat inter-intents. Ex: jugar a golf.
-) Entorn Inestable sense Variabilitat inter-intents. Ex: entrenaments de tennis amb un automatisme que llança les pilotes a una velocitat i trajectòria constants).
-) Entorn Inestable amb Variabilitat inter-intents. Ex: Voleibol, Tennis...

PARLEBÁS (1981). Presenta una molt coneguda i acceptada classificació de les pràctiques motrius en l'àmbit teòric de la Praxeologia Motriu. Aquesta classificació presenta 2 criteris clarament diferenciats, segons **les relacions interpersonals de cooperació o d'oposició** que s'estableixen en àmbit social, i segons la **incertesa del medi físic** (recollint l'antiga aportació d'incertesa del medi físic descrita per **Poulton**). En resulten 8 categories taxonòmiques:

-) Situacions PSICOMOTRIUS (CA).
 1. CAI: Carreres d'atletisme en pista, natació en piscina.
 2. CAI: Esquí alpí, atletisme-cross...
-) Situacions SOCIOMOTRIUS (Cooperació).
 3. CAI: Patinantge per parelles, rem...
 4. CAI: Alpinisme en cordada, vela amb company...
-) Situacions SOCIOMOTRIUS (Oposició).
 5. CAI: Lluita, Esgrima, Judo...
 6. CAI: Esquí de fons, motocross...
-) Situacions SOCIOMOTRIUS (Cooperació/Oposició).
 7. CAI: Ciclisme en carretera per equips...
 8. CAI: Futbol, Basquetbol, Voleibol...

HERNANDEZ i BLÀZQUEZ (1985). Presenten una ampliació de la classificació de Parlebás, en el mateix àmbit explicatiu praxeològic, en base a un criteri físic essencial, l'**Espai** (Comú/Separat) i en base a un criteri que descriu la **Intervenció** (Alternativa/Simultània) dels esportistes:

-) GRUP I: Espai Separat i Intervenció Alternativa:
Voleibol, Tennis...
-) Grup II: Espai Comú i Intervenció Alternativa:
Frontó, Squash...
-) GRUP III: Espai Comú i Intervenció Simultània:
Futbol, Basquetbol, Handbol...

CRATTY (1982). El senzill i molt estès criteri del grau de participació corporal:

-) Motricitat Fina: Treball manual i de precisió. Ex: escriure, tirar amb arc.
-) Motricitat Global: Implicació de tot el cos en el moviment. Ex: saltar.

SINGER (1986). Recull les aportacions de Poulton i de Knapp, per presentar una classificació eclèctica en què el criteri pretén ser ***el grau de control que l'individu presenta sobre l'acció***, en una divisió dualista i localitzacionista de la realitat (dins o ésser humà, fora o medi físic):

-) Tasques de Regulació Externa: Obertes i Perceptives. Ex: Esports d'Equip.
-) Tasques d'Autorregulació: Tancades i Habituals. Ex: Proves de gimnàstica i proves d'atletisme.
-) Tasques de Regulació Mixta: Combinació creuada d'ambdós criteris:
 - Obertes i Habituals: Esquí de Fons o Ciclisme en carretera.
 - Tancades i Perceptives: Billar, Escacs o Golf.

ALMOND (citad per Read i Davis, 1990). Distingeix la motricitat humana en base a un clar ***criteri físic descriptiu de l'entorn***, juntament amb un criteri descriptiu de la tipologia del moviment:

-) Esports d'Invasió (Futbol, Handbol...).
-) Esports de Pista dividida (Tenis, Voleibol...).
-) Esports de Camp i Bat (Beisbol).
-) Esports de Mur i Paret (Squash, Frontó...)
-) Esports de Punteria (Golf, Bitlles...)

La interpretació del comportament motor humà de la tesi vol aproximar-se modestament als antics filòsofs grecs, els quals anomenaven ***physis*** al conjunt de tot el que existeix (Barrio, 1984), fent-se sinònim de Naturalesa o d'Univers. Els grecs no distingien en aquesta aproximació genèrica a la physis o entorn material, els diferents éssers animals o humans que hi interaccionaven. Era un qüestionar-se la physis com a principi o substància primera de la qual tot el que existeix n'està fet o compost, inclosos els éssers animats. Allunyar-se de la línia racionalista iniciada en Plató, recollida en la filosofia d'inspiració cristiana medieval i, de manera determinant, en el dualisme de Descartes, que pensaren en l'existència d'altres móns aliens a la physis material que ens envolta. L'estudi de l'entorn físic que es presentarà a continuació, es retorna a l'antiga conceptualització de veure els éssers, els seus cossos i moviments, com una part més de la physis en una concepció ampla de naturalesa física de l'univers.

4.1.2. PROPOSTA DE TAXONOMIA FUNCIONAL DEL COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU.

La Taxonomia Funcional del Comportament Motor que proposa la tesi es basa en els criteris explicatius de **materialitat**, **finalitat adaptativa** i **nivell funcional de l'associació** explicats en el capítol anterior.

En primer lloc, atenent a la **base material** del comportament motor, la taxonomia respectarà la diferenciació entre el comportament tònic i el comportament fàsic de la musculatura humana que, com a característica fisiològica de la contracció esquelètica i les seves modalitats diferenciades (Estàtiques i Dinàmiques), possibilitaran la presència de compostos estimulatius propioceptius diferenciats. D'aquesta manera, la Taxonomia Funcional no oblidarà que la presència de diferents compostos propioceptius estàtics o dinàmics seran base material biològica per a la construcció de diferents tipus d'associacions psíquiques en relació al comportament motor. Així, **s'inclouran tots aquells comportaments motors que es construeixen pel manteniment postural i per l'equilibració corporal** en absència de desplaçaments quantificables de segments corporals. Habitualment, les classificacions del comportament motor revisades, han oblidat aquest comportament motor tònic o postural en centrar-se exclusivament en aquells comportaments d'expressió fàsica o cinètica en els quals sí que s'observa un desplaçament quantificable en termes de moviment corporal.

En segon lloc, la **finalitat adaptativa** permetrà la classificació del comportament motor com a una Acció amb finalitat física (medi i objectes) o bé com a una Interacció amb finalitat convencional social (subjectes). Cal recordar que, tal i com es va escriure en el capítol anterior, en tota Interacció es produeix el fenomen de la **Integració Funcional**, que explicava com es fa necessària la presència de la percepció de l'acció en la construcció de l'enteniment de la interacció. Per aquest motiu, malgrat que la finalitat adaptativa ens permetrà diferenciar en virtut de quin comportament es dona el comportament motor, la presència necessària de l'acció perceptiva permet titular aquest capítol com d'anàlisi específic de la Percepció tèmporo-modal.

Es reservarà el capítol següent a una anàlisi acurada i profunda de la Interacció entesa en aquesta visió d'Integració funcional. La finalitat adaptativa es construeix en l'associació psicològica en base a la materialitat exteroceptiva tant en l'Acció com en la Interacció; la finalitat aporta els elements sensorials necessaris per a la construcció associativa amb la propioceptivitat orgànica.

Per últim, el **nivell funcional** descriu el grau de consistència de la relació d'ocurrència entre els diferents elements reactius, tan propioceptius com exteroceptius, que conformen les associacions psíquiques del comportament motor. Seguint el plantejament teòric del capítol anterior, el comportament motor d'associació rígida o de constància es representa per **seqüències cícliques i acícliques intra-repetició**; en canvi, el nivell funcional d'associació canviant o de configuració, es representa per **seqüències de moviment acícliques inter-repetició**. El més important de la Taxonomia, però, fidel a l'ideal teòric de la psicologia funcional, és presentar el comportament motor segons **un criteri comportamental i explicatiu** i no segons un criteri d'extensió que es basa en conceptes disposicionals relacionats amb la ciència descriptiva.

Críteris de la Taxonomia		COMPORTAMENT MOTOR ASSOCIATIU	
Base Material	Caràcter Fisiològic (E_p)	Tònic, Estàtic o Postural	Fàsic, Dinàmic o Cinètic
	Finalitat Adaptativa (E)	Entorns Físics (Acció)	Entorns Socials (Interacció)
Nivell Funcional	Constància (Associació Rígida)	Cíclics , Acíclics Intra-repetició	
	Configuració (Associació Canviant)	Acíclics Inter-repetició	

Figura 72. Críteris de la Taxonomia Funcional.

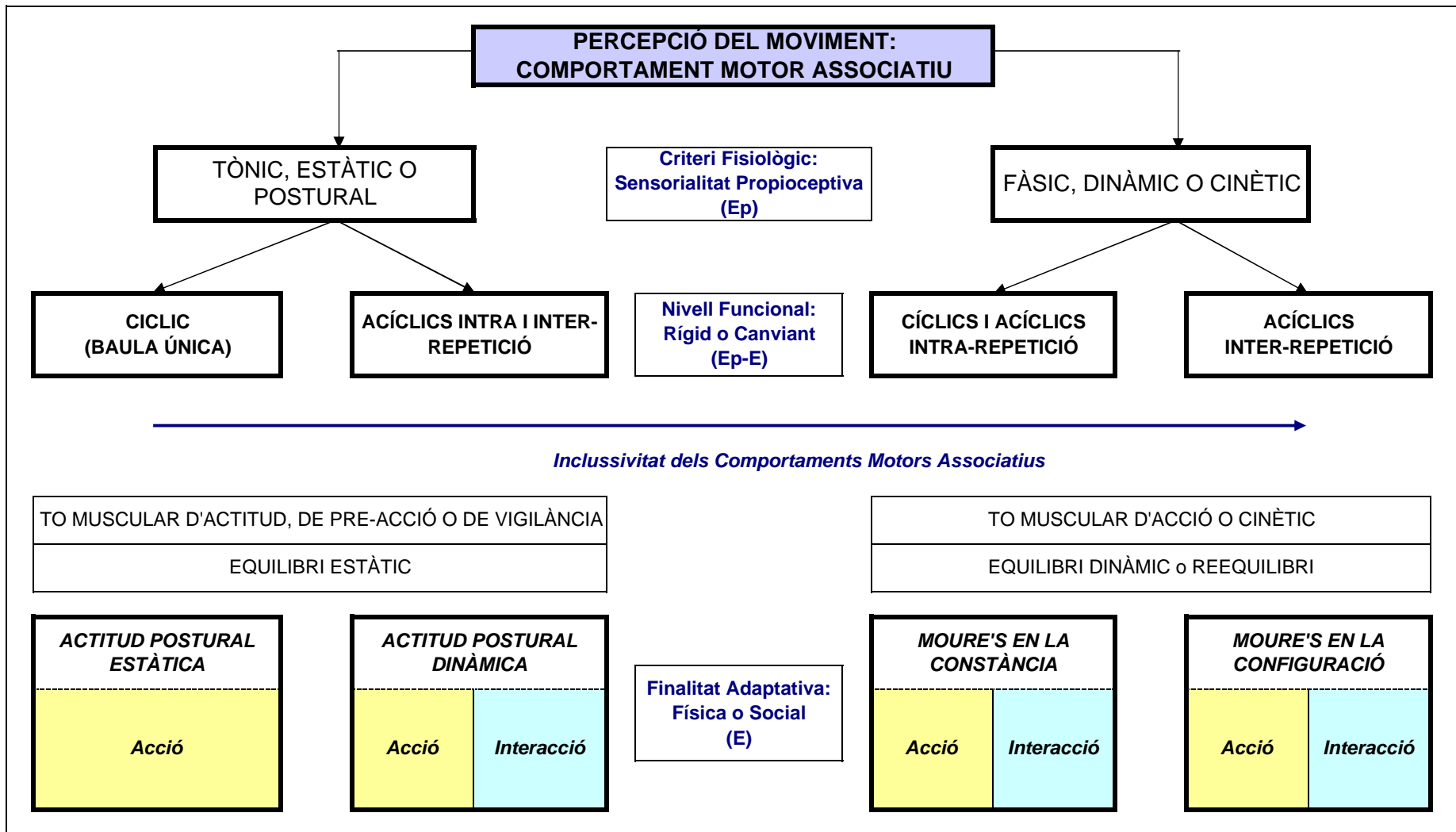


Figura 73. Percepció del Moviment: Comportament Motor Associatiu.

El Comportament Motor Tònic, Estàtic o Postural es relaciona amb el **To Muscular d'Actitud, de Pre-Acció o de Vigilància**, que refereix a aquell to muscular superior al to muscular basal, de caire reflex i biològic, que permet el manteniment d'una determinada postura corporal sense moviment. Freqüentment es posen exemples d'aquest to muscular vinculat a posicions corporals estàtiques que, biomecànicament, s'estudien com les més avantatjoses per al posterior moviment (sortides d'atletisme o posició bàsica en els diferents esports d'oposició). S'afegeix, en aquest comportament motor estàtic, la referència sovint als concepte d'Equilibració i, en concret, d'equilibri estàtic i equilibri dinàmic: *“Els equilibris “estàtic” i “dinàmic” constitueixen fenòmens perceptius que involucren les sensibilitats propioceptives, visual, auditiva i tàctil. No creiem que es pugui dubtar del caràcter construït d'aquest tipus de comportament...”* (Roca, 1999, p.115); *“Tant si es parla d'equilibri estàtic com de dinàmic, es pot explicar l'equilibració com l'establiment d'orientacions configuratives en les quals les pròpies accions motores, fonamentalment, comporten indicis per al manteniment continu de la verticalitat”* (Roca, 1999, p.116). Habitualment es vincula, tal i com el seu propi adjectiu definitori denota, **l'Equilibri Estàtic** al manteniment d'una posició corporal, en absència de moviment del medi (l'actitud corporal assegut en una cadira) o en situacionalitats d'entorns físics en moviment (l'actitud damunt d'una bicicleta o en una planxa de surf damunt les ones).

El Comportament Motor Fàsic, Dinàmic o Cinètic és, com ja s'ha explicat anteriorment, el comportament motor habitualment estudiat pels diferents models i classificacions de la motricitat humana que s'ha revisat: el subjecte humà en moviment quantificable, presentant desplaçaments mesurables a nivell segmentari o global. El to muscular responsable d'aquesta seqüència de moviment es denomina **To Muscular d'Acció o Cinètic**, també superior al to basal reflex, però no necessàriament superior en intensitat als tons musculars d'actitud (es recorda que la tensió muscular d'una contracció isomètrica pot ser superior a la tensió muscular generada per una contracció dinàmica concèntrica). Aquest to refereix aquella tensió muscular que permet el desplaçament local de l'aparell locomotor del subjecte.

En referència a l'equilibració en situacions de moviment i desplaçament, el concepte que designa aquest dinamisme és el d'**Equilibri Dinàmic** o **Re-equilibri**, entès com el manteniment de l'equilibri en la totalitat de la seqüència motriu. No es tracta, en aquest cas, del manteniment d'una única postura corporal durant la seqüència, sinó que es tracta de saber equilibrar les diferents postures que assoleix el cos de l'individu en la durada de la seqüència: cercar de manera enllaçada i coordinada, diversos equilibris associats a diferents postures i actituds que es poden vincular a cada baula de la seqüència de moviment.

