Desenvolupament motor: comparació del model del rellotge d'arena (Gallahue) i la metàfora de la muntanya (Clark i Metcalfe)

Basat en l'article: Salehi, S. K., Sheikh, M., & Talebrokni, F. S. (2017). *Advances in Physical Education*, 7, 217-233. DOI: 10.4236/ape.2017.73018.

Nom: _____ Grup: _____ Data: ___ / ___ / _____

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

Objectius del dossier

- Entendre què és el desenvolupament motriu i per què canvia al llarg de la vida.
- Conèixer les fases del model del rellotge d'arena (Gallahue).
- Conèixer els períodes de la metàfora de la muntanya (Clark i Metcalfe).
- Comparar els dos enfocaments i saber trobar equivalències.
- Practicar amb activitats de repàs per a estudiar millor.

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

ÍNDEX

1. Què és un model i què és una metàfora?

2. Desenvolupament motriu i sistemes dinàmics (persona-entorn-tasca)

3. Model del rellotge d'arena de Gallahue (explicació completa)

4. Metàfora de la muntanya de Clark i Metcalfe (explicació completa)

5. Comparació per períodes (punt per punt)

6. Taules i esquemes per a estudiar (resums visuals)

7. Implicacions per a Educació Física i per a la vida diària

8. Vocabulari essencial (glossari)

9. Activitats d'estudi (preguntes, exercicis i autoavaluació)

10. Resum final per a memoritzar + referència

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

1. Què és un model i què és una metàfora?

Un MODEL i una METÀFORA són maneres d'explicar idees complicades. En el tema del desenvolupament motor, serveixen per a entendre com evolucionen els moviments al llarg de la vida.

Model

Un model és una representació amb parts i una estructura més definida. Ens ajuda a ordenar la informació i descriure el desenvolupament per fases o etapes.

Metàfora

Una metàfora és una comparació amb una imatge (per exemple, "pujar una muntanya"). És més intuïtiva: ens fa imaginar el procés, encara que no sempre té categories tan exactes com un model.

Per a estudiar

MODEL = ordre i parts definides. METÀFORA = imatge que facilita la comprensió.

2. Desenvolupament motor i sistemes dinàmics (persona-entorn-tasca)

El desenvolupament motor és el procés d'aprendre i millorar moviments (córrer, saltar, llançar, equilibrar-se, etc.). L'article explica que tant el rellotge com la muntanya es poden entendre amb la idea de SISTEMES DINÀMICS.

2.1. La idea principal

El moviment no apareix només perquè "creixem". Apareix perquè hi interaccionen tres factors:

• PERSONA: cos, edat, força, coordinació, motivació, experiència, emocions.

• ENTORN: espai, materials, família, escola, cultura, oportunitats de practicar.

• TASCA: què s'ha de fer i com (regles, objectiu, dificultat).

2.2. Procés no lineal

No és un camí perfecte: podem millorar amb la pràctica, però també podem perdre habilitat si deixem de practicar, si canviem d'entorn o si hi ha una lesió. Per això, els autors diuen que és un procés dinàmic i variable.

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

3. Model del rellotge d'arena de Gallahue

Gallahue compara el desenvolupament motor amb un rellotge d'arena. La sorra representa el temps i l'experiència: a mesura que "cau la sorra", la persona aprèn, practica i canvia la manera de moure's.

3.1. Les 4 fases del rellotge

Fase	Explicació senzilla
1) Fase de moviments reflexos	Moviments automàtics del nadó. El cos respon a estímuls.
2) Fase de moviments rudimentaris	Primers moviments voluntaris (control del cos i desplaçament inicial).
3) Fase de moviments fonamentals	Patrons bàsics (locomoció, manipulació i estabilitat). Base per a tot.
4) Fase de moviments especialitzats	Combinar i refinar moviments per a activitats concretes (esport, joc, vida diària).

