

Tema 6.
EL PROCÉS D'ENSENYAMENT-
APRENTATGE DE LA TÈCNICA, LA
TÀCTICA I L'ESTRATÈGIA
(la pràctica i l'entrenament de la tècnica)

Prof. José F. Guzmán

ÍNDIX

1

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

2

LA RETENCIÓ

3

EL SOBREAPRENTATGE

4

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

5

APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

6

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Concepte

Fenomen a través del qual les tasques apreses en una situació influïren en l'aprenentatge i l'execució de les mateixes o altres tasques en una situació nova o en una circumstància diferent.

Tipus de transferència

Transferència positiva	Transferència nul·la	Transferència negativa
L'aprenentatge o execució d'una tasca és motiu que es veja facilitat l'aprenentatge o l'execució d'una segona tasca.	Absència mútua d'influència entre l'aprenentatge i execució de dues tasques.	L'aprenentatge o execució d'una tasca és motiu d'interferència amb l'aprenentatge o execució d'una segona tasca.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

Transferència intra-específica	Transferència inter-específica
La que es produïx en el mateix contexte (esport)	La que es produïx en dos contextes diferents (esports)
Exemple, entre l'aprenentatge tècnic del bot en bàsquet i del canvi de direcció en baló en bàsquet.	Exemple, entre l'aprenentatge tècnic del bot en bàsquet i en handbol.
Més interès en l'entrenament esportiu	Més interès en l'Educació Física

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

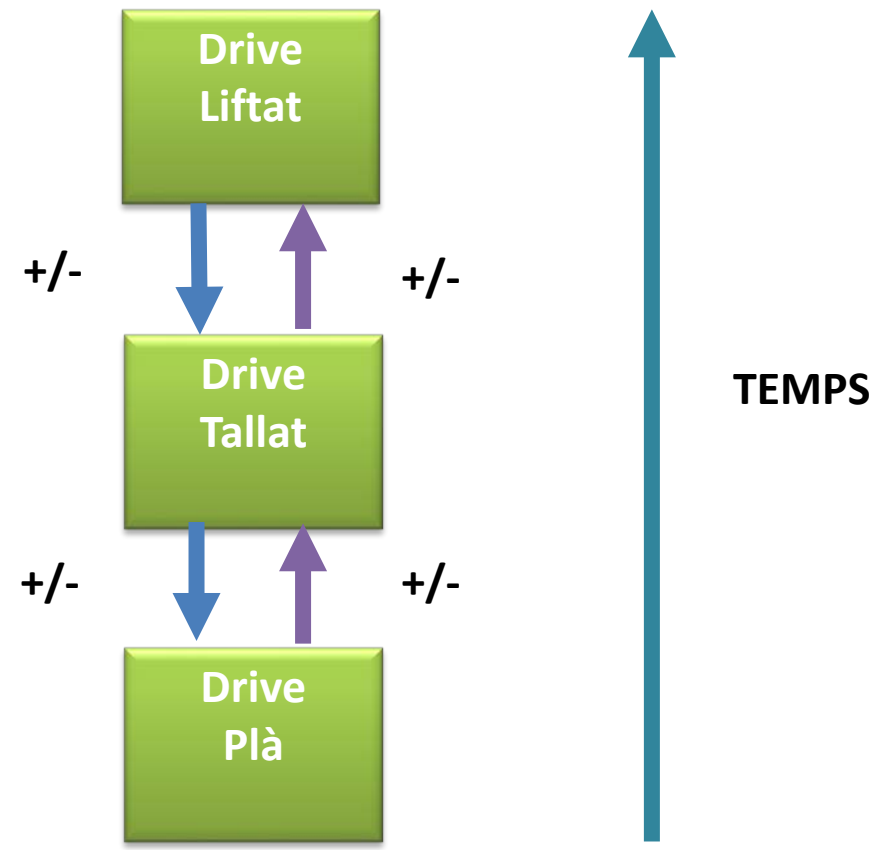
Transferència retroactiva	Transferència proactiva
Quan els nous aprenentatges modifiquen la realització d'una activitat apresada anteriorment.	Quan els aprenentatges anteriors modifiquen la realització d'una activitat nova.
Exemple: <i>Quan l'aprenentatge del colp tallat en tennis afecta el colp pla après anteriorment.</i>	Es divideix en lateral i vertical.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

Transferència retroactiva

Transferència proactiva



1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

Transferència proactiva lateral	Transferència proactiva vertical
Quan una persona és capaç d'executar una tasca similar i del mateix nivell de dificultat com a conseqüència d'haver après una altra prèviament.	Els aprenentatges són d'aplicació útil a tasques similars, però més elevades o complexes .
Exemple: una persona que ha après a patinar sobre gel trobarà més fàcil l'aprenentatge del patinatge sobre rodes, que una que no ho ha fet.	Exemple: un bon aprenentatge bàsic de la carrera pot ser de gran utilitat per a practicar la cursa de tanques.