És important també entendre el concepte d'**Inclusivitat** de comportaments motors tòncics o posturals en els comportaments fàsics o cinètics. De fet, aquest darrer concepte de Re-equilibri ja ajuda en la interpretació de la inclusivitat. Es tracta d'observar la seqüència de moviment humà com un enllaç coordinat de diferents baules associatives i cadascuna, podria respondre a un comportament estàtic instantani; aquesta idea permet entendre també la manca de moviment com una seqüència de moviment d'única baula associativa mantinguda en el temps i sense aparèixer nous elements reactius relacionar. Per altra banda, la inclusivitat també s'entén, sobretot pel que fa referència a les situacions posturals dinàmiques, com moments de comportament motor diferenciats que apareixen inclosos en les seqüències de moviment dinàmiques. Així, hom pot imaginar la seqüència de moviment cíclica del ciclisme, però també pot imaginar moments sense comportament cinètic en el qual només hi hagi el manteniment d'una actitud postural dinàmica inserida en el pedalejar. En acabar el capítol, s'aprofundirà en el concepte d'inclusivitat després d'haver presentat detalladament les diferents tipologies de moviment.

La distinció entre comportament motor estàtic i comportament dinàmic també troba antecedents en la proposta de biopsicològica de l'autor francès Massion (2000), que divideix la motricitat humana en dos grans àmbits: Posició (Postura i Equilibri) i Moviment o Locomoció. A continuació es presenten les diferents tipologies de moviment que sorgeixen de la Taxonomia Funcional del Comportament Motor comentada en aquestes darreres línies.

CRITERIS DE CLASSIFICACIÓ		CICLICITAT: NIVELL ASSOCIACIÓ	FINALITAT	TIPOLOGIA DE MOVIMENT
TÒNIC, ESTÀTIC O POSTURAL	Cíclic (baula única)	ACCIÓ	Actitud Postural Estàtica	
	Acíclics Intra-repetició i Inter-repetició	ACCIÓ INTERACCIÓ	Actitud Postural Dinàmica	
<i>Inclusivitat dels comportaments motors associatius</i>				
FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC	Cíclics i Acíclics Intra-repetició (MOURE'S EN LA CONSTÀNCIA)	1. ACCIÓ	1a. Acció Cíclica.	
		2. INTERACCIÓ	1b. Acció Acíclica Intra-Repetició 2a. Interacció Cíclica.	
	Acíclics Inter-repetició (MOURE'S EN LA CONFIGURACIÓ)	3. ACCIÓ	2b. Interacció Acíclica Intra-Repetició 3. Acció Acíclica Inter-Repetició	
		4. INTERACCIÓ	4. Interacció Acíclica Inter-Repetició.	

Figura 74. Tipologies de Moviment d'Acció.

L'estudi detallat de les diferents Tipologies de Moviment que s'originen de la Taxonomia Funcional del Comportament Motor mereix un apunt explicatiu abans de passar al seu estudi detallat. Òbviament, recollint els criteris de nivell funcional i de finalitat, es combinen les diferents seqüències de moviment amb la causa adaptativa per tal de diferenciar tipologies (Acció Cíclica, Interacció Cíclica...). Però existeixen dos criteris no estrictament funcionals que, per la seva rellevància i concreció en la taxonomia, han estat aplicats en l'estudi presentat: comportaments motors vinculats als **Ritmes Musicals** i comportaments motors construïts en la **Natura**.

Afegir explícitament el criteri descriptiu **Ritmes Musicals** (fa referència a una morfologia diferenciada d'estimulació exteroceptiva), es justifica per que **emfatitza el criteri funcional de nivell d'associació rígida o de constància**. Precisament els comportaments motors i manifestacions esportives vinculades als ritmes musicals es valoren pel seu grau de constància en la relació d'ocurrència entre el so i la motricitat. I posa de relleu la constància associativa en el fet que es poden reconstruir successives repeticions de la mateixa seqüència de moviment exactament en les mateixes condicions estimulatives de l'execució que es consideri oportuna. Tant és així que, moltes vegades, l'èxit en aquestes competicions esportives resideix en el fet de coincidir amb el màxim de precisió l'encadenament motor amb el ritme musical proposat (**temporalització**).

En canvi, sovint s'utilitza el criteri descriptiu **en la Natura** (es fa referència a una morfologia diferenciada de medi físic en el qual es construeix el comportament motor), pel fet **d'emfatitzar el criteri funcional de nivell d'associació canviant o configuratiu**. En aquests casos, els comportaments motors i manifestacions esportives que vinculen la seva construcció en la Natura presenten sovint la seva impossibilitat de reproduir la mateixa repetició exactament en les mateixes condicions estimulatives (el cabal canviant de l'aigua d'un barranc, de l'onatge del mar, de la direcció i intensitat del vent...). D'aquesta manera, l'èxit en el rendiment de la seqüència de moviment resideix en trobar les possibles relacions d'ocurrència estimulatives en uns entorns dinàmics i canviant moment a moment (**sincronització**).

4.1.2.1. Finalitat Física de l'Acció: Medi i Objectes.

El comportament motor associatiu es construeix en la relació establerta entre els elements propioceptius vinculats al moviment del subjecte i els elements exteroceptius vinculats a l'Entorn Físic i Social on es construeix el mateix. Com s'escriu anteriorment, és la finalitat adaptativa la que marca el comportament dels elements exteroceptius siguin aquests canvis d'energia commutatius o convencionalitats socials. La finalitat adaptativa física de l'acció, es vinculava òbviament a un Entorn merament Físic (Medi i Objectes), mentre que la Interacció es vinculava a un Entorn Social (Subjectes) de finalitat convencional. Aquests serien els tres grans components de l'entorn adaptatiu del comportament motor: aquells que responen només a comportaments físics (Medi i Objectes) i aquell que respon a convencionalitats socials (Subjectes).

En aquest apartat s'especificarà l'entorn adaptatiu físic de l'Acció motriu, en la insistència de comprendre millor la Percepció a què es fa referència en aquest capítol. Tal vegada, en el capítol següent en el qual s'aprofundirà en l'estudi específic de la Interacció, ja s'emfatitzarà la finalitat adaptativa social de l'Enteniment convencional, en l'estudi dels subjectes que participen en la construcció del comportament motor (Relacions Interpersonals).

MEDI.

La tesi defineix el medi com l'entorn físic sobre el qual es construeix la seqüència de moviment. Aquest medi pot ser classificat de múltiples maneres, tot i que són dos criteris bàsics els que es fan servir de manera habitual:

Medi Terrestre - Medi Aquàtic - Medi Aeri, atenent a l'estat físic del medi, que permet diverses construccions motrius (córrer, nedar o volar amb Ala Delta). Tot i que sol ser un criteri diferencial força clar del medi físic, a vegades no ho és tan a l'hora de pensar les construccions motrius vinculades. Així, el salt de trampolí, tot i que pertany als esports en el medi aquàtic, sembla lògic pensar que la major part de la construcció de la seqüència motriu es realitza en el medi aeri.

Medi o Espai Artificial – Medi o Espai Natural. Aquest senzill criteri fa referència a si el medi sobre el qual es construeix la seqüència de moviment ha estat alterat per la cultura i per l'home (medis artificials), o bé si es realitza activitat física en entorns plenament naturals, aprofitant el relleu, l'aigua o l'aire. No es pot fer, però, una adaptació directa del criteri classificatori d'Esports a la Natura (vinculat a la configurativitat associativa) amb medi o espai natural, que simplement descriu una tipologia d'espai independentment que aquest es manifesti constant o canviant.

OBJECTES.

En innumbrables ocasions, la relació del subjecte amb el medi esdevé totalment insuficient per comprendre la construcció motriu, ja que al damunt del medi s'hi afegeixen un seguit de variats i múltiples eines, mòbils i components físics inerts que influeixen estimulativament en l'associació psíquica: els Objectes. Aquests Objectes els conceptualitzarem en 3 grans grups, sense cap altra voluntat que presentar-los en un cert ordre que pugui ajudar a verificar la seva variabilitat i multiplicitat. Tots aquests Objectes, lògicament, igual que els Medis, com a pertanyents a l'Acció, també es veuran utilitzats per integració funcional en la Interacció:

A. El comportament motor permet la independència de moviment entre el subjecte i l'objecte: existeix una trajectòria en l'espai del subjecte i una trajectòria de l'objecte.

B. El comportament motor compromet el moviment de l'objecte i del subjecte al mateix temps, no són independents, dibuixen la mateixa trajectòria.

C. EL comportament motor es construeix sobre objectes que romanen sempre estàtics, sense dibuixar trajectòries per l'espai.

OBJECTES	
A. El comportament motor permet la independència de moviment entre el subjecte i l'objecte: existeix una trajectòria en l'espai del subjecte i una trajectòria de l'objecte.	
1. PILOTA: Tradicionalment esfèriques (llevat de la de Rugbi, disc d'Hoquei Gel i volant de Bàdminton), serveixen per comunicar-se (passada), oposar-se (interceptar) i aconseguir els objectius del jo	Pilota dels esports: futbol, basquetbol, handbol, rugbi, voleibol, hoquei, béisbol, tennis, tennis taula, squash i bàdminton. Existeix també pilota en Gimnàstica Rítmica i en el Golf (amb lògica d'Artefactes).
2. ARTEFACTES: De múltiples formes, dissenys i pesos, serveixen per al llançament i per a l'autopassada.	Pes, Disc, Javelot, Martell (Atletisme), Fletxes, Dards (Precisió), Maces, Cintes, Cèrcols (Rítmica).
B. El comportament motor compromet el moviment de l'objecte i del subjecte al mateix temps, no són independents, dibuixen la mateixa trajectòria.	
3. IMPLEMENTS: Estris manipulatius que allarguen l'envergadura del subjecte per establir contacte indirecte amb la pilota (impactes) o artefacte, i per conduir vehicles.	Pales, Raquetes Tennis, Frontó i Bàdminton, Estics d'Hoquei, Pal de Golf; Rems, Pals d'Esquí, Pals de Travessa; Arcs, Pistoles.
4. VEHICLES: Permeten el transport o lliscament del subjecte pels diferents medis físics (terra, aigua, aire), vinculats sovint al concepte de desplaçament passiu.	Llisquen: Bobsleigh, Patins, Esquís, Trineus i planxes de surf neu; surf, wind-surf al mar. Transporten: Embarcacions (Piragüisme, Rem i Vela), Cotxes, Motos (motos d'aigua), Bicicleta, Cavalls.
C. EL comportament motor es construeix sobre objectes que romanen sempre estàtics, sense dibuixar trajectòries per l'espai.	
5. MULTIPLICADORS: Intensifiquen la construcció motora per damunt del rendiment humà.	Palanques, Trampolins (Salts al Medi aquàtic, salts d'esquí), Perxa d'atletisme.
6. APARELLS: Components estàtics que s'afegeixen al medi físic i sobre els quals és imprescindible construir la seqüència de moviment.	Cavall amb arcs, Poltre, Anelles, Asimètriques, Paral-leles (Gimnàstica Artística); Llistons, Màrfegues i Matalassets, Peses, Obstacles, Tanques (Atletisme), Obstacles (Hípica).

Figura 75. Classificació dels Objectes.

4.1.2.2. Integració dels diferents criteris de classificació descriptius.

La Taxonomia Funcional del Comportament Motor presentada per la tesi engloba, al mateix temps, diverses propostes classificatòries que, atenent al medi físic i amb un criteri merament descriptiu, s'havien presentat amb llurs autors en la revisió inicial d'aquest capítol. Concretament, presentar una taxonomia basada en un criteri explicatiu i funcional ha concretat i ordenat les següents propostes:

- a) **Poulton (1957)**: Concepte d'**estabilitat** del medi físic, que es substitueix pel concepte d'associació rígida (per context conegut i estable de les activitats Tancades) i associació canviant (per Context desconegut i/o canviant de les activitats Obertes) de la relació construïda.
- b) **Knapp (1963)**: Concepte d'**automatització** de les Habilitats Habituals, pel concepte de seqüències cícliques i seqüències acícliques intra-repetició, o de les Habilitats Perceptives, impossibles de ser automatitzables pel desconeixement de la seqüència de moviment que s'haurà de construir, pel concepte de seqüències acícliques inter-repeticions.
- c) **Fitts (1965)**: Concepte de **moviment** de l'entorn físic basat en el repòs o dinamisme exclusivament de l'esportista i de l'objecte, pels conceptes d'Entorn Físic o Entorn Social referents a la finalitat adaptativa del comportament motor, en base a l'estudi del Medi, Objectes i Subjectes com a parts integrants de l'entorn on es construeix el moviment, susceptibles o no d'estar en moviment.
- d) **Matveev (1975)**: Es desenvolupa i es clarifica el seu concepte **d'Esports Acíclics** en base a un criteri d'organització de l'entrenament esportiu, per un concepte de Ciclicitat del moviment de caire psicològic, que significa la presència repetida periòdicament de les mateixes baules (elements en la relació d'ocurrència) en la seqüència de moviment.

- e) **Gentile (1975)**: Es desenvolupa i es clarifica el seu concepte de variabilitat del **moviment inter-intents**, que aquest autor utilitzava juntament amb el concepte d'estabilitat de l'entorn físic, en la definició psicològica dels Moviments Acíclics, ja siguin Intra-repetició o Inter-repetició. S'emfatitza, en aquest cas, la rellevància del concepte **repetició** com a criteri de diferenciació entre la constància i la configuració del comportament motor.
- f) A part d'incloure, lògicament, les aportacions eclèctiques o combinades d'altres autors com **Parlebás (1981)** d'incertesa del medi físic o la de **Singer (1986)**, que s'esdevenia per combinació dels conceptes de Poulton i Knapp.

Tota aquesta integració de diverses aportacions que es reflecteix en la Taxonomia presentada, fa pensar en un avanç teòric en la categorització conceptual de les seqüències de moviment. Avenç que no ha estat pas cercat expressament en base a un desig eclèctic o d'interrelació d'aportacions mal entesa, sinó que ha estat fruit del desenvolupament i estudi de la motricitat humana tècnica en base a criteris funcionals i explicatius. Potser aquest avenç teòric s'esdevé pel fet de poder explicar la realitat del comportament motor humà des de proposicions explicatives generals i vàlides per tots els moviments i no en base a les descripcions que sempre tendeixen a reduir el fenomen a estudiar en l'elecció de les diferents variables que han de bastir les seves incompletes classificacions.