3.2. Detall de cada fase (amb exemples)

Fase 1: Moviments reflexos

Són respostes involuntàries (no decidides). Estan controlades per zones bàsiques del sistema nerviós. Ajuden a la supervivència i a organitzar la informació del cos.

Exemples: succió, prensió, parpelleig, reflex de girar el cap, etc.

Dins d'aquesta fase (segons l'article):

• Codificació d'informació (*information encoding*): el nadó rep estímuls i comença a "registrar" informació.

• Descodificació d'informació *(information decoding*): el nadó respon millor als estímuls (més control).

Fase 2: Moviments rudimentaris

Són els primers moviments voluntaris que apareixen des del naixement fins als 2 anys, aproximadament. Solen seguir un ordre bastant previsible (maduració), encara que l'entorn pot ajudar-hi molt.

Tres categories útils (Gallahue les ordena així):

• Estabilitat: controlar el tronc i l'equilibri (asseure's, mantenir-se dret).

• Locomoció: moure's d'un lloc a un altre (reptar, gatejar, caminar).

• Manipulació: usar mans i braços per a interactuar (agafar, deixar, colpejar suaument).

Idea clau: aquesta fase és la base del control postural i del desplaçament.

Fase 3: Moviments fonamentals

Apareixen sobretot en la primera infància i són els patrons bàsics del moviment. L'article destaca que l'entorn i la pràctica (oportunitats, instrucció i ànim) influeixen molt en la qualitat d'aquestes habilitats.

Exemples per categories:

• Locomotors: caminar, córrer, saltar/botar, galopar.

• Manipulatius: llançar, atrapar, botar pilota, colpejar, xutar.

• Estabilitat: equilibris, girs, rodes, canvis de postura, caminar per una línia.

Tres nivells típics (molt útils per a observar en classe):

• Inicial: moviment poc coordinat.

• Elemental: millora, però encara hi ha errors.

• Madur: moviment eficient i més "correcte".

Fase 4: Moviments especialitzats

És quan els moviments fonamentals es combinen i s'adapten a situacions exigents: esports, jocs complexos, recreació i vida diària. Exemple: per llançar la pilota a la cistella necessites córrer, parar, coordinar els braços, orientar-te i controlar la força.

Etapes d'aquesta fase:

• Transició: combinem fonamentals (encara amb errors).

• Aplicació: triem habilitats segons l'activitat i el context.

• Utilització al llarg de la vida: ús eficient, estable i adaptatiu.

3.3. Edat adulta i "reversió" del rellotge

En la discussió, l'article comenta que el rellotge també parla d'un possible descens del rendiment en l'edat adulta (degradació), però no és igual per a tothom. Mantenir un estil de vida actiu pot fer que el descens siga més lent i que la qualitat de vida siga millor.

4. Metàfora de la muntanya de Clark i Metcalfe

La muntanya representa un camí llarg. Per a arribar a la part alta (habilitat), cal temps, experiència i pràctica. També s'hi pot parar, retrocedir o buscar rutes alternatives. Açò ajuda a entendre que el desenvolupament és seqüencial però no lineal.

4.1. Els 6 períodes

Període	Explicació per a estudiar
1) Reflex	Respostes automàtiques del nadó.
2) Preadaptat	Primers moviments voluntaris; alimentació autònoma i primers intents de caminar.
3) Patrons fonamentals	Construcció dels patrons bàsics: córrer, saltar, llançar, equilibrar-se...
4) Específic del context	Les habilitats es transformen segons el context (joc, esport, activitats).
5) Hàbil (*skillful*)	Moviment voluntari, eficient i adaptatiu. Necessita molta pràctica.
6) Compensació	Adaptar-se a lesions o a canvis de l'edat per a continuar funcionant.

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

4.2. Què aporta la idea de "compensació"?

Compensar significa adaptar-se quan apareix un problema. L'article destaca dos casos típics: 1) recuperació i adaptació després d'una lesió; 2) adaptació als canvis físics de l'envelliment. No és una "rendició": és buscar maneres de continuar movent-nos (canviar tècnica, ritme, intensitat o objectiu).