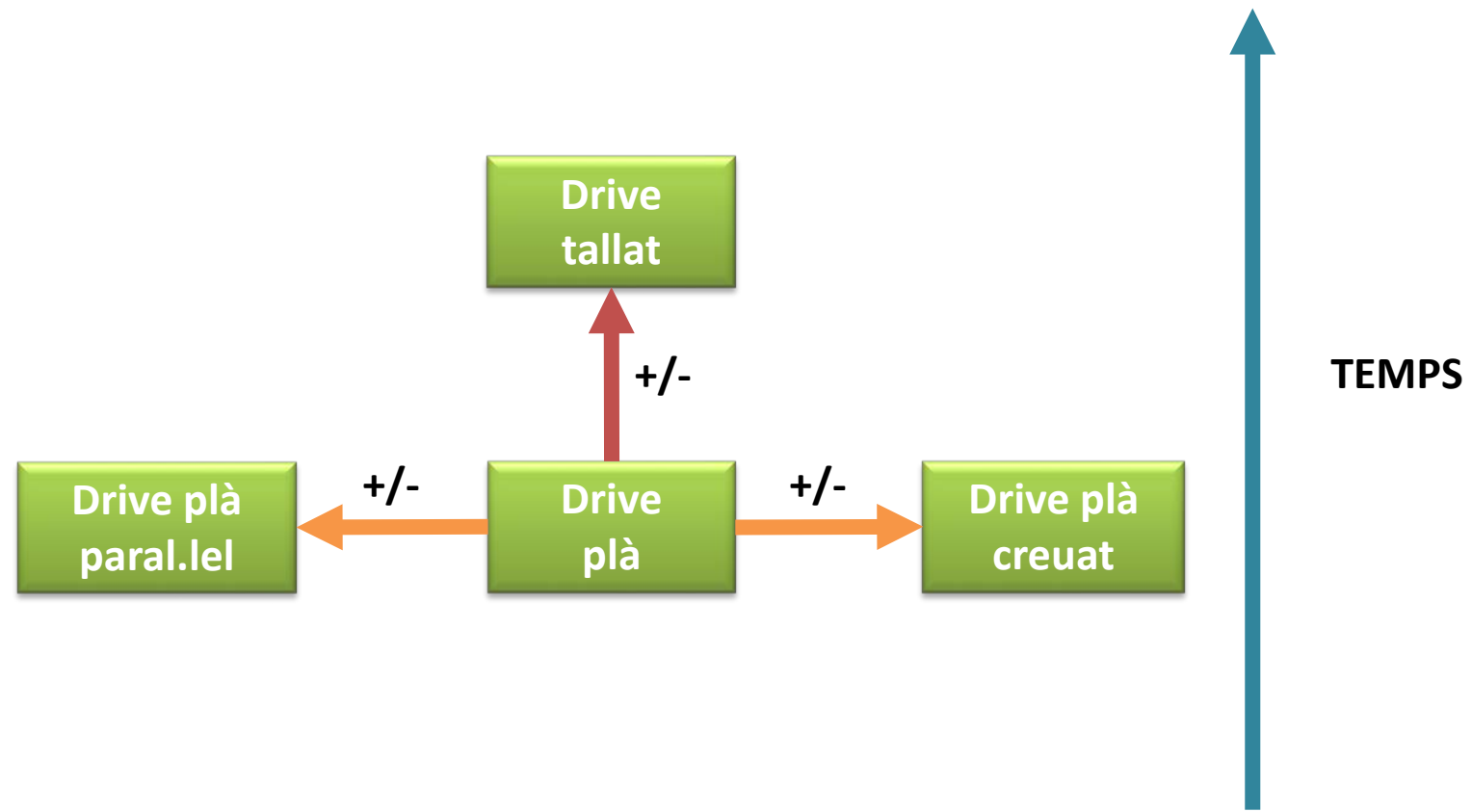
De vital importància per al disseny i planificació de l'entrenament.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