4.1.3. HABILITATS MOTRIUS BÀSIQUES I HABILITATS MOTRIUS ESPECÍFIQUES: ACCIÓ I TÈCNICA ESPORTIVA.

Com es recordarà, en el capítol anterior es concretaven les diferents característiques definitòries del comportament motor humà associatiu, psicològic, quant a forma, elements materials i finalitat, distingint-la del comportament motor reactiu de caire biològic. També s'havia posat de manifest que la motricitat associativa s'esdevé mitjançant les seqüències de moviment humà. És evident, però, que es poden contemplar diferents tipus de seqüències de moviment associatives en els humans segons la seva finalitat i utilitat i que, en aquest context, l'àmbit específic de l'educació física i els esports, constitueixen un grup prou rellevant socialment.

Ja s'havia fet referència a aquest fet quan en la definició conceptual del comportament motor es va convenir que hi havia múltiples manifestacions d'aquestes en els subjectes i que la present tesi s'endinsava exclusivament a les vinculades a l'activitat física i esportiva. Al respecte es manifestava Parlebas (2001) quan dividia l'ampli concepte de la motricitat humana en els àmbits del treball o *ergomotricitat*, de l'oci o *ludomotricitat* i totes les accions motrius esportives específiques. En aquesta necessitat d'ordenament general dels comportaments motors, és freqüentment anomenada la distinció d'habilitats que fa Sánchez-Bañuelos (1986), que en l'àmbit concret de l'Educació Física i els Esports, distingeix dues tipologies clàssiques de motricitat perceptiva:

Habilitats Motrius Bàsiques: Motricitat d'ajust perceptiu despullada de tota connotació esportiva. Segons l'autor, les principals seqüències que representen aquest àmbit són els Desplaçaments, Salts, Girs, Llançaments i Recepcions. Aquestes són, generalment, **les habilitats que es solen conceptualitzar erròniament com hereditàries** perquè, d'alguna manera, tothom, al llarg del seu procés evolutiu acaba manifestant-les i pensant que el fet que un comportament motor es generalitzi en tota la societat és sinònim de la seva vinculació amb la filogènia.

Sánchez-Bañuelos cita a Godfrey i Kephart (1969), per als quals, existeixen dues possibilitats d'Habilitats Motrius Bàsiques:

1. Moviment del propi cos: Locomoció (caminar, córrer...) i manteniment de l'equilibri postural.
2. Moviment fonamentalment centrat en els objectes: Moviments manipulatius de propulsió (llençar, colpejar) o absorció (repcionar, controlar).

Habilitats Motrius Específiques: Motricitat d'ajust perceptiu centrada en l'aconseguint d'un objectiu concret i basat en el principi d'eficiència de la seqüència motriu i que, normalment, es construeix en base a les habilitats motrius bàsiques per transferència. Són aquestes habilitats les que tradicionalment s'associen més íntimament a ***l'aprenentatge motor*** ja que, no necessàriament les presentaran tots els individus de la societat sinó és que es sotmeten a un procés d'aprenentatge adequat:

1. Utilitari-laboral: Motricitat vinculada a la vida quotidiana: teclejar l'ordinador, escriure, cosir...
2. Esportives: Tota la motricitat implicada en els múltiples i variats gestos dels diferents esports.

El primer detall que cal apuntar aquesta classificació tan estesa socialment i en els àmbits acadèmics és la seva construcció a l'entorn del concepte disposicional (capacitat, facultat) d'**habilitat** (Roca, 1999, p.317), que s'allunya del criteri comportamental i explicatiu que vol guiar aquesta tesi doctoral. Més enllà, però, de les múltiples formes de designar aquest conjunt de percepcions tèmporo-modals que la bibliografia pugui oferir, l'accent s'ha de posar en el lligam comú que les defineix: l'orientació psicològica a l'entorn físic (medi i objectes) en els paràmetres temporal i modal.

També cal fer esment el treball de Riera (2001), respecte de les habilitats esportives, les quals també les entén com un subconjunt específic de les habilitats humanes en general. Riera, d'acord amb Ribes (1990) i Ruiz (1994), sintetitza el concepte d'habilitat en 4 punts:

- L'habilitat s'associa a un objectiu concret.
- Comporta l'assoliment de l'objectiu amb eficàcia.
- L'habilitat requereix un procés d'aprenentatge, i
- Implica una relació amb l'entorn (Psicologia de la Relació).

D'acord amb la seva classificació de les habilitats (Bàsiques, Tècniques, Tàctiques, Estratègiques i Interpretatives), estableix la vinculació entre la relació amb el medi i les Habilitats Bàsiques i la vinculació amb els objectes i les Habilitats Tècniques.

Malgrat les diferents denominacions que s'escauen de les seqüències de moviment i els diferents àmbits d'aplicació física que es distingeixin, **sempre es tracta de psiquisme motriu amb finalitat física**. La present tesi assumeix el concepte de **Tècnica Esportiva** per a aquelles "habilitats" o seqüències de moviment humà inserides en l'àmbit específic de l'esport amb finalitat adaptativa exclusivament al comportament físic, a l'entorn físic en general i sense diferenciar-los (Medi i Objectes), el que funcionalment s'ha denominat com a **Acció**. Aquesta definició permet una diferenciació dels continguts curriculars genèrics i desvinculats de qualsevol manifestació esportiva de l'Educació Física (Habilitats Motrius Bàsiques), i el conjunt de coordinacions esportives i gestualitats específiques que es defineixen com a Tècnica en l'àmbit concret de l'Esport (Habilitats Motrius Específiques). D'aquesta manera, en l'àmbit de l'Activitat Física i, de manera molt concreta, en els Esports, les coordinacions motrius en ordre a l'ajust perceptiu, anomenades habilitats motrius específiques, han rebut el nom clàssic de **Tècnica**.

La Tècnica Esportiva és un subconjunt de les Accions Motrius Associatives, aquelles que tenen les seqüències de moviment vinculades a les gestualitats esportives. La Tècnica Esportiva, en ser Acció, representa ajustament a l'entorn físic (Medi i Objectes) i, al mateix temps, implica el moviment humà que s'explica des del punt de vista funcional en el doble paràmetre modal (què fer) i temporal (quan fer-ho). També responen a aquesta definició genèrica, comportaments motors allunyats de l'àmbit esportiu (laboral, oci...) que no deixen de ser "tècniques" malgrat sigui un concepte no usualment acceptat en aquells àmbits.

4.2. Tipologies de Moviment d'Acció.

4.2.1. ACCIÓ EN LA CONSTÀNCIA I EN LA CONFIGURACIÓ.

4.2.1.1. Acció en la Constància: Cíclica i Acíclica Intra-Repetició.

Representa aquell nivell funcional de construcció del comportament motor d'acció que resta definit en els següents requisits:

- a) El conjunt d'elements reactius tan exteroceptius (E) com interoceptius (Ep) que conformen la base material biològica de les associacions psíquiques, són sempre presents en la construcció del comportament motor. La presència ineludible d'aquells elements reactius es tradueix en l'anomenat **nivell funcional rígid de l'associació**, que permet la relació d'ocurrència invariable. Les seqüències de moviment que pertanyen a la Constància perceptiva, tal i com ja s'havia escrit, són:
- **Seqüència Cíclica.**
 - **Seqüència Acíclica Intra-repetició.**
- b) Constància, com la mateixa paraula defineix, només **s'observa en un procés històric de repeticions de la mateixa construcció motriu** que permeti al subjecte anticipar els elements propioceptius que han de conformar la seva seqüència motriu en un entorn físic que és percebut amb elements exteroceptius idèntics.
- c) Aquestes repeticions consecutives idèntiques permeten la construcció en la constància i, al mateix temps, aquesta anticipació del comportament motor situa el subjecte en un criteri d'èxit de **temporalització**: aquell que permet conèixer d'antuvi el ritme ideal d'execució en funció de la rigidesa de la relació.

d) Per últim, cal apuntar que **la possibilitat de constància en la construcció del moviment no coincideix necessàriament amb la constància del rendiment** del mateix, s'avaluï aquesta tant en funció del rendiment assolit (dada objectiva de temps, distància...), com de les relacions apreses i establertes sobre l'entorn físic (Riera, 1989). Meinel i Schnabel (1988) també recullen aquesta idea de que no sempre hi ha coincidència entre constància del moviment i constància dels resultats. Dues situacions específiques il·lustren aquesta idea:

- En primer lloc, els inicis de l'establiment de la relació d'ocurrència (primeres fases de l'aprenentatge, en termes disposicionals). En les primeres repeticions de qualsevol seqüència de moviment humà, les construccions sempre són configuratives i canviants. En el procés d'adquisició de la orientació psicològica que condueix l'individu a una futura constància perceptiva que demostra la seva expertesa en el moviment assolit, aquest passa per una millora progressiva d'afinament de les associacions E_p —E. Existeix una contínua aproximació dels seus elements E_p a un entorn sempre present i constant (E) fins a assolir els valors que realment li són exigibles per tal de reproduir el moviment en la constància.
- Per altra banda, assumir que, un cop apresada l'orientació psicològica de la constància en el procés històric de contínues repeticions sobre un nivell funcional rígid, les seves execucions no són sempre idèntiques. Hom podria pensar que, si realment s'ha après la orientació psicològica en la constància, les execucions posteriors de la seqüència de moviment haurien de ser també sempre idèntiques. Efectivament, és gairebé impossible mantenir la constància perceptiva en els casos en què es demana l'alt rendiment de l'execució motriu apresada, estirant els elements reactius propioceptius als seus límits de valor (màxima força de contracció, màxima velocitat de moviment articular, però també màxima precisió del gest...): córrer, caminar, llançament de pes, salt de longitud, tir amb arc, halterofília...

En aquests casos la pèrdua de constància depèn de l'aplicació extrema dels elements propioceptius, talment com succeeix en una configuració, i en el no manteniment dels valors presencials d'aprenentatge. O sigui, varien els seus valors d'estimulació vers l'alt rendiment, però en relació d'ocurrència sobre uns elements exteroceptius que romanen invariables perquè defineixen un entorn sense canvis.

Així, hom constata la pèrdua de coordinació en les execucions de màxima força o de màxima velocitat gestual i desplaçament i esdevé *un sinònim d'expertesa, el poder realitzar aquestes seqüències de moviment en l'alt rendiment físic i sense disminuir la coordinació* motriu de l'acció pretesa.

D'aquesta manera s'entén que comportaments motors classificats com de Constància no es tradueixen en idèntiques execucions quan es cerca l'alt rendiment. De tota manera, si es pensa en dues sèries de salts de dos saltadors de longitud diferents, es pot exemplificar millor el concepte de constància i alt rendiment:

Sèrie del saltador A.

1r. salt: 8,02 mts.

2n. salt: 8'06 mts.

3r. salt: 7,97 mts.

Sèrie del saltador B.

1r. salt: 7,50 mts.

2n. salt: 7'78 mts.

3r. salt: 7,29 mts.

En aquests casos, es pot concloure que el saltador A, en una prestació de la seqüència de moviment en l'alt rendiment, presenta una millor constància de la seva execució que no pas el saltador B, que presenta una més alta variabilitat, independentment dels resultats en valors absoluts assolits per cadascú.

Ambdós, però, pertanyen a aquella modalitat de constància perceptiva que, precisament per la seva inserció en la recerca de la màxima prestació i rendiment, s'allunya del concepte original de manteniment exacte del moviment en repeticions consecutives. El que es demana no és la repetició exacta, sinó que, en un entorn físic invariable (E constants), arribar més lluny, arribar cada vegada més ràpid, el ser cada vegada més precís. I aquesta obligatorietat comporta constants esforços per variar la propioceptivitat aplicada, portant-la cap als seus límits.

Assumint la variació dels valors propioceptius de l'acció quan aquesta es demanda en l'alt rendiment, es seguirà mantenint el criteri de Constància perceptiva per relacionar-se en un entorn físic conegut, que es tradueix en la presència d'estimulació exteroceptiva sempre present. Es conclou, doncs, que dintre de la constància perceptiva, es poden trobar dues modalitats:

1. **Constància Pura**, en la qual la presència dels elements reactius tant exteroceptius (E) com propioceptius (Ep) hi són sempre presents i amb els mateixos valors: Accions Cícliques sense prestacions de màxim rendiment, Accions Acícliques Intra-repetició continuus, Ritmes Musicals.
2. **Constància Irregular**, quan la presència dels elements exteroceptius sempre són presents en els mateixos valors (E), però el subjecte porta fins a l'extrem els elements propioceptius per tal d'assolir un màxim rendiment: Accions Cícliques amb prestacions d'alt rendiment i Accions Acícliques Intra-repeticions balístics.

Les modalitats de salt d'alçada i d'halterofília podrien oferir dubtes sobre la seva pertinença al segon grup, ja que hi ha una modificació evident de l'entorn físic (alçar un llistó, canviar els pesos a mobilitzar). L'entorn físic demanda els elements propioceptius exactes per assolir el moviment, mentre que en la resta de modalitats no presenten aquesta exigència exteroceptiva. Però no deixen de ser canvis en la mateixa mesura que pretenen cercar els límits de l'estimulació propioceptiva de l'individu i són canvis que només s'esdevenen després que el subjecte hagi demostrat ser capaç de realitzar l'execució motriu exigida.

Mentre no és així, l'entorn físic també roman invariable esperant com l'individu ajusta la propioceptivitat, d'igual forma a la resta de modalitats esportives d'acció en la constància comentades.

En resum, l'acció en la constància quedarà definida per la construcció associativa d'elements propioceptius constants o canviants en relació d'ocurrència sobre elements exteroceptius sempre constants, que mostren un entorn físic estable.

4.2.1.2. Acció en la Configuració: Acíclica Inter-Repetició.

Representa aquell nivell funcional de construcció del comportament motor d'acció que resta definit en els següents requisits:

- a) El conjunt d'elements reactius tan exteroceptius (E) com interoceptius (Ep) que conformen la base material biològica de les associacions psíquiques, varia sempre llurs valors en la construcció del comportament motor. La presentació canviant dels valors dels elements reactius l'anomenat ***nivell funcional canviant de l'associació***, que permet la relació d'ocurrència invariable. La seqüència de moviment genèrica descrita per la Configuració perceptiva, és la ***Seqüència Acíclica Inter-repetició***.

- b) La Configuració, de la mateixa manera que succeïa en la constància, només ***s'observa en un procés històric de repeticions de la mateixa construcció motriu*** que permet al subjecte anticipar els elements propioceptius que han de conformar la seva seqüència motriu en un entorn físic que és percebut amb elements exteroceptius canviants a cada moment. Es tracta, doncs, de la recerca de la possible orientació psíquica en l'entorn físic canviant; cercar les possibles regularitats que presenti l'entorn físic malgrat que aquest no es presenti invariable.

En no poder construir una relació d'ocurrència rígida entre elements reactius, en la configuració s'imposa el concepte d'**indici**, mitjançant el qual l'individu prova de trobar regularitats per a l'establiment d'orientacions psíquiques en l'entorn físic canviant. Es recorda que l'indici es definia com “*el rang de valors d'estimulació que guarda correspondència amb altres valors d'estimulació*” (Roca, 1999, p. 107).