5. Comparació per períodes

Conclusió central de l'article: hi ha molt de solapament entre els dos enfocaments. Moltes idees de la muntanya es poden encaixar dins del rellotge. La diferència principal és la manera d'organitzar i dibuixar el procés (més regular en el rellotge).

5.1. Inici: reflexos

Coincideixen: moviments automàtics. El rellotge descriu etapes de codificació/descodificació d'informació.

5.2. Primers voluntaris: rudimentaris vs. preadaptat

Molt semblants. El rellotge els classifica en estabilitat, locomoció i manipulació. Diferència: el límit d'edat és més clar en el rellotge (fins 2 anys).

5.3. Base de tot: fonamentals

Coincideixen en el fet que són la base de les habilitats de tota la vida. L'entorn i la pràctica són determinants.

5.4. Refinament: especialització i context

Coincidència: combinar i adaptar moviments segons la situació. La muntanya ho diu amb "context-específic".

5.5. Excel·lència: període hàbil

La muntanya posa el focus en l'eficàcia i l'adaptació; l'article ho relaciona amb la utilització del rellotge al llarg de la vida.

5.6. Dificultats: compensació i degradació

Els dos parlen d'ajustar-se davant de canvis (lesió, edat). Gallahue parla de possible degradació i de mantenir-se actiu/iva per a millorar la qualitat de vida.

6. Taules i esquemes per a estudiar

6.1. Equivalències generals

Muntanya (Clark i Metcalfe)	**Rellotge d'arena (Gallahue)**
Reflex	Moviments reflexos
Preadaptat	Moviments rudimentaris
Patrons fonamentals	Moviments fonamentals
Específic del context	Especialitzats (transició + aplicació)
Hàbil (*skillful*)	Utilització al llarg de la vida
Compensació	Ajust en edat adulta (estil de vida actiu, adaptacions)

6.2. Esquema ràpid per memoritzar

RELLOTGE: reflexos → rudimentaris → fonamentals → especialitzats

MUNTANYA: reflex → preadaptat → fonamentals → context → hàbil → compensació

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

Truc: en els dos, els fonamentals estan al mig i són la base de tot.

6.3. Exemple complet (del bàsic al complex)

Exemple: xutar a porteria (futbol).

• Fonamentals previs: córrer, parar, equilibrar-se sobre un peu, coordinar cama i tronc.
• Especialització: triar força i direcció segons el porter i la distància.
• Hàbil: repetir i millorar fins a ser eficient i adaptatiu/iva.
• Compensació: si hi ha lesió, ajustar postura o intensitat.

7. Implicacions per a Educació Física i per a la vida diària

7.1. Per què és important treballar els fonamentals en 1r?

Perquè els fonamentals són la base de moltes habilitats futures. Si un alumne no domina bé córrer, saltar o llançar, li costarà més aprendre esports i activitats complexes.

7.2. Què pot fer el professorat (idees pràctiques)

• Donar moltes oportunitats de pràctica en diferents espais i materials.

• Donar retroacció (*feedback*) senzilla: una cosa a millorar + una cosa que està bé.

• Variar el context (distància, mida de la pilota, ritme) perquè aprenguen a adaptar-s'hi.

• Crear situacions cooperatives (parelles/grups) i també reptes individuals.

• Recordar que cada alumne va al seu ritme: observar progressos, no comparar persones.

7.3. Missatge per a la vida

Mantenir-se actiu/iva al llarg de la vida ajuda a conservar habilitats, salut i autonomia. La idea de "compensació" ens recorda que, encara que hi haja canvis o lesions, podem adaptar-nos-hi.