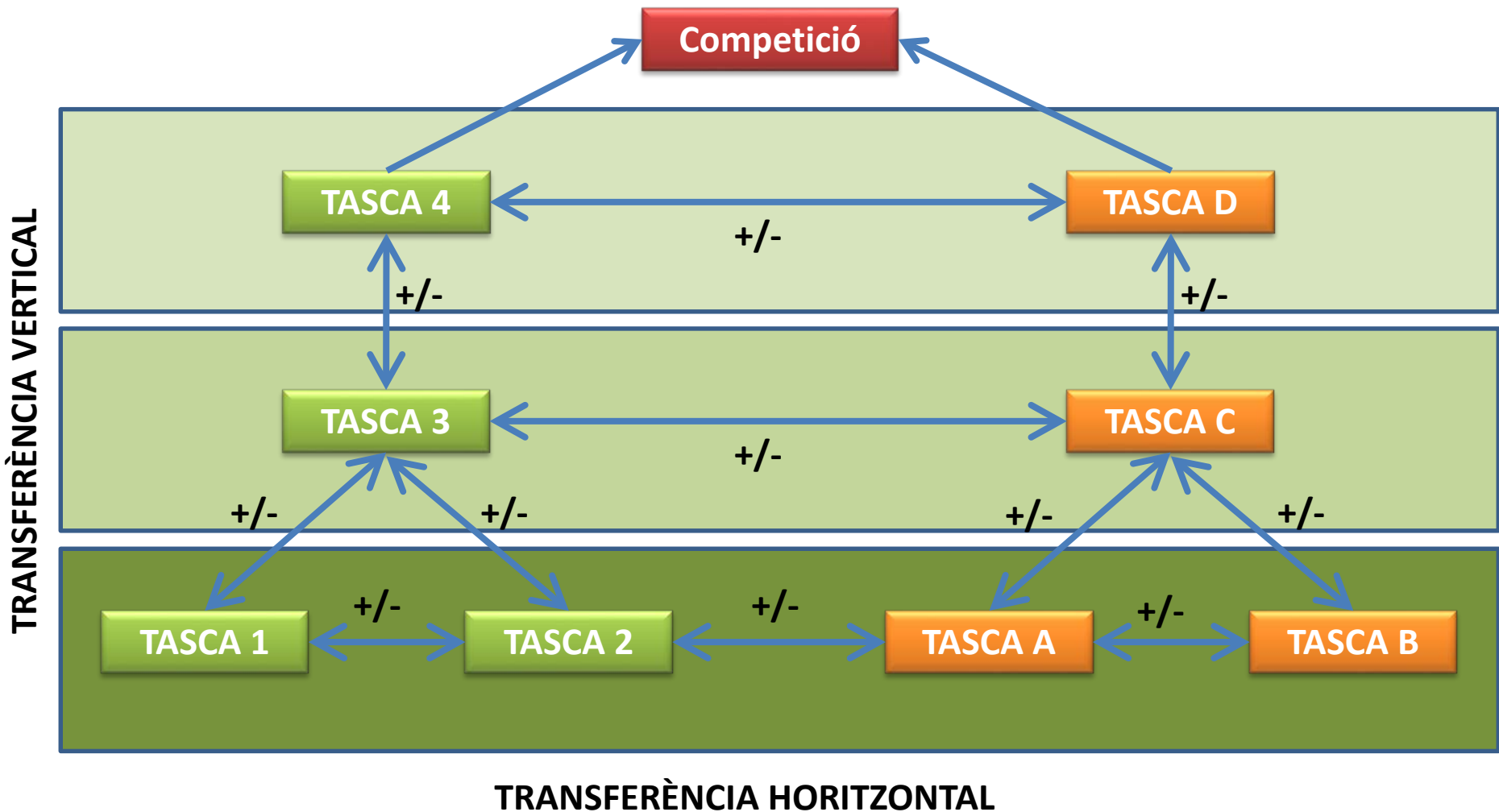
Transferència proactiva lateral

Transferència proactiva vertical



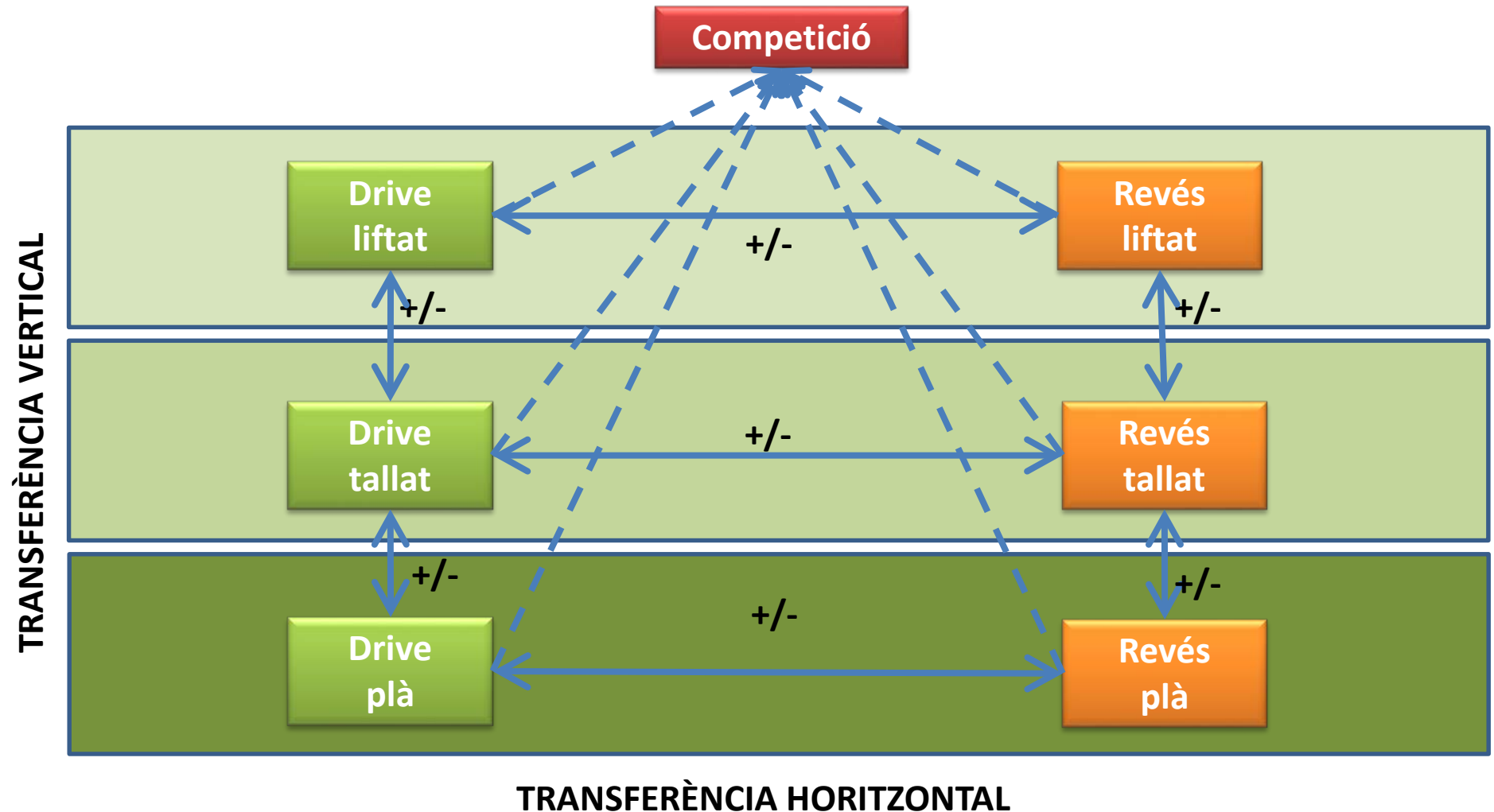
1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència



1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

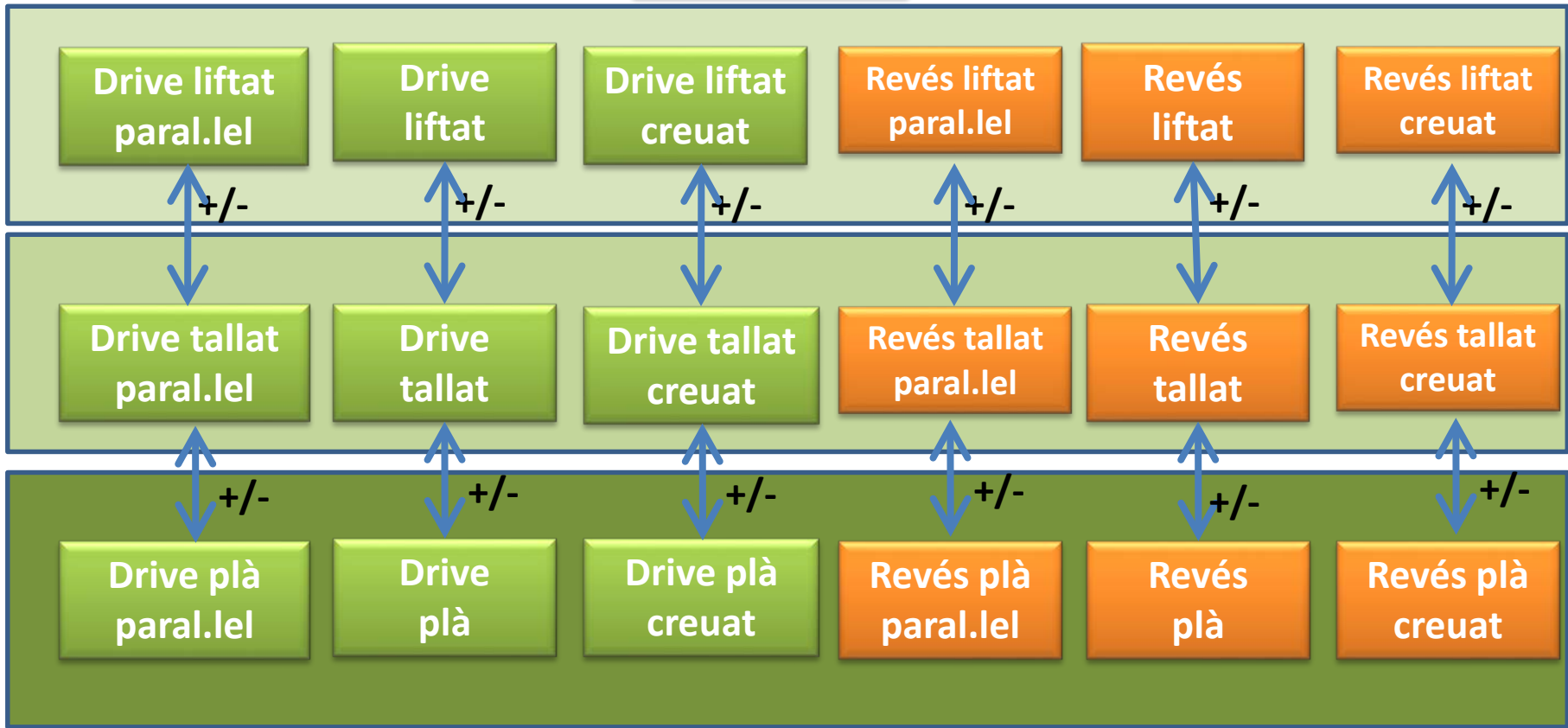


1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Tipus de transferència

Competició

TRANSFERÈNCIA VERTICAL



TRANSFERÈNCIA HORIZZONTAL

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Transferència i iniciació esportiva

Pràcticament tots els aprenentatges estan basats en alguna forma de **transferència**.

- Els components més bàsics del moviment corporal **els aprenem** des de la nostra **infància** més **primerenca**.
- A partir d'aquesta etapa **construïm els nostres aprenentatges** posteriors **en funció dels ja apresos**.
- En la **fase d'optimització de la tècnica** la primera regla a seguir és **tractar d'evitar** per tots els mitjans efectuar una pràctica que pugui implicar un efecte de **transferència negatiu**.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Transferència, entrenament i rendiment esportiu

El **plantejament bàsic de tota preparació esportiva** assumeix per principi que es produirà un **efecte positiu de transferència**, de manera que allò que aprenem en la situació d'**entrenament** tindrà una aplicació i un efecte positiu en la situació "real" de la **competició**.



L'**efecte positiu** de transferència està subjecte a una sèrie de **condicionaments i limitacions** que l'entrenador ha de conèixer per a poder plantejar d'una manera adequada l'entrenament de la tècnica.

El coneixement d'eixos condicionaments i limitacions passa per conèixer **com es produeix la transferència → teories**

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Teoria dels elements idèntics

Thorndike (1913)

Perquè succeísca el fenomen de la transferència **han d'existir elements idèntics** entre la tasca originalment apresada i la nova tasca a aprendre.

La similitud:

- dels **components del context**
- de l'**habilitat requerida**

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Teoria de la similitud dels requisits de processament de la informació

Osgood (1949, 1953)

Va proposar que la **quantitat i la direcció de la transferència** estan en relació amb les **similituds de l'estímul i les similituds de la resposta**.

La **màxima transferència** ocorrerà quan siga **màxima la similitud entre estímuls i respostes en dues situacions donades**.

Si la similitud decreix en certa proporció no solament no es produeix transferència positiva sinó que es passa a una **situació d'interferència** significativa.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Teoria de la similitud dels requisits de processament de la informació

Osgood (1949, 1953)

Transferència en funció de la similitud entre estímuls i respostes

ESTIMULS	RESPOSTES	
	DIFERENTS	SIMILARS
SIMILARS	Transferència negativa	Transferència positiva
DIFERENTS	Transferència neutra	Transferència positiva

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Battig (1979): «Efecte d'interferència contextual»

- Les **pistes contextuais** semblen ser d'importància en la **recuperació d'informació** significativa apresada recentment.
- El **record** pot millorar quan les **condicions ambientals** són **similars** en les fases d'aprenentatge i d'evocació de la informació.

Si la situació de competició és la d'una caldera i pressió, fer que la pràctica en l'entrenament s'assembla més a la sala de lectura d'una biblioteca, no té sentit.

**NECESSITAT D'UNA PRÀCTICA EN UN
CONTEXT SIMILAR AL DE LA COMPETICIÓ.**

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Magill (1989), Schmidt i Sharp (1991): recomanacions per a l'ús adequat de la transferència

1. **Maximitzar la similitud** entre la situació d'**entrenament** i la **situació real** d'aplicació en competició.
2. Actuar amb molta cautela i **no esperar** una **excessiva transferència** de la **pràctica d'una part a l'execució del tot**.
3. **No introduir elements que modifiquen** substancialment els condicionaments de **l'execució de la tècnica** respecte a les condicions reals d'aplicació.
4. **Anar al desenvolupament de la tècnica en concret**, atès que no produeix **transferència** la pràctica inespecífica relacionada amb components generals qualitius de la tècnica, per exemple l'equilibri.
5. Efectuar **prou quantitat de pràctica en l'entrenament** d'allò que es pretenga transferir al context de la competició.

1. LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

Magill (1989), Schmidt i Sharp (1991): recomanacions per a l'ús adequat de la transferència

6. **Identificar i catalogar els aspectes més importants** de l'acció esportiva que estem tractant.
7. Abans d'establir grans expectatives sobre la transferència, **assegurar-se que els principis generals implicats en l'execució estiguen ben entesos.**
8. **Proporcionar una varietat d'exemples** quan pretenem que s'assimilen conceptes i s'apliquen principis.
9. La **intenció específica de transferència** de la pràctica de la tècnica en l'entrenament **ha de ser feta explícita a l'esportista.**

ÍNDIX

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

LA RETENCIÓ

EL SOBREAPRESENTATGE

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

APRESENTATGE GLOBAL I APRESENTATGE PER PARTS

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

2. LA RETENCIÓ

Seqüència del procés d'aprenentatge

L'aprenentatge constitueix un **canvi relativament permanent en la conducta de l'individu**.