La variació dels elements reactius que intervenen en la construcció del comportament motor en la configuració **no permeten la repetició idèntica** de la seqüència de moviment per definició. Però la manca de reproduccions idèntiques de la seqüència no és sinònim de manca d'orientació psíquica si és possible construir el moviment en base als indicis perceptius i a les possibles regularitats trobades en l'entorn canviant.

La importància de l'indici perceptiu en les accions de configuració es manté tant si el **moviment és balístic**, de curta durada o de curta longitud de la seqüència de moviment (tir al plat, colpeig de golf), com si el **moviment és continu**, de llarga durada o de llarga longitud de la seqüència de moviment (fer surf damunt una onada al mar, fer motocross). L'única diferència és que, en el primer cas, l'entorn canviant es presenta en moments d'absència de comportament motor, però aquest s'ha de construir necessàriament sobre les variacions copsades en cada moviment balístic successiu; en canvi, en les configuracions contínues, la presentació canviant de l'entorn físic es dona simultàniament a l'acció que s'està construint, sense moments d'absència de comportament motor fins que es trenca o s'atura la seqüència. Però funcionalment són equivalents.

- c) Aquestes repeticions consecutives de la seqüència de moviment diferenciades l'una de l'altra en funció dels canvis copsats en l'entorn físic situa al subjecte en un criteri d'èxit de **sincronització**: aquell que no permet conèixer d'antuvi el ritme d'execució del comportament motor i que s'ha d'anar ajustant en funció de la variabilitat que s'estableixi.

Es tracta d'una relació d'ocurrència que no permet al subjecte anticipar els elements propioceptius que ha de presentar sobre l'exteroceptivitat canviant que va copsant de l'entorn físic, sinó que es va construint el comportament motor en la mateixa variabilitat associativa.

d) Per últim, cal apuntar que ***algunes modalitats esportives en la configuració, poden acostar-se a un tractament de constància mitjançant la pràctica repetida en un entorn físic canviant.*** S'il·lustra aquesta idea amb dues situacions exemplificadores:

- *Pràctica repetida sobre el mateix entorn físic canviant.* L'experiència pràctica en repeticions successives sobre l'entorn canviant, permet l'anticipació de regularitats malgrat que les seqüències de moviment no esdevinguin idèntiques. Hom recull les referències dels excursionistes o dels corredors de muntanya que, tot i que la seqüència de moviment canvia moment a moment segons les exigències de l'entorn físic, aquests subjectes poden anticipar l'arribada d'un pendent, el moment de travessar un rierol o dosificar el seu ritme d'execució en funció de la ruta. En general, el medi terrestre permet la millor anticipació de regularitats en la configuració que no pas el medi aquàtic o aeri (onades de mar, variacions del vent, cabal dels rius...). De tota manera, és evident que fins i tot en aquestes modalitats de medi més mal·leable, l'experiència pràctica disminueix la configurativitat: un regatista expert sap com orientar la vela i col·locar posturalment el seu cos de forma adequada a cada cop de vent sobtat durant una travessa en veler. **El coneixement de la travessa o de la ruta per la pràctica repetida, ajuda a la construcció eficaç del moviment en la configuració.** En la mateixa línia s'inclouria la paret d'una muntanya per escalar o, senzillament, un rocòdrom artificial i una pista d'esquí que presenti diferents amplades, pendents o qualitat de la neu, sobre la qual es pot ajustar la trajectòria per assolir un màxim rendiment en l'entorn canviant.

- Utilització de mapes, gps, fulls de ruta: En entorns físics canviants, moltes vegades s'afegeix informació addicional a la merament copsada directament sobre l'entorn físic per tal de reduir la variabilitat de la construcció del comportament motor i acostar-se més a possibles repeticions similars a la constància: tècniques d'orientació i tecnologia aplicada.

Assumint la possibilitat de disminuir la variació de l'associació psíquica canviant per efecte de la pràctica i l'experiència, es seguirà mantenint el criteri de Configuració perceptiva per relacionar-se en un entorn físic variant, que es tradueix en la presència d'estimulació exteroceptiva canviant. Es conclou doncs que, dintre de la configuració perceptiva, es poden trobar dues modalitats:

1. **Configuració Pura**, en els inicis de l'establiment de la relació d'ocurrència en un entorn físic canviant del qual no es té cap experiència (primeres fases de l'aprenentatge, en termes disposicionals). Com s'escrivia anteriorment, en les primeres repeticions de qualsevol seqüència de moviment, les construccions sempre són configuratives i canviants. I més quan es tracta de les primeres repeticions pel futur establiment d'una configuració perceptiva: només en aquestes primeres repeticions mancades de l'experiència necessària que permeti al subjecte anticipar regularitats en entorns canviants, es pot parlar de Configuració Pura.

Però, en línies generals, el concepte de Configuració Pura s'aplicarà en aquelles seqüències de moviment humà en què no sigui possible anticipar mai quan succeeixen els canvis de l'entorn físic i quins valors poden prendre aquests canvis.

2. **Configuració Regular**: quan la presència dels elements exteroceptius canviants a cada moment de la construcció de la seqüència motriu poden arribar a ser anticipats en certa mesura per l'individu.

Mitjançant la pràctica, s'aprenen els moments de canvis en l'estimulació exteroceptiva i el seu valor; dit d'altra manera, l'individu troba les regularitats en l'entorn que canvia moment a moment i l'aprèn.

D'aquesta manera, cal entendre el caràcter dinàmic del comportament motor humà en l'Acció. Observar que en la pròpia definició de Constància es troben conceptes pròxims a la configuració i que en la Configuració es presenten també elements que les apropin a les constàncies i que, en ambdós casos, el criteri unificador és la **recerca del màxim rendiment motor**.

TIPOLOGIES D'ACCIÓ EN LA CONSTÀNCIA		GRADIENT DE CONSTÀNCIA ASSOCIATIVA (E constants)	
		Constància Pura <i>(Ep constants)</i>	Constància Irregular <i>(Ep canviants)</i>
NIVELL FUNCIONAL MOTOR	Seqüència Cíclica	1a. Acció Cíclica	
	Seqüència Acíclica Intra-repeticions	1b. Acció Acíclica Intra-repetició 1c. Acció i Ritme Musical	1b. Acció Acíclica Intra-repetició <i>(Màxim Rendiment)</i>
TIPOLOGIES D'ACCIÓ EN LA CONFIGURACIÓ		GRADIENT DE CONFIGURACIÓ ASSOCIATIVA (E i Ep canviants)	
		Configuració Regular <i>(E anticipables)</i>	Configuració Pura <i>(E no anticipables)</i>
NIVELL FUNCIONAL MOTOR	Seqüència Acíclica Inter-repeticions	3a. Acció Acíclica Inter-repetició <i>(Màxim rendiment)</i>	3b. Acció Acíclica Inter-repetició

Figura 76. Tipologies de Moviment de l'Acció i Gradient de Nivell Funcional.

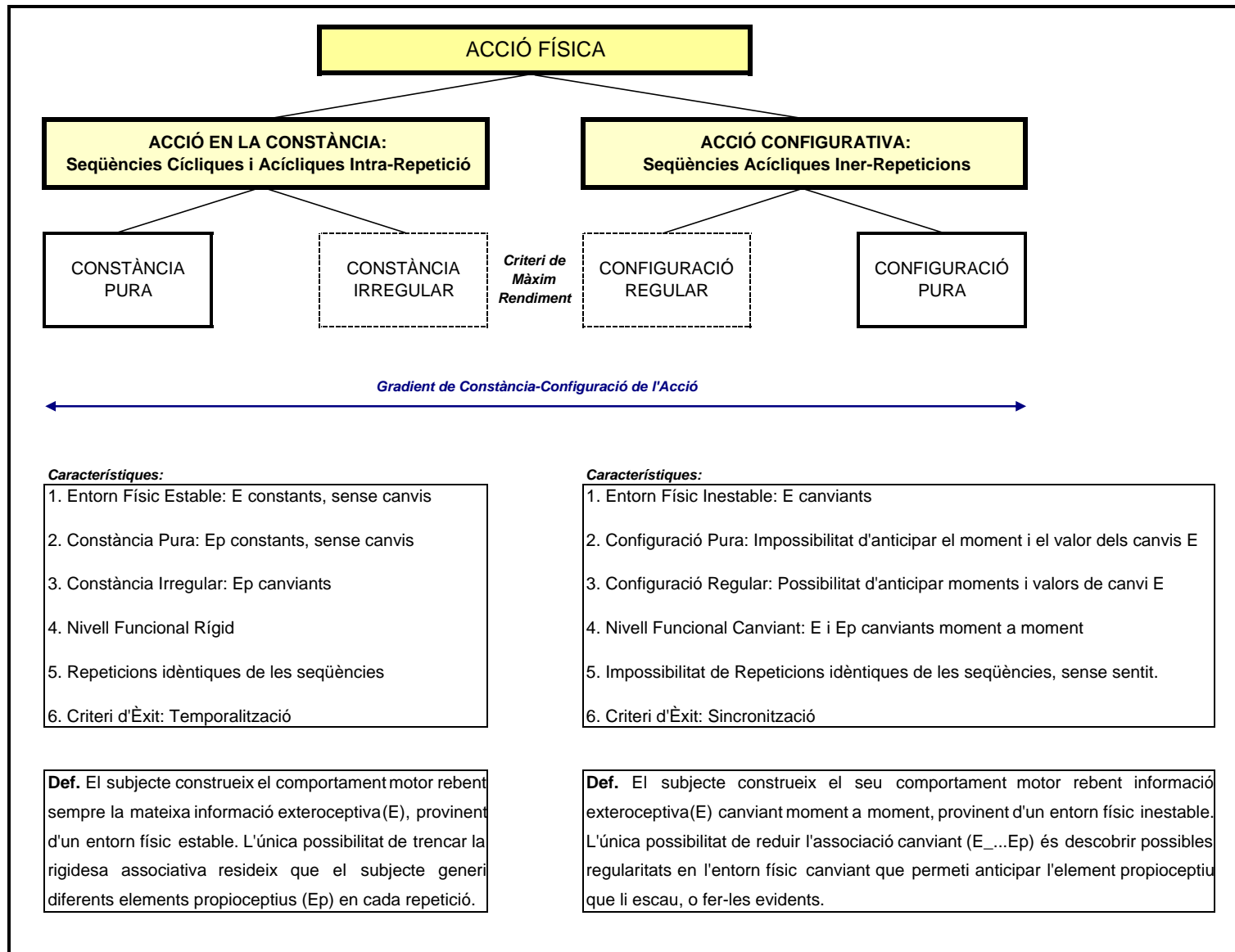


Figura 77. Acció en la Constància i en la Configuració

4.2.2. COMPORTAMENT TÒNIC, ESTÀTIC O POSTURAL.

4.2.2.1. Actitud Postural Estàtica.

Es tracta del comportament motor més simple d'equilibració corporal en un entorn físic en absència de moviment, estàtic. Significa sempre la lluita del subjecte pel manteniment d'una positura del cos que el permeti mantenir la verticalitat i no caure. Comportament motor que s'esdevé el més primitiu en l'evolució de l'infant en la comprensió de les relacions físiques (Acció) que li permeten relacionar-se amb l'equilibració corporal: forma i superfície de la base de sosteniment corporal, alçada del centre de gravetat corporal, projecció del centre de gravetat corporal sobre la base de sosteniment, etc.

Funcionalment s'ha d'entendre com el manteniment d'un compost reactiu propioceptiu en el temps (estaticitat motriu de l'aparell locomotor), en un entorn físic (medi, objectes) que roman sempre constant, invariable i sense moviment. Per tant, seria una **seqüència de moviment humà cíclica**, però de baula única sostinguda en el temps. Aquesta constància de la construcció motriu permet definir el **nivell funcional rígid** que caracteritza la possibilitat d'establir repeticions consecutives idèntiques en una finalitat adaptativa **d'acció física**.

Precisament el manteniment en el temps d'una mateixa positura corporal ha servit d'ampli ventall d'estudis relacionats amb l'**ergonomia** i la millora de les condicions de rendiment orgànic en aquestes situacions. Sovint es recorda les males postures corporals que, per imperatius laborals, es mantenen durant les hores que dura una jornada laboral; a la pròpia fatiga dels músculs tòncics o posturals que també s'acaben ressentint del manteniment i de la immobilitat, cal afegir la mala positura mantinguda al llarg del temps i que pot perjudicar l'aparell locomotor d'aquestes subjectes (posicions en cadenes de muntatge, oficinistes que resten asseguts durant moltes hores, oficis que demanden que la persona es mantingui de peu dret durant tota la jornada laboral).

Al respecte, i com a treballs compensatoris i de reeducació motriu a Actituds Posturals Estàtiques que puguin resultar nocives, s'han desenvolupat tot un corrent de gimnàstiques dolces correctives, millor disseny dels estris i objectes laborals vinculats al manteniment d'aquestes posicions de treball (ergonomia), poques vegades impulsades per les mateixes empreses que cerquen, en definitiva, el millor rendiment de llurs treballadors.

A nivell esportiu, tot i que el dinamisme motriu sol ser el que més es destaca en totes les classificacions i exemplificacions, podem trobar alguns exemples d'Actitud Postural Estàtica: Una figura gimnàstica estàtica en equilibració (un àngel, una vertical o el crist en les anelles, per exemple), la finalització de la seqüència motriu de l'halterofília (que marca al subjecte l'equilibració estàtica per demostrar el seu domini del pes aixecat) i, sobretot, en els esports en oposició, la definició de **Posició Bàsica Ofensiva i Defensiva**. Es tracta d'una posició ideal que pretén combinar de la millor manera possible, el màxim equilibri possible de l'esportista juntament amb la màxima capacitat de moviment vinculada. Tot i que poques vegades es presenta de forma realment estàtica i sempre acaba sent un comportament cinètic o dinàmic, la conceptualització de la Posició Bàsica en diferents esports és una conceptualització postural estàtica ideal i comuna en diferents esports: bàsicament en els esports de lluita (esgrima, boxa, judo...) i en els esports d'equip (basquetbol, handbol, voleibol...).

4.2.2.2. Actitud Postural Dinàmica.

En aquest cas, també es tracta d'un comportament motor d'equilibració corporal, però, a diferència de l'anterior tipologia, en un entorn físic en moviment i dinàmic. El subjecte lluita pel manteniment d'una postura del cos que el permeti mantenir la verticalitat i no caure enfront d'un entorn físic (Medi i Objectes) o social (Subjectes) en moviment. En la idea d'inclusivitat del comportament motor, el subjecte manté les relacions físiques que li permeten equilibrar-se (base de sosteniment, alçada del centre de gravetat, projecció del centre de gravetat corporal sobre la base, etc.) ajustant-se a un entorn dinàmic.