8. Vocabulari essencial (glossari)

Paraula	**Significat**
Sorra (en el model)	Metàfora del temps i de l'experiència acumulada.
Reflex	Resposta automàtica a un estímul.
Voluntari	Moviment que decidim fer.
Estabilitat	Control del cos i equilibri.
Locomoció	Desplaçament (caminar, córrer, saltar).
Manipulació	Control d'objectes (llançar, atrapar, colpejar).
Fonamental	Bàsic i necessari per a altres habilitats.
Especialització	Combinar i refinar habilitats per a una tasca concreta.
Eficient	Aconseguir el resultat amb bon control i poca despesa d'energia.
Adaptatiu	Ajustar-se quan canvia el context.
Compensació	Adaptar-se a lesions o canvis de l'edat per continuar funcionant.
Oportunitats de pràctica	Temps i situacions per a repetir i millorar habilitats.

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

9. Activitats d'estudi (preguntes, exercicis i autoavaluació)

9.1. Preguntes curtes

1) Explica amb les teues paraules què és el desenvolupament motriu.

2) Què significa que el procés és "no lineal"?

3) Escriu les quatre fases del rellotge i posa'n un exemple en cadascuna.

4) Escriu els sis períodes de la muntanya.

5) Quina fase/període consideres més important per a l'escola? Per què?

6) Què és la "compensació"? Escriu-ne dos exemples.

7) Relaciona: preadaptat = _____ ; hàbil = _____ (en el rellotge).

8) Explica com influeixen la persona, l'entorn i la tasca en aprendre a botar una pilota.

9.2. Vertader/Fals

a) Els moviments reflexos són controlats de manera voluntària. ☐ V ☐ F

b) Els moviments fonamentals són la base de les habilitats especialitzades. ☐ V ☐ F

c) La pràctica i l'entorn no afecten el desenvolupament, només l'edat. ☐ V ☐ F

d) El període hàbil necessita experiència i pràctica. ☐ V ☐ F

e) La compensació pot aparèixer en qualsevol moment si hi ha una lesió. ☐ V ☐ F

f) Els dos enfocaments acaben en moviments especialitzats/eficients. ☐ V ☐ F

9.3. Relaciona amb fletxes

Uneix cada concepte amb l'exemple:

• Estabilitat — A) Llançar i atrapar
• Locomoció — B) Equilibri sobre un peu
• Manipulació — C) Córrer i saltar

9.4. Miniresum (10 línies)

Escriu un resum de 10 línies amb: (1) què comparen els autors, (2) fases i períodes, (3) una idea clau (pràctica o compensació).

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)

9.5. Autoavaluació

Marca del 0 al 3 (0=no gens, 3=molt):

• Entenc la diferència entre model i metàfora. 0 1 2 3

• Sé dir de memòria les quatre fases del rellotge. 0 1 2 3

• Sé dir de memòria els sis períodes de la muntanya. 0 1 2 3

• Puc explicar què és la compensació amb exemples. 0 1 2 3

• Puc posar exemples d'habilitats fonamentals i especialitzades. 0 1 2 3

10. Resum final per a memoritzar

L'article compara dues maneres d'entendre el desenvolupament motor. El rellotge d'arena (Gallahue) és un model amb quatre fases (reflexos, rudimentaris, fonamentals i especialitzats) i la muntanya (Clark i Metcalfe) és una metàfora amb sis períodes (reflex, preadaptat, fonamentals, context, hàbil i compensació). Els autors conclouen que hi ha molta coincidència i que moltes idees de la muntanya es poden encaixar en el rellotge; la diferència principal és l'organització i la manera de representar el procés. Tots dos enfocaments remarquen la importància de la pràctica i de l'entorn, i la muntanya destaca la compensació com a adaptació davant de lesions o l'envelliment.

Referència (per a citar):

Salehi, S. K., Sheikh, M., & Talebrokni, F. S. (2017). "Comparison Exam of Gallahue's Hourglass Model and Clark and Metcalfe's the Mountain of Motor Development Metaphor". *Advances in Physical Education*, 7, 217-233. https://doi.org/10.4236/ape.2017.73018

Autoria: Irene Checa, docent de Desenvolupament, Control i Aprenentatge Motor (1r CAFE UV)