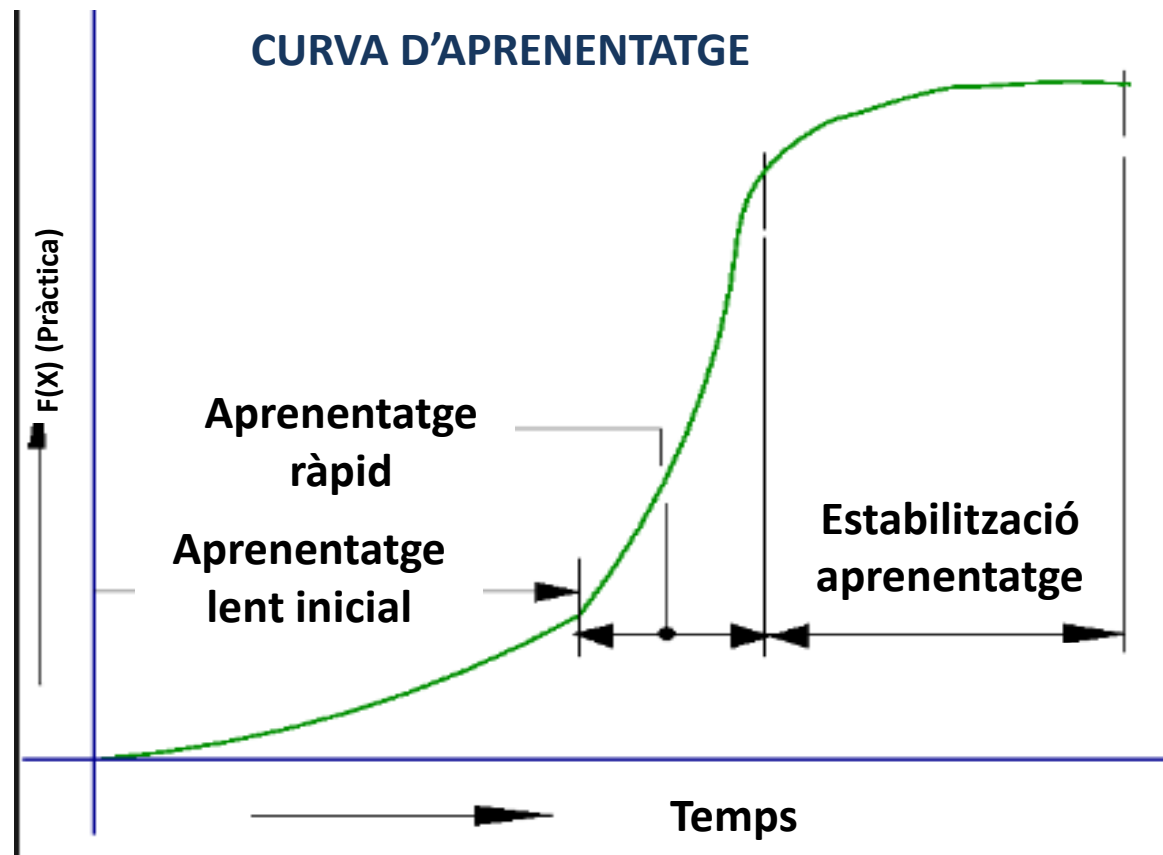
A través de la pràctica, aquest procés implica normalment una **seqüència de tres passos**:



L'entrenament de la tècnica ha d'estar **orientat** a aconseguir sempre la **màxima quantitat de retenció** i **la menor pèrdua per oblit possible**.

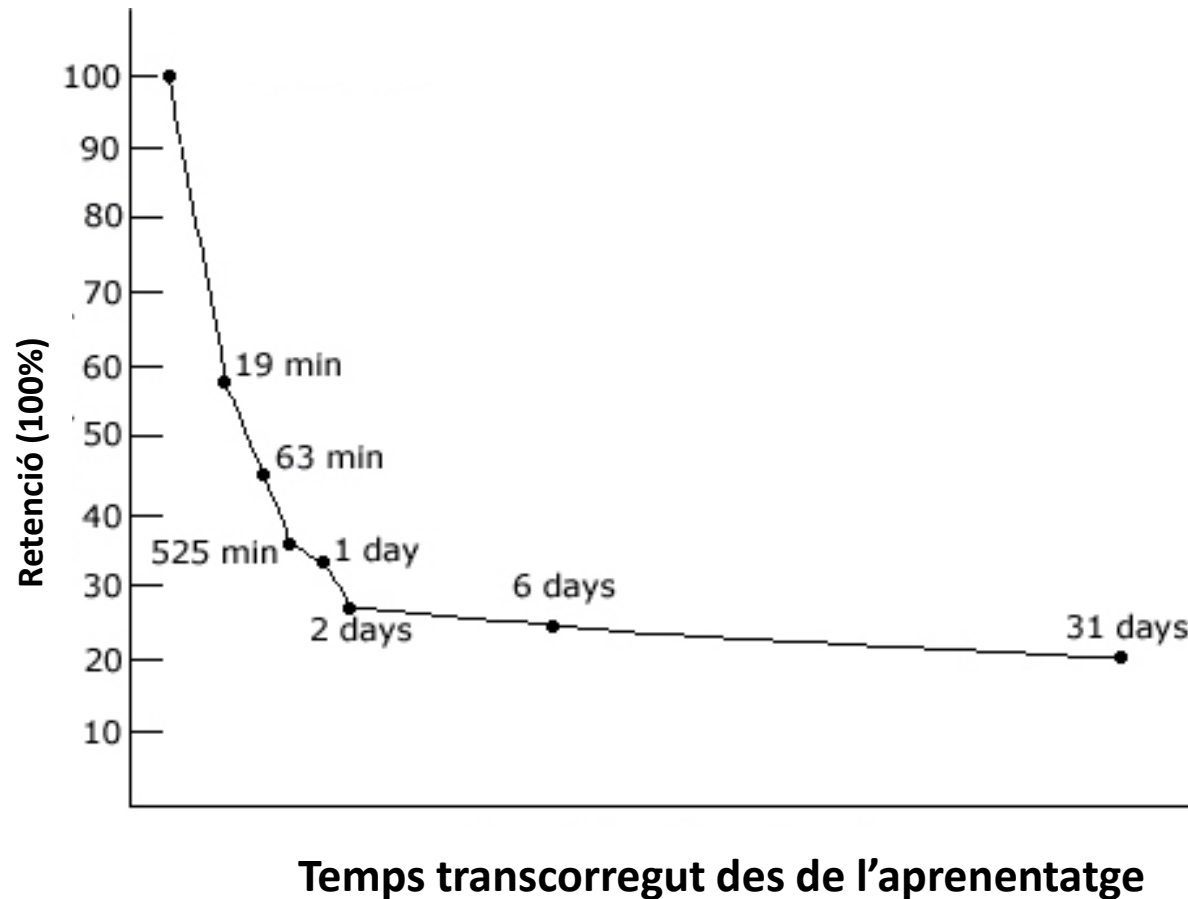
2. LA RETENCIÓ

La curva d'adquisició de nous aprenentatges (Ebbinghaus, 1885)