Funcionalment s'ha d'entendre com el manteniment d'un compost reactiu propioceptiu en el temps, en un entorn físic (Medi, Objectes) o social (Subjectes) que sempre es presenta en moviment constant o configuratiu. Solen correspondre's amb el manteniment d'una Actitud Postural Estàtica que es construeix sobre seqüències de moviment cinètiques amb finalitat d'acció física o d'interacció convencional en les quals es troben inserides; o sigui, la construcció d'una postura estàtica en un entorn que presenta elements exteroceptius variats i de finalitats diferenciades, però sempre en moviment. Per tant, la indefinició del nivell funcional i la finalitat en què es poden trobar aquests comportaments, ens els presenten com a seqüències de moviment humà en les quals el subjecte manté un compost reactiu propioceptiu (estaticitat motriu de l'aparell locomotor) en, almenys, dues situacions diferenciades:

- a) **Seqüències cícliques i acícliques intra-repeticions:** Manteniment del compost propioceptiu en una relació d'ocurrència amb elements exteroceptius tant físics com socials de constància.
 - Acció: Ciclisme en velòdrom, Patinatge.
 - Interacció: Patinatge en parelles.

- b) **Seqüències acícliques inter-repeticions:** Manteniment del compost propioceptiu en una relació d'ocurrència amb elements exteroceptius tant físics com socials configuratius i canviants.
 - Acció: Ciclisme, Motociclisme, Automobilisme en ruta; Esquí, Surf, Wind-surf, Paracaigudisme, Parapent.
 - Interacció: Curses de Ciclisme, Motociclisme, Automovilisme, Vela; Vela en equip, Paracaigudisme en tàndem.

L'Actitud Postural Dinàmica s'ha vinculat moltes vegades al concepte **d'Activitat i Passivitat** del comportament motor. Seguint Luttgens i Wells (1985), un moviment és actiu quan és realitzat per l'activitat muscular del subjecte. En canvi, un moviment és passiu quan no es requereix esforç muscular per part del subjecte implicat en el moviment.

Aquest moviment passiu només pot existir, doncs, si és realitzat per una persona externa (un entrenador, un terapeuta), que mobilitza amb una força externa un segment corporal en què es vol incidir. Aquesta seria la definició pura de Passivitat, moviment en absència de contracció muscular esquelètica.

Per extensió del concepte, però, s'ha generalitzat el moviment passiu en aquelles situacions en què el subjecte global és desplaçat en l'espai, sense ser-ne, en aquell moment almenys, el responsable actiu d'aquell moviment. En aquestes situacions, el subjecte només és "actiu" en el manteniment d'una Actitud Postural Estàtica mentre el seu cos és desplaçat per l'espai. Aquí es on es troba la vinculació de la passivitat del comportament motor amb el manteniment d'una Actitud Corporal Dinàmica: el seguiment d'un moviment generat en un impuls actiu previ del propi subjecte (**lliscament**: patinar, esquiar), en el manteniment d'una postura corporal en deixar-se caure per la força de la gravetat (**vols**: paracaigudisme) o, fins i tot, en ser transportat per altres subjectes en múltiples activitats d'educació física o per vehicles especialitzats (**transports**: pujar a cavall, pilotar una motocicleta, o que un company et porti assegut a les seves espatlles). Només en aquests casos concrets es pot aplicar el concepte de moviment passiu; la resta de tipologies de moviment de la Taxomia Funcional del Comportament Motor, s'entendran sempre com a moviments "actius", en què el responsable últim de la seqüència de moviment tant tònica com fàscica és el propi subjecte en la seva construcció ontogenètica personal psicològica.

Els exemples donats en el paràgraf anterior sobre Actitud Postural Dinàmica vinculen aquests comportaments motors a l'especificitat dels Objectes requerits i emfatitzen que la necessitat d'uns **vehicles** concrets per **lliscar** o per **transportar** no són exclusivitat de finalitats adaptatives d'Acció física, sinó que, tal i com s'havia suggerit en l'aproximació funcional a aquesta tipologia específica, també es donen en casos d'Interacció Social. El que és rellevant és la seva comprensió com a manteniment d'una actitud postural en un entorn dinàmic de construcció motriu.

4.2.2.3. Taula del Comportament Motor Tònic, Estàtic o Postural.

COMPORTAMENT MOTOR TÒNIC, ESTÀTIC O POSTURAL		
	Actitud Postural Estàtica (Acció en la Constància)	Actitud Postural Dinàmica (Constància/Configuració)
Definició	Manteniment d'un compost reactiu propioceptiu en el temps (estaticitat motriu de l'aparell locomotor), en un entorn físic (medi, objectes) que roman sempre constant, estable i sense moviment.	Manteniment d'una positura del cos que li permeti mantenir la verticalitat i no caure enfront d'un entorn físic o social (Subjectes) en moviment constant o canviant.
Característiques Modals d'Estimulació	Propioceptiu (E _p): Constant Exteroceptiu (E): Constant (Entorn Físic Estable)	Propioceptiu (E _p): Constant Exteroceptiu (E): Constant i Canviant
Criteri d'Èxit Temporal	Temporalització	Temporalització i Sincronització
Seqüència i Sensorialitat	E — E_p — E — E_p — ... E i E _p constants estàtics	E — E_p — E — E_p — ... E constant dinàmic E —... E_p —... E —... E_p E canviant dinàmic
Exemples	Una figura gimnàstica estàtica en equilibració (un àngel, una vertical o el crist en les anelles), la finalització de la seqüència motriu de l'halterofília, la Posició Bàsica Ofensiva i Defensiva dels Esports amb oposició, i, en general, tots les postures estàtiques de manteniment de l'equilibri de peu, assegut...	<u>Constància</u> : Ciclisme en velòdrom, Patinatge, Patinatge en parelles <u>Configuració</u> : Ciclisme en ruta Esquí, Surf, Wind-surf, Paracaigudisme, Parapent. Curses de Ciclisme, Motociclisme, Automovilisme, Vela; Vela en equip, Paracaigudisme en tàndem.

Figura 78. Taula del Comportament Motor Tònic, Estàtic o Postural.

4.2.3. COMPORTAMENT FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC: ACCIÓ (I INTERACCIÓ) EN LA CONSTÀNCIA.

4.2.3.1. Acció Cíclica.

Comportament motor d'ajustament a l'entorn físic que presenta agrupacions periòdiques idèntiques de baules associatives en cada repetició. Ex: caminar, córrer, remar. Es poden presentar en els diferents gradients de constància associativa. Així, es poden construir aquestes seqüències en el simple manteniment d'un ritme determinat d'execució, o bé, portar a l'extrem les possibilitats propioceptives de l'organisme per tal d'establir una execució de màxim rendiment (esprint), més difícilment reproduïble idènticament en repeticions consecutives.

4.2.3.2. Acció Acíclica Intra-Repetició.

Comportament Motor d'ajustament a l'entorn físic que no presenta agrupacions periòdiques idèntiques de baules associatives en una única repetició de la seqüència de moviment, però que permeten reproduir-se idènticament en repeticions diferents. En algunes modalitats balístiques d'aquesta tipologia (salt de longitud, tir olímpic), aquestes seqüències de moviment pertanyen a la Constància Irregular, aquella que cerca la màxima expressió dels elements propioceptius del subjecte inserits en un entorn estable que proporciona elements exteroceptius constants. El que interessa és poder reproduir repeticions cada vegada millorades propioceptivament respecte d'una seqüència anterior en una temporalització marcada bàsicament pel moviment de l'esportista. Es tracta de **trobar el màxim rendiment en cada repetició successiva; no importa tant la reproducció exacta de la seqüència motriu presentada**, sobretot si aquesta està per sota de les expectatives de l'atleta.

Això no vol dir que totes aquestes accions presentades per l'esport competitiu com de màxima exigència no puguin ser reproduïdes en un format de màxima constància o Constància Pura. Rebaixar les exigències propioceptives de la seqüència de moviment facilita novament la constància de la seqüència, però no interessa en la màxima competició la reproducció idèntica de la seqüència, sinó que cada vegada sigui millor en termes resultadistes.

Tant les seqüències **d'Acció Cíclica** com les **d'Acció Acíclica Intra-Repetició**, són seqüències susceptibles d'incidir en la rigidesa associativa que defineix aquestes Accions en la constància, permeten una alta temporalització. Els esportistes emfatitzen amb diversos senyals els elements exteroceptius rellevants de l'entorn físic on fer coincidir elements propioceptius precisos per tal de construir la millor baula associativa exigida. Exemples d'aquesta recerca de la regularitat temporal del moviment els trobem en la utilització, per part dels atletes, de diverses marques que els permetin d'ajustar al màxim el seu moviment a l'entorn físic. Així és com els saltadors d'alçada i de longitud, per exemple, col·loquen diverses marques al terra per talonejar correctament i ajustar la resposta a la seqüència que consideren més eficient, altament entrenada i repetida per ells. Altre exemple en aquesta línia, és la presència d'un canvi de color en les sureres de natació o la fila de banderetes que travessa transversalment la piscina quan el nedador s'acosta a la paret i ha d'ajustar la seqüència dels seus moviments al viratge que s'ha de fer contra la paret. La idea fonamental és que l'individu busca la regularitat en la durada de presència dels elements i que repeticions consecutives d'aquest moviment puguin ser exactament reproduïdes motriument.

4.2.3.3. Acció i Ritme Musical.

Inserida en la tipologia anterior de moviment, es tracta de seqüències acícliques intra-repetició d'ajust físic però que, en la construcció associativa del comportament motor s'inclou la sensorialitat exteroceptiva dels ritmes musicals, fet que els hi proporciona una especial rellevància.

Aquest fet és tan rellevant que justificava la inclusió d'aquest criteri no precisament funcional per diferenciar l'aciclicitat en la constància. Els Ritmes Musicals situen el comportament motor en el que s'ha definit com a Constància Pura, ja que la rigidesa associativa és sempre present i, paral·lelament, es converteix en el criteri d'èxit de la seqüència de moviment. Roca (1999) afirma sobre això: *“Quant a la melodia, cal convenir igualment que es tracta d'una composició d'elements d'estimulació auditiva que poden variar en intensitat, freqüència i timbre, però que es mantenen en una relació estable entre ells de tal manera que permeten també l'orientació perceptiva”* (Roca, 1999, p. 97).

Es tracta, doncs, d'un ajustament psicològic a la presència constant dels elements reactius exteroceptius auditius. Efectivament, contràriament a l'habitual comprensió de l'entorn físic com a un espai tridimensional, en aquesta tipologia de moviment, els canvis sonors per unitat de temps, el “moviment” d'una melodia musical i llurs canvis, serveixen de patró, guió o referència física d'ajust constant al subjecte. L'element físic del so de la música afectarà l'ajust temporal de la seqüència. A nivell modal, a part de l'entorn físic habitual estable, incorpora les característiques específiques del so: intensitat, freqüència (agut - greu) o el timbre que romanen constants i no canvien en cada repetició, si la música sobre la qual es treballa és sempre la mateixa.

En aquestes seqüències, el paràmetre temporal depèn de forma exclusiva del ritme musical, entès el ritme com la conjugació dels diversos elements temporals que conformen la composició. L'individu en moviment ha d'ajustar necessàriament la temporalitat de la seqüència a la constància de durada dels elements reactius del so en cada repetició. Aquest manteniment de la composició musical en cada repetició, permet al subjecte temporalitzar la seva seqüència motriu. La seqüència no es pot fer en el moment en què el subjecte desitgi, sinó que el seu moviment ve imposat temporalment per tal de tenir èxit. La seqüència té un moment precís per anar presentant cada baula comportamental; cada baula de la seqüència de moviment s'ha d'ajustar a la música per tal de ser exitosa.

S'emfatitza el fet que la durada regular d'una associació rígida no és sinònim de constància en la durada entre estímuls. El que realment és important és la regularitat i la constància de la durada inter-repetició, independentment que la durada entre els elements de la seqüència de moviment siguin de durada fixa o no. Així, es pot escoltar com una melodia acaba amb un ritme de "crescendo", que augmenta la velocitat de la composició musical, que el saltador d'alçada fa les passes més ràpides i curtes en aproximar-se al llistó, o que un corredor fa un esprint canviant el ritme de les seves gambades en acabar la cursa. Ambdues sèries seguirien sent igualment rígides per què, malgrat variar la durada en l'aparició dels elements de la sèrie, en les successives repeticions de les mateixes sempre obtindríem la mateixa seqüència.

S'insisteix en la diferència cabdal entre les seqüències **d'Acció Cíclica** i les **d'Acció Acícliques Inter-Repetició** respecte de **l'Acció i Ritme Musical**: l'alliberament temporal per part del subjecte. En les primeres, és el subjecte qui és responsable únic de les diferents temporalitzacions de la seva seqüència de moviment, possibilitat que queda descartada en el seguiment de Ritmes Musicals en què precisament, el criteri d'èxit es basa en l'ajustament temporal de la motricitat a la melodia. Cal dir, llavors, que en l'Acció de Ritme Musical el que interessa és poder reproduir repeticions exactes de la seqüència entrenada per tal que aquesta lligui amb la temporalització de la música; és a dir, es tracta de **trobar un màxim rendiment dins de la temporalització marcada per la música**. I una vegada apresada la màxima exigència motriu d'acord amb el ritme musical que s'imposa, ser capaç de reproduir-lo idènticament en repeticions successives perquè la constància n'és criteri de valoració i avaluació motora.

Una modalitat esportiva representativa de l'ajustament a un ritme musical és la *Gimnàstica Rítmica Individual*. D'una banda, els llançaments dels diferents objectes que s'esdevenen en aquest esport, són perfectament automatitzables com a tècnica de constància: l'esportista sap en quin precís moment de la seqüència de moviment ha d'efectuar el llançament i la recepció (temporalització) i, al mateix temps, sempre assegura la presència de les característiques d'estimulació de referència (música, posició de l'objecte...).

La possible variabilitat d'aquests llançaments no difereix en res a la variabilitat que pugui assolir un saltador d'alçada en l'angle d'impuls del seu cos per vèncer la gravetat o al que s'ha de donar una gimnasta per saltar el cavall, però, en aquestes seqüències específiques, s'afegeix l'ajustament de la seqüència de moviment al ritme de la melodia musical.

4.2.3.4. Interacció Cíclica

Comportament motor d'ajustament a l'entorn físic i a l'entorn social, que presenta agrupacions periòdiques idèntiques de baules associatives en cada repetició. En un entorn físic estable i en unes seqüències de moviment que s'han d'ajustar socialment a un ritme convingut.

4.2.3.5. Interacció Acíclica Intra-Repetició.

Comportament Motor d'ajustament a l'entorn físic i a l'entorn social que no presenta agrupacions periòdiques idèntiques de baules associatives en una única repetició de la seqüència de moviment, però que permeten reproduir-se idènticament en repeticions diferents. En un entorn físic estable i en unes seqüències de moviment que s'han d'ajustar socialment a un ritme convingut. El paràmetre temporal, en consonància, esdevé regular i permet la previsió del moviment o temporalització de les seqüències. En la nomenclatura de la tesi, la natació sincronitzada seria "natació temporalitzada".

4.2.3.6. Interacció i Ritme Musical.

Inserida en la tipologia anterior de moviment, es tracta de seqüències acícliques intra-repetició d'ajust físic i d'ajust social afegint-hi en la construcció associativa del comportament motor, la sensorialitat exteroceptiva dels ritmes musicals.

Il·lustren aquestes seqüències de moviment, modalitats esportives com els *balls de saló* o *el patinatge per parelles*. En ambdós casos, i afegint-se a l'extrema finor de l'ajust a la melodia musical, la constància del comportament apareix gràcies al moviment d'un subjecte que actua de manera idèntica en cada repetició, permeten l'ajustament rígid de l'altre subjecte.

Hom podria pensar que en les interaccions que intervenen els subjectes es pugui trencar la constància del moviment amb més facilitat que en l'ajustament merament físic de l'acció. Es pot plantejar el cas del noi patinador que llança a l'aire la seva companya per dibuixar una figura i retrobar-se més tard en un altre punt de l'espai. Com en les tipologies d'acció física, es podria pensar que l'angle de llançament de la noia pot variar, o que en pot variar la força. Que la noia, pot tenir un temps diferencial per fer la figura i després retrobar-se en el punt esperat. Però cal insistir en que és equivalent l'angle de salt de l'esportista que fa salt d'alçada o la força d'impuls del corredor en entorns estimulatius físics estables. També en aquests casos pot haver-hi lleugera variabilitat d'angulació i força de la seqüència, però l'estabilitat de l'entorn físic permet construir associacions rígides.

Per tant, quan es parla de les interaccions representada per subjectes en moviment, la pròpia constància d'aquests moviments permeten també la construcció d'associacions rígides. Es pot escriure que la constància del moviment que realitza un altre subjecte i sobre el qual ajustar-se motriument, permet la constància o rigidesa de la seqüència de moviment del subjecte que fa l'ajust associatiu i sobre els quals s'imprimeix la temporalització específica del ritme musical.

Com ja s'ha apuntat repetidament, es passarà a una anàlisi més detallada de la Interacció en el capítol següent, però en aquest apartat es presenten seqüències interactives per estar construïdes en una **Interacció Funcional** amb l'Acció de Constància. És a dir, la Interacció en la Constància, acompanya totes les característiques definidores de l'Acció en la Constància (Fig. 77) malgrat presentar elements de l'entorn social convencional.

4.2.3.7. Taula del Comportament Fàsic, Dinàmic o Cinètic:
Acció (i Interacció) en la Constància.

COMPORTAMENT MOTOR FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC: ACCIÓ (I INTERACCIÓ) EN LA CONSTÀNCIA		
	<i>Acció en la Constància</i>	<i>Interacció en la Constància (Integració Funcional)</i>
Definició	El subjecte construeix el comportament motor rebent sempre la mateixa informació exteroceptiva (E), provinent d'un entorn físic estable.	El subjecte construeix el comportament motor rebent sempre la mateixa informació exteroceptiva (E), provinent d'un entorn físic i social estable.
Característiques Modals d'Estimulació	Propioceptiu (E _p): Constant (Només algunes seqüències intra-repetició sense musica de màxim rendiment poden ser canviants) Exteroceptiu (E): Constant	Propioceptiu (E _p): Constant Exteroceptiu (E): Constant
Criteri d'Èxit Temporal	Temporalització	
Seqüència i Sensorialitat	$E - E_p - E - E_p - \dots$ E i E _p constants $E - E_{p+} - E - E_{p+} - \dots$ E constants E _p canviants (màxim rendiment)	$E - E_p - E - E_p - \dots$ E i E _p constants
Exemples	Marxar, córrer, remar. Concursos llançaments, salts Tir Olímpic, Tir amb Arc. Halterofília. Gimnàstica Artística indiv. Gimnàstica Rítmica indiv.	Piragüisme i Rem. Salts de trampolí "sincronitzats". Natació "sincronitzada". Balls de Saló. Gimnàstica Rítmica per Equips.

Figura 79. Taula del Comportament Motor Fàsic, Dinàmic o Cinètic: Acció en la Constància.

4.2.4. COMPORTAMENT FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC: ACCIÓ (I INTERACCIÓ) CONFIGURATIVA.

4.2.4.1. Acció Acíclica Inter-Repetició.

Comportament Motor d'ajustament a l'entorn físic que no presenta agrupacions periòdiques idèntiques de baules associatives en una única repetició de la seqüència de moviment i que, a més, no permeten reproduir-se idènticament en repeticions diferents o, senzillament, que el concepte de repetició no té sentit. Si bé les Accions Acícliques Intra-Repetició pròpies de la Constància també esdevenien seqüències sense periodicitat associativa d'estímuls en la repetició, la diferència és que aquelles, un cop finalitzada la seqüència, es podien reconstruir idèntiques perquè estaven en relació d'ocurrència amb un entorn estable estimulativament. En canvi, les Accions Acícliques Inter-Repetició pròpies de la configuració perceptiva, **es basteixen en un entorn que no tan sols canvia moment a moment durant l'execució de la seqüència de moviment, sinó que aquest també es presenta diferent en repeticions successives.** És per aquest fet que les condicions estimulatives exteroceptives en repeticions successives no es poden anticipar i, per tant, el criteri d'èxit ja no és la temporalització, sinó la **sincronització**, entesa com la possibilitat de construir una relació d'ocurrència entre elements reactius canviants.

Es pot il·lustrar aquestes situacions contràries, un salt de longitud i el descens esquiant per una pista. En qualsevol moment temporal (condició d'execució) de la seqüència motriu que es construeix en el salt de longitud, l'estimulació exteroceptiva física que rep el subjecte en moviment és estable, idèntica, constant. Tant és si està en el moment d'inici de la cursa d'impuls, si ja està talonejant, fent la batuda o caient; el que és obvi és que durant tota la seqüència motriu, l'atleta ha copsat la mateixa estimulació exteroceptiva i aquesta no canviaria en repeticions successives del mateix comportament motor. En canvi, si prenem un descens d'esquí per una pista, es pot afirmar que els valors estimulatius exteroceptius no són constants en la condició d'execució de la seqüència:

la pista no presenta un pendent de descens uniforme en tot el seu recorregut, ni l'estat de la neu és homogeni. Poden aparèixer clapes de gel, sots o desnivells inesperats a la pista i la mateixa amplada de la pista varia en cada moment de la seva longitud. En aquestes condicions, és altament improbable que repeticions successives de la mateixa seqüència de moviment esdevinguin exactes. És cert que el grup anomenat **d'Esports d'Aventura o Esports en la Natura** ja impliquen en el seu descriptor la idea implícita de variabilitat o de construcció de moviment sobre condicions canviant.

Això no obstant, cal afegir que, quan s'aplica el **criteri de màxim rendiment** en la construcció de la seqüència de moviment (fer-la el més ràpid possible, amb la màxima precisió,...), l'esport d'èlit tendeix, en algunes modalitats que ho fan possible, a reduir la configurativitat perceptiva de l'entorn per tal de reconvertir-lo en el més estable possible. D'alguna manera, en la recerca de la màxima exigència de rendiment, existeix un acostament vers la constància perceptiva en forma de reducció de la inestabilitat manifesta de l'entorn. És així quan, en el descens d'esquí (velocitat o slalom), totes les possibles trajectòries s'unifiquen en aquella que permeti a l'esportista fer el recorregut en el mínim temps possible. D'igual manera succeeix en els rallies de cotxes, en el ciclisme contrarellotge o en els raids de muntanya, en què s'ajusta la propioceptivitat del moviment a una possible ruta més curta o més ràpida que limiti la variabilitat exteroceptiva. Són els exemples esportius que resten classificats com a **Configuració Regular**, amb la gràcia expressa d'aquesta denominació que sembla contradictòria: la possibilitat de trobar regularitats en l'entorn canviant.

Però no totes les modalitats esportives d'Acció en la Configuració són susceptibles de repeticions de la seqüència que disminueixin la inestabilitat de l'entorn físic. És el cas d'aquelles modalitats com el Golf, el Tir Olímpic (blanc mòbil), Tir al Plat i, sobretot, les activitats en la Natura i d'Aventura en què resulta realment impossible de predir els canvis que s'esdevindran en l'entorn natural, com és el cas del medi aquàtic salvatge (mar, rius...) o el medi aeri que serveix de força cinètica al desplaçament (Vela, Wind-surf, Ala Delta).

Pertanyen al que s'ha denominat **Configuració Pura** accions d'ajust físic impossible de reduir-les en llur inestabilitat ambiental ni aplicant-li un criteri de màxim rendiment. No cal dir que, en aquestes modalitats esportives, el fet de la repetició idèntica de la seqüència motriu deixa de tenir sentit pel mateix esperit de la construcció motriu en què el subjecte l'afronta. De fet, el que realment cerca, lluny de la constància de l'acció, és del gaudir de repeticions de seqüències de moviment sempre noves, sempre esperant resoldre motriument la incertesa que presentin els elements exteroceptius.

Els elements propioceptius del moviment, òbviament, també són canvians en cada moment i canvians també en la mesura que canvia l'entorn entre repeticions successives.

4.2.4.2. Interacció Acíclica Inter-Repetició.

D'igual manera que s'ha apuntat en tractar la Interacció en la Constància, es vol referir la Interacció en la Configuració per estar construïdes en una **Interacció Funcional** amb l'Acció de Configuració. És a dir, la Interacció en la Configuració, aconsegueix totes les característiques definitòries de l'Acció en la Configuració (Fig. 77) malgrat presentar elements de l'entorn social convencional. La integració d'elements exteroceptius tant en l'ordre merament físic com en l'ordre de la convencionalitat social que els lliga, reverteixen sempre en seqüències acícliques inter-repetició impossibles de ser reproduïdes idènticament es repeticions successives i en la sincronització com a paràmetre temporal d'èxit davant d'aquests elements canvians moment a moment.

Sense entrar en l'explicació minuciosa que ocuparà la Interacció en el capítol següent, cal apuntar que aquestes Seqüències Acícliques Inter-repetició en la Interacció poden mantenir els criteris de Configurativitat Pura i Configurativitat Regular. De fet, s'explicarà que existeixen convencionalitats socials que ordenaran el grup per tal que aquest presenti una certa constància i regularitat en llur actuació malgrat pertànyer a seqüències bàsiques d'Acció en la Configuració i a la inversa.

Curses en Carrers. La constància estimulativa dels elements del medi físic, només permet variacions quant a la temporalització de les seqüències motrius dels diferents atletes en curses individuals com la velocitat, o en curses grupals com el rem, en seqüències cícliques sotmeses al criteri de màxim rendiment i per cada subjecte participant. En aquestes curses, no es possible assegurar repeticions consecutives idèntiques de tots els subjectes que intervenen des d'una vessant interactiva. Així, per exemple, l'atleta que assoleix molt avantatge en el seu sprint, pot relaxar-se en la velocitat del seu moviment quan ja es veu guanyador vora l'arribada. L'atleta configura el seu moviment en funció del moviment de la resta de subjectes, canviant en cada repetició.

En aquestes curses en carrers s'inclouen els Relleus Atlètics i els Relleus de Natació. A la configurativitat de la velocitat del moviment del diferents subjectes que intervenen, cal afegir-hi l'ajustament físic als propis companys d'equip en el moment del canvi de rellevista. La configurativitat perceptiva dels relleus de natació es presenta menys complexa que la dels relleus atlètics. L'element que marca el canvi de rellevista és constant (la paret de la piscina) i no cal transmetre cap objecte que marqui el canvi de rellevista. En canvi, els relleus atlètics presenten un element flexible i canviant per marcar el moment del canvi de rellevista, un espai delimitat dintre del qual s'ha de produir l'intercanvi del testimoni, objecte que, a més, afegeix configurativitat a aquests relleus.

Curses Lliures. Aquestes modalitats esportives en què la cursa no té els espais fixament reglamentats són els típics casos d'esports tradicionalment descrits com a individuals, però que formen part del camp configuratiu. L'esportista desconeix en quin moment pot aparèixer i fins quan pot durar un element perceptiu que pugui modificar l'orientació pròpia en relació al moviment dels altres subjectes. **La pròpia trajectòria del subjecte està condicionada a les múltiples trajectòries canviant dels altres subjectes.**

En les curses més curtes (800mts, 1500mts, obstacles...) o en els moments més o menys limitats temporalment que representen les sortides multitudinàries d'aquestes curses (sortides de curses populars, natació a mar oberta...), el caire configuratiu d'aquests esports és inexcusable.

Ara bé, si la cursa és molt llarga (Marathó, escapades en solitari de ciclisme en ruta...), passats els moments configuratius de la sortida, el moviment es converteix en moltes estones tècnicament constants, similars a les curses en què tot esportista va pel seu carrer.

Un cas rellevant de curses que s'inclouen dins les configuracions són els relleus llargs en l'atletisme. És una zona flexible on s'ha de produir, necessàriament, el lliurament del relleu. Aquesta característica és compartida amb el relleu curt en què tot esportista corre pel seu carrer. Però en el cas dels relleus atlètics llargs, tant per a l'atleta que dona com per a l'atleta que recull, es produeix una configuració en no saber el moment en què s'ha de produir el relleu ni tampoc on es produirà, ja que en aquesta situació, els rellevistes corren per carrers lliures i, malgrat haver-hi un cert ordre en funció de la classificació provisional, les trajectòries entre els rellevistes de diferents equips poden condicionar la seqüència de moviment de l'esportista.

Esports de Lluita. La literatura esportiva clàssica, refereix aquests esports com Esports de Lluita o Esports d'Oposició 1×1. La diferència principal respecte de l'anterior bloc d'activitats esportives, rau que l'ajust, en els Esports de Lluita, només depèn d'un únic subjecte en moviment mitjançant el qual s'ha d'orientar l'esportista; en canvi, en els moments configuratius de les curses lliures, l'ajust del moviment de l'esportista està en funció dels múltiples moviments dels que corren en la mateixa competició. D'acord amb aquesta idea, es podria pensar que els moments configuratius de les curses lliures són més complexos tècnicament que els d'esports de lluita. Però aquesta reflexió no és certa, ja que **la complexitat tècnica no depèn exclusivament del nombre de subjectes en moviment respecte del qual l'esportista s'haurà d'orientar, sinó també de la quantitat de diferents seqüències tècniques de moviment que, el reglament o la filosofia d'aquell esport, permet fer a cada actuant.** Essent així que, el nombre de possibles seqüències tècniques que pot desenvolupar un esportista d'esports de lluita són molt més riques i complexes que en les modalitats de cursa lliure en què, la seqüència de moviment es sol reduir a una cadena tècnica exclusiva (córrer, nedar, patinar, anar amb bicicleta...) sobre la qual construir l'orientació configurativa.

Esports amb Implements. Tot i que habitualment es solen classificar aquests esports juntament amb els Esports de Lluita, ja que es segueix un criteri descriptiu que es fixa en la oposició individual de la relació, la configurativitat que presenten és diferent. Aquests esports presenten una major dinàmica de moviment de l'entorn físic, ja que, al mateix temps del subjecte amb el qual es lluita, també hi ha un objecte amb diferents trajectòries lliures en el medi físic. Des d'aquest punt de vista funcional, tot i ser esports tradicionalment individuals, s'assemblen molt més als esports d'equip a nivell d'acció configurativa.

Esports d'Equip. En terminologia praxeològica, esports de col·laboració i oposició, sense incertesa física. Aquest grup d'esports constitueixen el paradigma de la màxima complexitat dels elements perceptius tèmporo-modals ressenyats fins ara, ja que els presenten tots i en la seva màxima expressió. Si s'atén a les característiques modals d'estimulació, un jugador en aquesta tipologia d'esports, mai no pot estar regularment orientat respecte de la presència dels elements.

Els exemples són múltiples: una gimnasta de rítmica sap exactament quan ha de realitzar un llançament de la pilota; en sap l'inici exacte en la seva seqüència de moviment, i ha de saber amb la màxima certesa, el moment exacte en què acabarà, ja que depèn de la velocitat inicial i de l'angle del seu llançament sempre temporalitzat i previst. En canvi, un jugador de basquetbol que vol palmejar una pilota que ha estat rebotada en el cèrcol, mai no té la certesa absoluta de quan succeirà aquest moviment en la configuració perceptiva del joc; és més, ni sap si aquest moviment es donarà i, si es dona, quan finalitzarà. Cas de donar-se un rebot en el cèrcol, tampoc sabrà mai amb exactitud quan s'acaba aquest element, quan podrà palmejar la pilota, ja que dependrà de la força i l'angle del llançament anterior i de la força i angle amb què la pilota surti rebotada. O sigui que, cas que els elements respecte dels quals s'ha d'orientar hi siguin presents, aquests també varien el seu valor (no existeix un valor absolut).

Aquests tipus d'esports presenten configuració sobre una quantitat molt alta de moviments, ja que la coordinació tècnica adequada anirà també en funció dels altres subjectes, del propi equip i de l'equip contrari, que marquen unes trajectòries i uns espais determinats. S'inclouen les diferents trajectòries de la pilota que juguen tots els esportistes ja que respecte de la velocitat i angles canvians de la mateixa també cal configurar el moviment. Per últim, arrodoneix la complexitat que presenten aquestes modalitats a nivell perceptiu, **la gran varietat de seqüències de moviment que el reglament d'aquests esports permet als seus jugadors**. En aquest aspecte, assimilen l'aspecte perceptiu dels esports de lluita quant a la riquesa de les coordinacions d'ajust a l'entorn físic dinàmic.

D'aquesta manera, es pot definir **un bon jugador en l'acció configurativa, quan és capaç de "trobar", "llegir" possibles regularitats d'ajust en la irregularitat dels moviments i en llurs relacions d'ocurrència**; a més, és capaç d'orientar-se correctament en l'entramat de diferents moviments que es produeixen en el seu joc entre jugadors del mateix equip i de l'equip contrari i, per últim, coordina diferents seqüències de moviment que li permetin els millors ajustos a l'entorn físic dinàmic.

En principi, quant a dinàmica canviant de l'entorn físic i social, els Esports 1x1 (Lluita i Implements) i els Esports d'Equip, **esdevenen el grau d'orientació psicològica d'acció configurativa més complexa**: són modalitats esportives que presenten *seqüències motores múltiples* (Capítol 5) i, per tant, arrodoneixen els condicionants de dificultat màxima del comportament motor associatiu quan a número d'elements als quals atendre a l'hora d'ajustar el moviment de forma adient.

Esports Grupals en la Natura. Caracteritzats pels entorns físics inestables, presenten un alt índex de penetració social en els darrers anys. El mar, el vent, l'aire, les aigües braves... donen cabuda a una sèrie d'esports anomenats d'aventura o a l'aire lliure, el factor determinant dels quals és la dinàmica canviant de l'entorn físic en el qual es desenvolupa l'acció motriu perceptiva, i que, al mateix temps, es dona en la participació de diversos esportistes.

4.2.4.3. Taula del Comportament Fàsic, Dinàmic o Cinètic:
Acció (i Interacció) en la Configuració.

COMPORTAMENT MOTOR FÀSIC, DINÀMIC O CINÈTIC: ACCIÓ (I INTERACCIÓ) EN LA CONFIGURACIÓ		
	<i>Acció en la Configuració</i>	<i>Interacció i Configuració (Integració Funcional)</i>
Definició	El subjecte construeix el comportament motor rebent informació exteroceptiva (E), canviant moment a moment provinent d'un entorn físic inestable i irrepetible en repeticions successives.	El subjecte construeix el comportament motor rebent sempre la mateixa informació exteroceptiva (E), provinent d'un entorn físic i social inestable i irrepetible en repeticions succesives.
Característiques Modals d'Estimulació	Propioceptiu (E _p): Canviant Exteroceptiu (E): Canviant (Només algunes seqüències de màxim rendiment poden ser reduir la inestabilitat exteroceptiva)	Propioceptiu (E _p): Canviant Exteroceptiu (E): Canviant
Criteri d'Èxit Temporal	Sincronització	
Seqüència i Sensorialitat	E —... E_p —... E —... E_p —... E —... E_p —... E —... E_p E i E _p Canviants	
Exemples	Escalada, Muntanyisme. Descens de barrancs i rius. Esquí, Snow-board. Surf, Wind-Surf, Vela. Parapent, Ala Delta. Tir al Plat. Ciclo-cross i BTT.	Curses en Carrers. Curses Lliures. Esports de Lluita. Esports amb Implements. Esports d'Equip. Esports Grupals en la Natura.

Figura 80. Taula del Comportament Motor Fàsic, Dinàmic o Cinètic: Acció Configurativa.

4.3. Taxonomia i Caracterització Funcional de l'Acció Tècnica

4.3.1. TAXONOMIA FUNCIONAL DE L'ACCIÓ TÈCNICA ESPORTIVA.

Volent superar les classificacions de la motricitat humana presentades en l'apartat inicial d'aquest capítol que es basaven en un criteri de classificació morfològic o topogràfic que pertany a una manera descriptiva d'entendre la ciència, es proposa a continuació una classificació de l'Acció en base als criteris funcionals exposats al llarg del text. Cal insistir en el fet que si hom només posés atenció en la classificació de les activitats físiques i esportives segons les característiques de l'entorn físic (Estaticitat - Dinamisme, per exemple), la present tesi també s'encallaria en el tipus de criteri morfològic típic de la descripció. Per contra, presentar una proposta taxonòmica seguint els criteris funcionals (Forma i Finalitat) del psiquisme humà, ha de comportar l'estudi del fenomen de l'activitat física i l'esport posant de relleu la seva estructura dinàmica i comportamental diferenciada: ***qualitativament, accions (i interaccions) motrius en base a l'associació psicològica (rígida o canviant), que impliquen la finalitat perceptiva d'ajust físic i el doble paràmetre tèmporo-modal definitori del comportament motor humà.***

Cal recordar que l'interès per donar definicions funcionals dels fenòmens respon que les definicions relacionals, contràriament a les descriptives, són explicatives del fenomen en qüestió, podent-se universalitzar els coneixements que se n'extreguin. Això és, la possibilitat que tenen aquestes definicions funcionals com a pas previ per a la obtenció d'un coneixement que es pot expressar mitjançant lleis científiques generalitzadores.

A continuació es proposa el quadre de TAXONOMIA FUNCIONAL DE L'ACCIÓ MOTRIU TÈCNICA (Figura 81. *Taxonomia Funcional de l'Acció Motriu Tècnica*), per referenciar-la bàsicament als esports i a les activitats motrius específiques que deia Sánchez Bañuelos (1986). En aquest sentit, es defineix la **Tècnica Esportiva** com l'Acció (i Interacció) aplicada a l'àmbit específic de les gestualitats esportives.

	ACCIÓ EN LA CONSTÀNCIA <i>(CÍCLICA I ACÍCLICA INTRA-REPETICIÓ)</i>	ACCIÓ CONFIGURATIVA <i>(ACÍCLICA INTER-REPETICIÓ)</i>
ACCIÓ FÍSICA	1a. Acció Cíclica Atletisme: Marxar i Córrer individual. Natació: Nedar tots els estils individual Rem i Piragüisme individual. Ciclisme Individual en velòdrom.	3. Acció Acíclica Inter-Repetició Ciclisme en ruta individual (contrarellotge). Pilotar Motocicletes i Automòbils: Rallies. Golf. Tir Olímpic (blanc mòbil), Tir al Plat. Curses i Marxes per pistes de Muntanya. Escalada, Muntanyisme. Descens barrancs i rius. Ciclo-cross i BTT. Moto-cross. Esquí i Snow-board. Piragüisme aigües braves. Vela, Wind-surf, Surf. Parapent, Paracaigudisme, Ala Delta. Esquí i Snow-board fora pistes.
	1b. Acció Acíclica Intra-Repetició Atletisme: Concursos de llançament i concursos de salts. Natació: Salts de Trampolí i Palanca. Halterofília. Tir Olímpic i Tir amb Arc. Gimnàstica Artística amb aparells: Cavall, Asimètriques, Anelles, Barra... RITME MUSICAL Gimnàstica Artística: Terra. Patinatge (gel, rodes..). Aeròbic i Dansa individuals. Gimnàstica Rítmica Individual.	
INTERACCIÓ SOCIAL	2a. Interacció Cíclica Piragüisme i rem en aigües tranquil·les col·lectiu, sense cursa.	4. Interacció Acíclica Inter-Repetició CURSES <i>Carrers:</i> Sprints, Tanques, Relleus Atlètics curts. Natació, Piragüisme i Rem. <i>Lliures:</i> Mig Fons i Fons, Obstacles, Relleus Atlètics Llargs, Marxa, Ciclisme, Automovilisme, Motociclisme, Vela.
	2b. Interacció Acíclica Intra-Repetició Salts de trampolí "sincronitzats". RITME MUSICAL Balls de Saló Patinatge (gel, rodes...) en parelles i grups. Natació "sincronitzada" Gimnàstica Rítmica per Equips.	ESPORTS 1x1 <i>Lluita:</i> Judo, Lluita Grecoromana, Esgrima, Boxa, Taekwondo, Karate, Sumo. <i>Implements:</i> Tennis, Bàdminton, Squash i Tennis Taula. ESPORTS D'EQUIP Basquetbol, Futbol, Handbol, Hoquei's, Voleibol, Rugby, Beisbol. Tennis, Bàdminton, Squash i Tennis Taula jugat a Dobles. ESPORTS GRUPALS EN LA NATURA Piragüisme i Rafting en aigües braves. Vela en equip. Paracaigudisme en tàndem

4.3.2. INCLUSIVITATS.

4.3.2.1. Inclusivitat del Comportament Motor Estàtic o Postural en el Comportament Dinàmic o Cinètic.

Tot comportament motor descrit comporta una postura actitudinal del cos independentment que el comportament motor sigui tònic o dinàmic. Evidentment que, en absència de desplaçament local o desplaçament muscular actiu del propi subjecte, només es refereix comportament motor d'Actitud Postural en estàtic i és aquesta manifestació la base sobre la qual aplicar nous moviments.

Quan a una Actitud Postural Estàtica se li afegeix la construcció de seqüències de moviment cinètiques o dinàmiques, el resultat és la transformació ja comentada de l'Equilibri Estàtic en situacions de constant Re-Equilibri sobre múltiples i successives situacions actitudinals canviants . És aquesta reflexió la que permet escriure que el Comportament Tònic o Postural està inclòs en el Comportament Fàsic o Cinètic i que en representa la base de construcció dels moviments amb desplaçament.

Potser reflexionar sobre l'Actitud Postural Dinàmica permetrà emfatitzar aquesta idea. El fet del manteniment equilibrat d'una postura corporal en un entorn dinàmic i en moviment remet directament a moments concrets dels comportaments cinètics en que aquesta apareix inserida. De fet, tots els exemples esportius oferts d'Actitud Postural Dinàmica, es troben en intervals concrets d'una seqüència de moviment cinètica en la qual l'individu no presentava desplaçament local segmentari o global o, al menys, no n'era el responsable en el mateix moment; només mantenia una postura en el mateix desplaçament. Per tant, l'Actitud Postural Dinàmica, com a manifestació concreta del Comportament Estàtic ja es troba il·lustrada en els exemples de manera que no es pot concebre aliena als Comportaments Dinàmics. En canvi, no es pot fer la reflexió a la inversa; per lògica no pot existir Comportament Dinàmic inserit en el Comportament Estàtic.

4.3.2.2. Inclusivitat de l'Acció en la Constància en l'Acció Configurativa.

Per altra part, l'Acció en la Constància està inclosa en l'Acció Configurativa, però, d'igual manera en la inclusivitat presentada en l'apartat anterior, no es pot fer l'afirmació de forma reversible. L'Acció en la Constància no admet cap característica de la Configuració. És possible reduir seqüències motrius canvians a seqüències motrius de constància, però no sembla justificable, des del punt de vista de l'aprenentatge de les tècniques esportives, reconvertir seqüències constants i rígides en seqüències canvians.

Cal recordar alguns exemples extrets de la pràctica quotidiana dels entrenaments esportius. Quan un grup de jugadors de basquetbol fan una jugada en un entrenament o partit en situació real, la tècnica aplicada en aquest entorn físic concret sempre és configurativa. Però en l'entrenament, si es vol perfeccionar la jugada o extreure'n millors opcions de joc, es pot reduir la configurativitat del joc per aprendre el moviment com si fos una constància. Per exemple, sense defensors que s'hi oposin i fent que els jugadors vagin sempre als mateixos espais i mantinguin les mateixes distàncies. Evidentment que és una reducció del joc, però molt utilitzada en l'aprenentatge esportiu; sense entrar en valoracions educatives que no s'escauen en aquest apartat, sembla que per arribar a configurar perceptivament, prèviament s'ha d'haver après a percebre en les constàncies. I el que ara es presenta no és res més que la demostració que aquestes transferències motrius són possibles.

En canvi, no té cap sentit en les modalitats esportives d'Acció en la Constància, reconvertir una seqüència rígida com pot ser l'actuació d'una gimnasta que segueix un ritme musical, en seqüències configuratives creant incertesa tèmporo-modal en el seu automatisme motor. O fer-li fer a un saltador d'alçada de tècnica excelsa, algun moviment segmentari configuratiu que el pugui distreure del seu procés d'automatització i temporalització. Això no obstant, no treu que en àmbits allunyats del rendiment esportiu, on el que es cerca sigui la màxima disponibilitat motora del subjecte vers la seva educació i coneixement del propi cos, no es puguin realitzar constàncies reconvertides en configuracions.

Per exemple, fer una actuació de rítmica amb oposició que impedeixi fer la seqüència prevista. De fet, en l'àmbit educatiu i allunyat del rendiment esportiu tècnic-tàctic que analitzem, les possibilitats i les justificacions són menys estrictes que en les habilitats que ja s'anomenen específiques esportives.

També poden referir-se els desplaçaments bàsics d'Accions en la Constància (córrer, nedar...) com a Seqüències Cícliques que inserides en els diversos Esports d'Equip (basquetbol, futbol, water-polo...), esdevenen Accions en la Configuració en les específiques condicions interactives d'aquelles situacionalitats.

4.3.3.3. Inclusivitat i Accions Tècniques

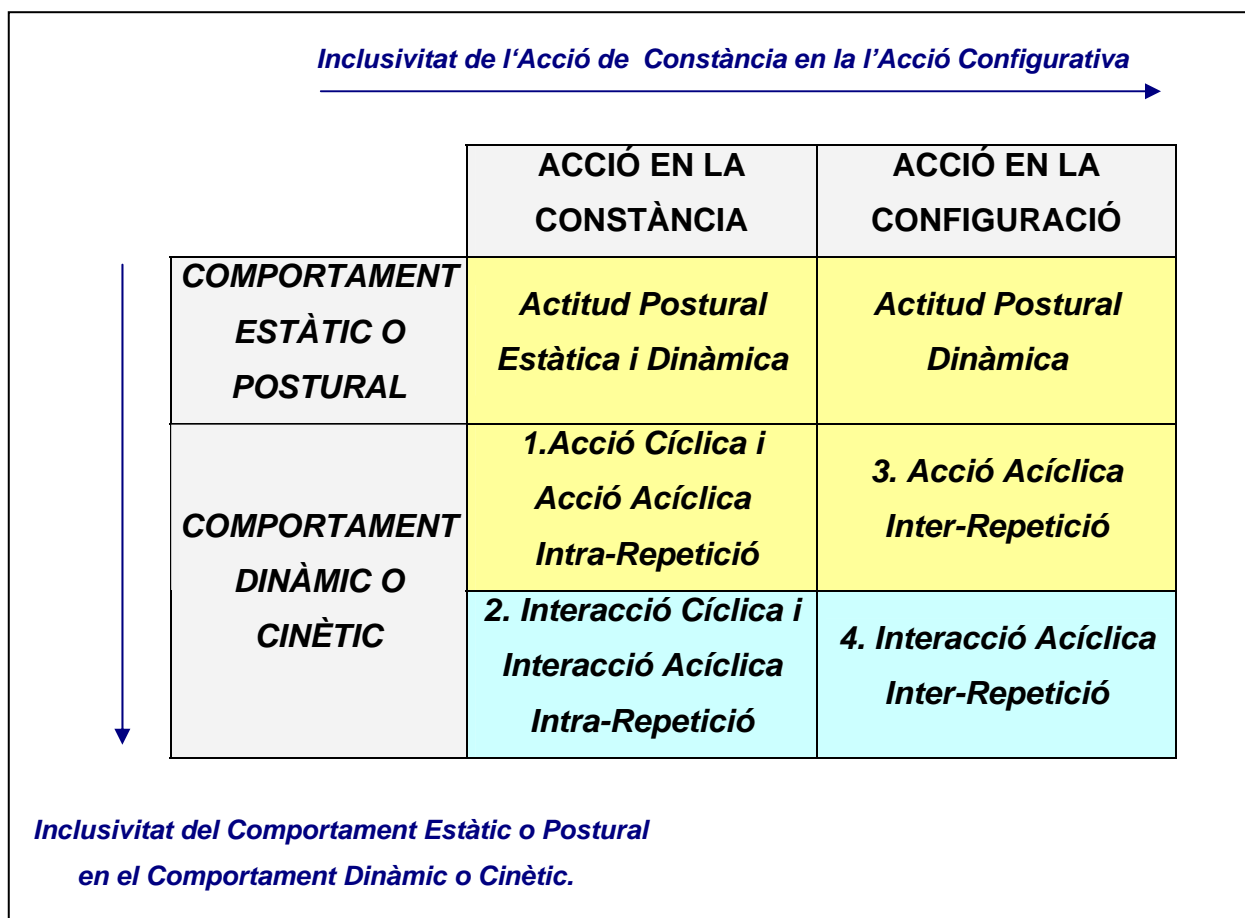


Figura 82. *Inclusivitats d'Accions Tècniques*

4.3.3. CARACTERITZACIÓ FUNCIONAL DE LA TÈCNICA ESPORTIVA.

1. **La Tècnica és Acció.** Seqüència de Moviment Humà en l'àmbit específic de l'esport, construïda pel subjecte amb la finalitat d'ajustament a l'entorn físic (Medi, Objectes). La Tècnica és funcionalitat psíquica associativa de comportament motor representativa de la gestualitat esportiva. Això vol dir que es construeixen en associacions psíquiques motores, representatives del doble paràmetre de característiques modals d'estimulació i criteri d'èxit temporal, juntament amb la presència necessària de la reactivitat propioceptiva en el seu basament material.

Dins de la percepció humana, existeix una funcionalitat associativa que no és simplement modal o simplement temporal; en front d'això, existeix un saber perceptiu en el comportament motor on el factor físic temporal (criteri d'èxit) esdevé rellevant com a criteri d'execució per tal que l'individu presenti una manera de fer simultània i ajustada a l'entorn físic corresponent.

2. **La Tècnica està present en tots els esports.** No només les modalitats esportives que s'han presentat en la Taxonomia Funcional com d'Acció són els esports que representen la presència de la Tècnica en la seva construcció psíquica. Òbviament, existeix Tècnica també en els esports taxonomitzats com a Interacció, tot i que l'ajustament físic de la seqüència motriu es compagina amb l'ajustament social i convencional que és representatiu d'aquestes modalitats esportives interactives. L'Acció no es dona de forma pura i estricta, sinó que mitjançant el fenomen explicat de la *Integració Funcional* es dona relacionada amb criteris socials d'Interacció.

Hom pot imaginar modalitats esportives simplement d'Acció Tècnica, però s'esdevé impossible pensar modalitats esportives exclusivament d'Interacció, entenent aquesta com despulada d'ajustament físic, com si no es produís el fenomen d'Integració de finalitats en construir-se.

3. **La Tècnica és sempre Individual funcionalment (Forma i Finalitat).**

Seguint l'explicació del Model de Camp de la Psicologia Funcional, la Tècnica és sempre Individual. Quant a la forma del funcionalisme psíquic que es basteix en la construcció personal i associativa en la relació d'ocurrència d'elements reactius, la Tècnica sempre és individual. Independentment que sigui Tècnica d'Acció en la Constància o Tècnica Configurativa, sempre es concep com l'adaptació ontogenètica de cada subjecte en el comportament motor psíquic.

Quant a la finalitat, caldrà distingir entre les Accions purament d'adaptació física i aquelles accions inserides per ***Integració Funcional*** en un camp convencional social. En les primeres, la Tècnica segueix sent sempre Individual ja que, s'afegeix a la construcció personal descrita en el funcionalisme psíquic, el fet de l'ajustament merament a l'entorn físic i, per tant, aïllat de relacions amb els altres subjectes. En canvi, en les interaccions, hom ha volgut parlar en la literatura esportiva de *Tècnica Individual* (individu aïllat en el seu comportament motor) i de *Tècnica Col·lectiva* (rem, balls de saló, natació sincronitzada) per diferenciar-la de la primera. Són aquestes situacions interactives les que poden originar confusió. Es recorda, però, que malgrat que el subjecte està inserit en un entorn convencional, l'ajustament físic de l'acció sempre hi és present, com s'escrivia en el punt anterior d'aquesta caracterització funcional. Això és així perquè, malgrat que es remi en equip o es jugui a basquetbol col·lectivament, sempre existeix l'acció tècnica d'ajust físic individual. El que succeeix en aquestes situacions és que la convencionalitat social és tan important que condiciona culturalment les possibles trajectòries dels individus en moviment o dels objectes. La cultura emfatitza, segons les convencionalitats del joc, la manera com s'ha de jugar la pilota, els desplaçaments dels basquetbolistes o els moviments segmentaris dels remers. Però l'acció tècnica, integrada funcionalment en un entorn social, segueix sent individual en aquest ajust físic mediatitzat per la cultura.

Des d'aquest punt de vista és inconvenient parlar de Tècnica Col·lectiva o Grupal si entenem la Tècnica com a ajustament físic; la Tècnica Col·lectiva només pot tenir sentit quan se li afegeix la convencionalitat social del joc o de l'esport interactiu. En aquest sentit, la tesi proposarà el terme **Tècnica Interactiva** per referir-se a totes aquelles accions tècniques construïdes en un entorn social. La Tècnica interactiva voldrà superar el concepte equívoc de Tècnica Col·lectiva per assenyalar aquesta acció física mediatitzada culturalment per les convencionalitats de l'entorn intercatiu.

4. **La Tècnica no és sinònim d'Automatització.** De manera molt extensa en l'àmbit esportiu, es solen fer sinònims els conceptes de Tècnica amb el concepte d'Automatització gestual del moviment esportiu, tant en els comportaments d'Acció com d'Interacció. Però la realitat de l'estudi funcional demostra que exclusivament **la tècnica de l'Acció en la Constància** construïda en un entorn físic que permet l'ajust rígid, es pot vincular l'automatització del moviment. I, a més, n'és una condició desitjable per l'execució futura de l'acció. Això és possible per dos factors coneguts:

- La possibilitat de reproduir idènticament en cada repetició successiva, totes les baules que estructuraven la seqüència de moviment (*Seqüències Cícliques i Acícliques Intra-repetició*).
- Per la possibilitat de *Temporalitzar* (criteri d'èxit temporal en la constància), les diferents baules de la seqüència de moviment a reproduir.

En canvi, no és desitjable ni possible l'automatització del moviment en la seqüència **tècnica d'Acció Configurativa**, ja que un entorn físic d'ajust canviant presenta:

- Impossibilitat de reproduir idènticament en cada repetició, totes les baules que estructuraven la seqüència de moviment (*Seqüències Acícliques Inter-Repetició*).
- Necessitat de *Seqüenciació* (criteri d'èxit temporal en la configuració) de les diferents baules de la seqüència de moviment a reproduir en funció dels indicis que presenti l'entorn físic.

5. **La Tècnica és idèntica funcionalment en Atac i en Defensa.** Algunes de les modalitats esportives en les quals existeix oposició, Esports de Lluita, Esports amb Implements 1x1 i Esports d'Equip, totes elles que pertanyen al bloc taxonòmic d'Interacció Tècnica Configurativa, presenten una altra diferenciació clàssica en la bibliografia esportiva: Tècnica d'Atac i Tècnica de Defensa.

Es parlarà amb més aprofundiment dels conceptes d'Atac i Defensa en el següent capítol i ens permetrà entendre millor que **només els esports que es definiran com a Tàctics, poden presentar Tècnica d'Atac i Tècnica de Defensa, quan les seqüències interactives que conformen la especificitat d'aquests esports es deslliguen necessàriament de les convencions socials d'ajust: és en la definició del concepte de Tàctica que només es pot parlar amb propietat de la diferenciació entre l'Atac i la Defensa.** El que és important en aquest cas és entendre que malgrat totes les modalitats esportives presenten Tècnica, no totes elles poden diferenciar-la en Atac i Defensa. A moltes accions tècniques de l'àmbit esportiu, no se'ls escau aquesta adjectivació.

Des d'un punt de vista funcional, no existeix cap tipus de diferència entre el treball perceptiu de la defensa i el treball perceptiu de l'atac: ambdós són casos de funcionalitat configurativa al moviment del contrari, als moviments dels companys i, també, al moviment de la pilota.

La “percepció del moviment” tant en situació defensiva com ofensiva és funcionalment la mateixa: psicològicament són actuacions perceptives a un mateix nivell funcional. Això no vol dir que, malgrat que les configuracions es produeixin seguint els mateixos criteris de construcció de seqüències de moviment, l'objectiu de cada oponent o grup en oposició siguin idèntics. Millor dit, sempre són diferents, però intercanviables. Per què quan s'ataca no es defensa i, quan es defensa, no s'ataca (malgrat que tampoc sigui tan inequívoc distingir quan comença cada seqüència), però els posicionaments de joc van intercanviant-se.

6. La Tècnica es presenta funcionalment heterogènia (Constància i Configuració). L'Acció Tècnica és molt heterogènia funcionalment:

- Formalment, els nivells funcionals que presenta són d'Accions en la constància com d'Accions en la Configuració.
- Finalitat d'Acció d'ajustament a l'entorn físic i, per integració funcional, també existeix tècnica en la Interacció, compartint l'ajustament físic amb l'ajustament convencional social.

7. La Tècnica presenta doble Inclusivitat. Com ja s'ha demostrat en el capítol anterior, la Tècnica esportiva presenta una doble inclusivitat:

- Inclusivitat del Comportament Motor Estàtic o Postural en el Comportament Dinàmic o Cinètic.
- Inclusivitat de l'Acció en la Constància en l'Acció Configurativa.

Ja s'havia insistit que no té sentit esportiu convertir una constància tècnica en una configuració. Tot el que trenqui la regularitat és un perjudici per l'atleta de les modalitats esportives de constància. Ara bé, és relativament senzill i es dona amb molta freqüència, reduir seqüències configuratives a seqüències de constància tècnica.

És relativament fàcil veure entrenaments d'esports configuratius complexos on s'entrena la tècnica com una constància o com una configuració simple: botar en estàtic i en solitari, remats de voleibol des de parats, conduir la pilota amb els peus esquivant cons... La paraula reduir pren el seu sentit més exacte; reduir un moviment d'ajust a elements canviant de l'entorn a un entorn controlant els elements que el conformen: medi, objectes, subjectes. Canviant la configurativitat real de la seqüència de moviment, es canvia la seva essència, allò que el defineix com a modalitat esportiva diferenciada.

ACCIÓ TÈCNICA ESPORTIVA
1. La Tècnica és Acció.
2. La Tècnica està present en tots els esports.
3. La Tècnica és sempre Individual funcionalment.
4. La Tècnica no és sinònim d'Automatització.
5. La Tècnica és idèntica funcionalment en Atac i en Defensa.
6. La Tècnica es presenta funcionalment heterogènia (Constància i Configuració)
7. La Tècnica presenta doble Inclusivitat.

Figura 83. Acció Tècnica Esportiva.