2. LA RETENCIÓ

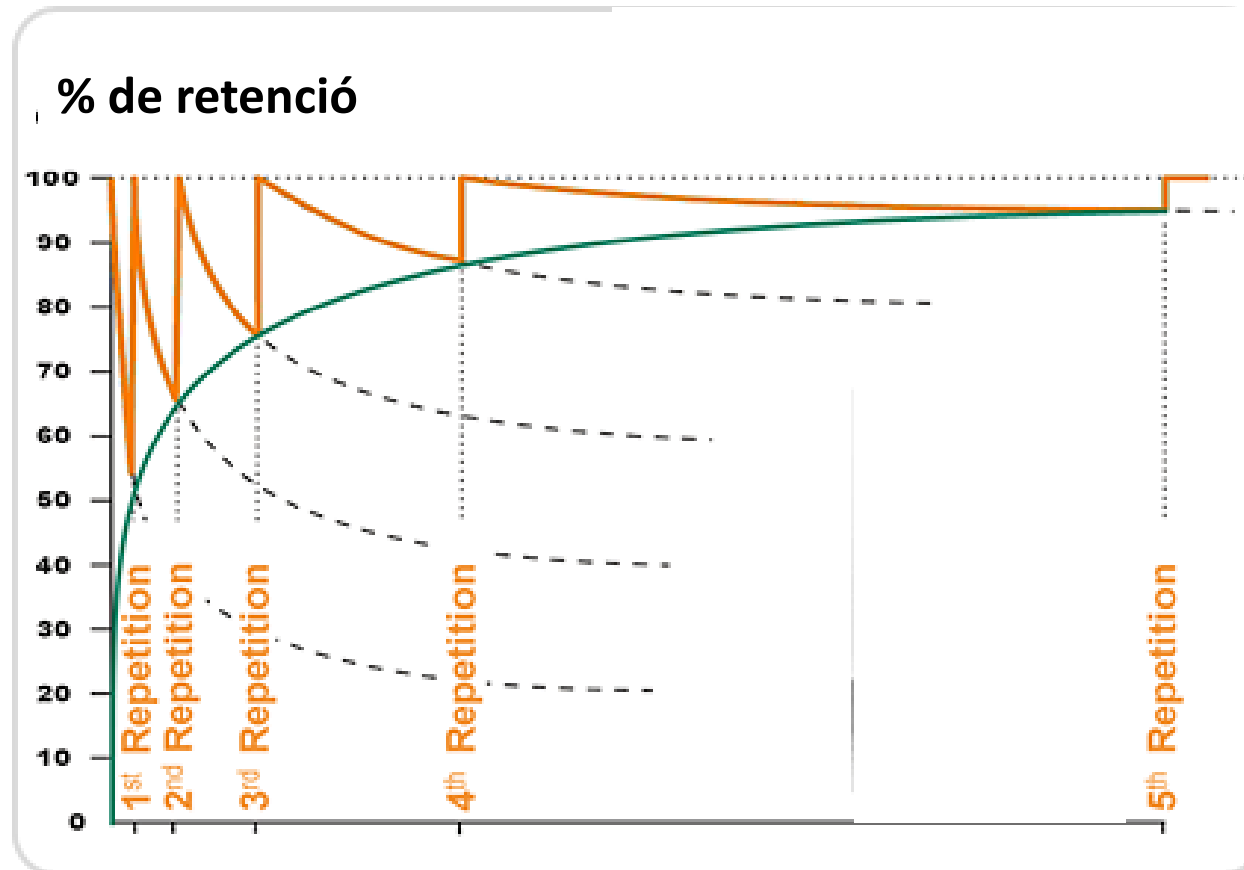
La curva d'oblit dels aprenentatges (Ebbinghaus, 1885)



2. LA RETENCIÓ

Relació entre pràctica i retenció

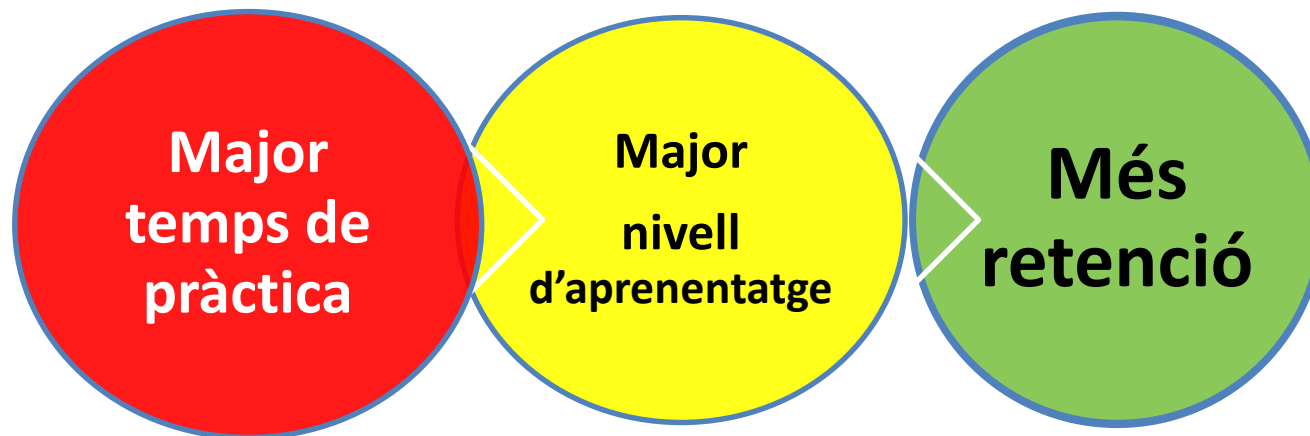
L'entrenament de la tècnica ha d'estar orientat a aconseguir sempre la màxima quantitat de retenció i la menor pèrdua per oblit possible.



2. LA RETENCIÓ I EL SOBREAPRENTATGE

Relació entre pràctica i retenció

Fleishman i Parker (1962): Experiment en el qual un grup d'individus va ser sotmès durant sis setmanes a l'aprenentatge d'una tasca complexa.



ÍNDEX

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

LA RETENCIÓ

EL SOBREAPRENTATGE

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

3. EL SOBREAPRENTATGE

Tota **pràctica addicional** una vegada que l'individu ha arribat en l'aprenentatge a cert nivell prèviament definit, és a dir, **quan és capaç d'executar la tasca d'acord amb un cert criteri d'eficiència**.

Respecte al rendiment esportiu l'ús del sobreaprenentatge d'una manera intuïtiva està suficientment estès.

Melnik (1971)

- **Amb sobreaprenentatge es produeix una millor retenció que sense.**
- A partir de determinada quantitat de sobreaprenentatge la millora en la retenció no és significativa.

3. EL SOBRE-APRENTATGE

Criteri que s'ha d'aplicar de cara a una major eficàcia

- Que la **pràctica** que es faça amb motiu de produir una certa quantitat de sobreaprenentatge **no** constituïska una **simple reiteració mecànica** del moviment sinó que tinga un **caràcter significatiu** per a l'esportista.
- **No emprar una dosi excessiva de sobreaprenentatge.**
 - El guany de retenció no resultaria d'acord amb el temps invertit.
 - Podria representar una **pèrdua de temps** i una possible **causa d'avorriment o desmotivació** per part de l'esportista.

ÍNDEX

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

LA RETENCIÓ

EL SOBREAPRENTATGE

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

4. LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

4.2. La pràctica variable

Magill (1989)

Pràctica constant: Pràctica reiterativa d'una habilitat, en blocs i sèries, d'un nombre de repeticions preestablertes.

Pràctica variable: Quan cal executar una determinada tècnica esportiva, es varia tot allò que és subjecte de canvi, com ara:

- **S'alterna la pràctica amb altres elements tècnics.** *Ex.: en tennis, alternar la pràctica del "drive", el revés i la volea.*
- **El mateix element tècnic ha de ser executat en unes condicions diferents d'un assaig a un altre.** *Ex.: en golf, practicar el swing des de diferents situacions amb el forat situat a distàncies sempre canviants.*

4. LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

4.2. La pràctica variable

Les accions esportives de caràcter «obert» presenten una major necessitat de variabilitat en la pràctica que no aquelles que podem considerar com de caràcter "tancat«.

La variabilitat de la pràctica pot ser establerta:

- **Segons els criteris tècnics de l'entrenador**, per exemple segons una **seqüència lògica d'execució**. *En tennis podria ser pràctica del servei seguit de pràctica de la volea.*
- **A l'atzar**, quan **les condicions i l'ordre de la variabilitat de la pràctica no s'estableixen a priori**. L'esportista en aquest tipus de pràctica no executa normalment el mateix element tècnic dues vegades consecutives.

4. LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

4.3. Pràctica aleatòria

Shea i Morgan (1979)

- **La pràctica convencional en blocs i sèries** → Facilita l'adquisició (millora immediata de l'execució)
- **La pràctica aleatòria** → Més eficient en termes de **retenció i transferència**

4. LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

4.4. Beneficis de la pràctica aleatòria

Schmidt (1991)

1. Provoca que el subjecte **oblidi les solucions a curt termini** de la tasca realitzada, després de cada canvi de tasca.
2. L'oblit de les solucions a curt termini força el subjecte a **generar la solució una altra vegada** en el següent assaig que intente aqueixa tasca, la qual cosa beneficia l'aprenentatge.
3. Força el subjecte a **implicar-se més activament** en el procés d'aprenentatge, tot impeding la repetició rutinària de les accions.
4. Proporciona al subjecte **elements de retenció més significatius** de les diverses tasques, tot **incrementant la força de la memòria** i disminuint la confusió entre les tasques.

ÍNDEX

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

LA RETENCIÓ

EL SOBREAPRENTATGE

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.1. Tipus de pràctica

Es disposa d'un **ventall de possibilitats**, que a continuació presentarem, d'acord amb una escala progressiva d'estratègies d'ensenyament des de l'estrictament global a la que pot estar basada en un procediment completament analític:



5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.1. Tipus de pràctica

Global pura

Execució íntegrament de la tasca proposada.

Exemple: Es proposa l'execució d'un volantí cap avant i es demana als alumnes que la realitzen en forma completa.

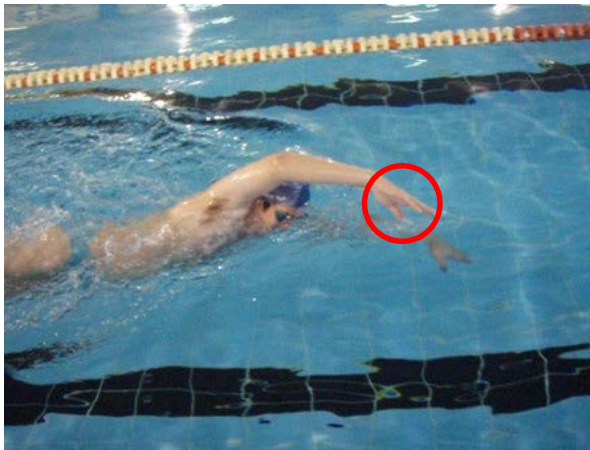


Pot ser facilitada. Exemple: Volantí cap avant en una superfície inclinada.

5. APRENENTATGE GLOBAL I APRENENTATGE PER PARTS

Global amb polarització de l'atenció

Execució íntegrament de la tasca proposada, però se sol·licita a l'esportista **que es fixe o pose una atenció especial en algun aspecte de l'execució.**



Exemple: En l'ensenyament del "crol" l'entrenador pot sol·licitar que el nadador execute el moviment íntegrament, però concentrant-se en la posició de la mà en el moment de l'entrada a l'aigua.

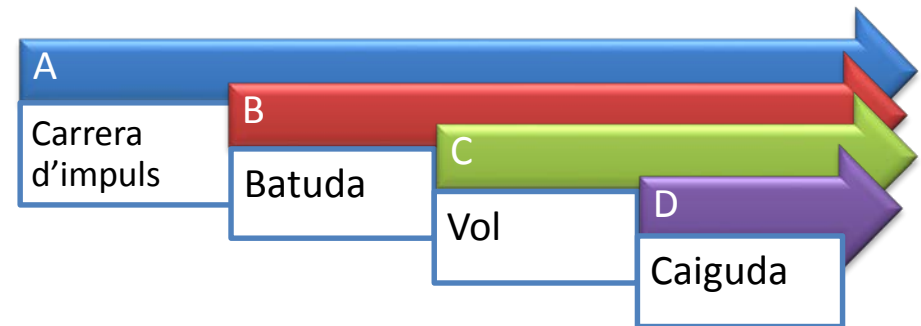
D'una manera successiva el professor pot fer **que l'esportista vaja dominant progressivament una sèrie d'aspectes** des del fonamental i senzill al complex i complementari.

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

Analítica progressiva

Descomposició de la tasca a realitzar en parts components o elements. La pràctica comença amb l'execució d'un sol element; una vegada dominat aquest, **es van progressivament afegint elements nous** i així fins a la completa execució de la tasca. Esquemàticament: Components: A, B, C, D.

- 1a fase. Execució d'A
- 2a fase. Execució d'A+B
- 3a fase. Execució d'A+B+C
- 4a fase. Execució d'A+B+C+D



Exemple: *Suposem que en el salt de longitud distingim les parts: carrera d'impuls, batuda, vol i caiguda. Segons aquesta estratègia:*

- *En primer lloc, demanaríem a l'alumne que realitzara la carrera d'impuls, en altres paraules, que es familiaritzara amb el problema del "talonament".*
- *En segon lloc, li demanaríem que practicara carrera d'impuls i batuda i així successivament.*

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

Analítica seqüencial

Descomposició de la tasca a realitzar en parts components o elements. La pràctica començaria amb l'**execució de l'element que en la seqüència temporal d'execució va primer**, després es practicaria també en forma aïllada el que va en segona posició i així successivament fins que, una vegada assimilats tots els components, es procedirà a la síntesi final.

Esquemàticament: Components: A, B, C, D

1a fase. Execució d'A

2a fase. Execució de B

3a fase. Execució de C

4a fase. Execució de D

5a fase. Síntesi final ("A"+"B"+"C"+"D")



5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

Anàlisi pura

La tasca es descompon en parts, la pràctica començarà per l'execució aïllada de l'element que l'entrenador jutge que és més important assimilar en primer lloc i així successivament s'aniran practicant aïlladament tots els components. Una vegada fet açò, es procedirà a la síntesi final.

Esquemàticament: Components: A, B, C, D.

1a fase. Execució de "B " (el més important)

2a fase. Execució d'"A" (el segon en importància)

3a fase. Execució de "C" (el tercer en importància)

4a fase. Execució de "D" (el quart en importància)

5a fase. Síntesi final ("A " + "B " + "C" + "D")



5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.2. Aprentatge per parts

- Facilita l'aprenentatge quan la **complexitat de les tècniques esportives** és **gran**. Si la tasca motriu depassa certs límits de complexitat, el seu **aprenentatge mitjançant la pràctica global** pot resultar senzillament **inaccessible** a l'individu.
- El recurs més emprat en l'entrenament ha sigut la **descomposició del moviment en parts**, i la consegüent pràctica per separat de cadascuna de les parts.
- Açò suposa una **distribució de la dificultat** global en una sèrie de **fases**, amb l'objecte de fer **més fàcil l'assimilació**.
- **Contrapartida:** l'aparició de serioses **dificultats a l'hora de l'assemblatge** de les parts en l'acció esportiva global.

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.2. Aprentatge per parts

Críteris per a la utilització de l'aprenentatge per parts

1. Que existisca **un model d'execució** ben definit **susceptible de descomposició en parts** ben definides.
2. Que les **parts** a practicar siguin les menys i tinguin el **major contingut i entitat pròpia possible**.
3. Que **no** siga **molt elevada la interacció** que es requerisca entre les parts.
4. Que es procedisca a l'**assemblatge** de les parts **al més prompte possible**.

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.2. Aprenentatge per parts

Singer (1980): tipus de tasques més susceptibles de ser apreses per parts

- **Les tasques d'alta organització i seriades**, pel seu caràcter estable, són més susceptibles de ser **apreses per parts**.
- **Les tasques de baixa organització i contínues**, pel seu caràcter adaptatiu, són més propícies a un **aprenentatge global** i en un context de gran variabilitat.

Schmidt (1990): Desaconsella fortament l'ús d'una pràctica per parts

- Quan la tècnica esportiva a optimitzar constitueix una **tasca discreta de ràpida execució**.

5. APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

5.3. Aprentatge global

Recomanable l'aplicació sempre que s'estime possible.

Avantatge: Aborda l'execució del moviment en el seu context total i per tant la **pràctica** de l'esportista es troba **en relació directa amb l'objectiu que es pretén aconseguir**, és per açò, que

en ocasions la complexitat de la tasca a aprendre fa inaccessible la seua pràctica d'una forma global; en aquest cas cal recórrer a una alternativa.

- Aquest problema es presenta fonamentalment en les **fases d'aprenentatge inicial i de desenvolupament** de la tècnica.
- En la **fase d'optimització** ha de ser possible en la majoria de les circumstàncies una pràctica global.

ÍNDEX

LA TRANSFERÈNCIA I EL RENDIMENT EN COMPETICIÓ

LA RETENCIÓ

EL SOBREAPRENTATGE

LA VARIABILITAT I L'ALEATORIETAT DE LA PRÀCTICA

APRENTATGE GLOBAL I APRENTATGE PER PARTS

QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

6 QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

6.1. Per a l'automatització del moviment

- Implica un **control pràcticament inconscient del moviment**.
- És un **procés lent** que implica **molta quantitat de pràctica**.
- Les **sessions** de pràctica necessitaran ser **llargues** i han d'implicar un treball de realització dur de **nombrosos assajos**.

6.1. Per a l'esportista d'elit

- Pràctica d'una **durada major** i de **caràcter més massiu**, dins sempre dels **principis de variabilitat** que hem exposat, és la pròpia de l'esportista d'elit.

6. QUANTITAT, DURACIÓ I FREQÜÈNCIA DE LA PRÀCTICA

6.1. Desmotivació, atenció i fatiga

- **La durada de la pràctica** no cal que siga mai **tanta que ocasione** la **desmotivació** de l'esportista amb la consegüent **falta d'atenció** i la pèrdua de significat de l'execució, o que aquesta es veja desvirtuada per una **excessiva fatiga**.
- **Amb els principiants** el **temps de pràctica** no ha de ser **molt llarg**, ja que manquen de capacitat suficient d'atenció perquè sessions de llarga durada puguen tenir un efecte positiu en l'aprenentatge.
- Algunes activitats tenen una gran exigència respecte a l'esforç físic que requereixen. **Cal distribuir la pràctica** perquè els efectes de la fatiga **no afecten l'aprenentatge** i es previnguen lesions.

6. QUANTITAT, DURACIÓ I FREQUÈNCIA DE LA PRÀCTICA

6.1. Desmotivació, atenció i fatiga

- És necessari **un temps «d'escalfament»** per a la progressiva **posada en acció** tant a nivell físic com a nivell mental, centrar-se i enfocar el treball adequadament.
- **Sempre existeix un límit màxim de durada de les sessions** que depèn fonamentalment dels següents factors:

