

esmuc

Treball Fi de grau

Optimització del temps en l'estudi de l'instrument

Estudiant: Marc Casanovas Marcet

Especialitat/ Saxòfon

Àmbit/Modalitat: CiC

Director/a: Xavier Coll Quetglas

Curs: 2015-2016

Vistiplau
del director/a
del Treball

“Tot flueix, res no està quiet. L'única constant de la natura és el canvi.”

Heràclit d'Efes

“L'única veritat universal és que tot canvia en permanència.”

Laozi / Lao Tse

Extracte

Català

Aquest treball pretén ser una ajuda per a les persones que volen millorar la seva excel·lència en l'estudi de l'instrument d'una manera científica, entenent l'aprenentatge com a desestabilitzador del sistema per tal que aquest trobi la manera més eficient d'obtenir millors resultats.

També fa un seguit de reflexions que són de gran utilitat a l'hora de la posada en escena i de controlar l'ara i aquí.

Castellano

Este trabajo pretende ser una ayuda para las personas que quieren mejorar su excelencia en el estudio del instrumento, demostrado científicamente, entendiendo el aprendizaje como desestabilizador del sistema para que éste encuentre la manera más eficiente de obtener mejores resultados.

También hace una serie de reflexiones que son de gran utilidad a la hora de la puesta en escena y de controlar el aquí y ahora.

English

This work aims to be a help for those who want to improve their performance in the study of the instrument, scientifically proven, through an understanding of learning by destabilizing the system so that it finds the most efficient way to get better results.

A series of reflections are also made, which are very useful when staging and monitoring the here and now.

Sumari

1. Introducció

- 1.1. Presentació del treball
- 1.2. Justificació i motivació
- 1.3. Objectius
- 1.4. Metodologia

2. Models d'aprenentatge lineal i no lineal

- 2.1. Model d'aprenentatge lineal
- 2.2. Model d'aprenentatge no lineal o **aprenentatge diferencial**
 - 2.2.1. Origen de l'aprenentatge diferencial

3. Sistemes complexos

- 3.1.1. Sistemes complexos adaptatius
- 3.1.2. Fluctuacions

4. Aprenentatge diferencial

- 4.1. El camí és l'objectiu
 - 4.1.1. Procés d'autoorganització
 - 4.1.2. Aplicació al procés d'aprenentatge
- 4.2. Escales de temps biològiques

5. Principis de l'estudi

- 5.1. Problemes de les estratègies d'estudi més comunes
- 5.2. Principi de progressió
- 5.3. Principi de variabilitat
- 5.4. Principi d'eficiència

6. Exercicis en l'estudi i l'organització del músic

- 6.1. Perills d'excés de control davant la variabilitat
- 6.2. Exercicis de tasca col·lateral en cas de rigidesa
- 6.3. El paper del professor
- 6.4. Un hipotètic pla d'estudi
- 6.5. Objectius intel·ligents
 - 6.5.1. Desglossar un objectiu

7. Control vital

- 7.1. Piràmide de Maslow
- 7.2. Desequilibri emocional
 - 7.2.1. Els pensaments distorsionats
- 7.3. El públic és amic o enemic?
 - 7.3.1. Preparar la interpretació amb una intenció concreta
 - 7.3.2. Abans, durant i després de la interpretació
- 7.4. Motivació i autoestima: claus
 - 7.4.1. L'autoestima es basa en la consciència de tres aspectes
 - 7.4.2. Clau principal per a una bona motivació
- 7.5. Com treure el millor d'un mateix

8. L'ara i aquí

- 8.1. L'ara i aquí és variant
- 8.2. Validar sistemes coordinatius

9. Conclusions

10. Bibliografia

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Presentació del treball

El canvi constant és un dels principis bàsics de la naturalesa, un principi científic i fàcilment comprovable, ja que només hem d'observar els canvis en el propi organisme o en el planeta on vivim a mesura que avança el temps. Les nostres cèl·lules es renoven contínuament, en el cos alguna cosa mor i alguna cosa neix cada dia. L'ésser humà tendeix a voler oblidar que tota existència està subjecta al canvi i així s'aferra a experiències, idees, persones o béns materials com si fossin fixos i permanents. I aquest aferrament o pretesa immobilitat acaba generant sofriment.

Acceptar els canvis, el fluir constant de la vida que no està sota el nostre control i deixar anar el que és caduc, fa el camí més fàcil. Prendre consciència del canvi constant ens permet viure de manera plena cada moment de la nostra vida i relativitzar allò que realment no sigui important.

Amb aquest treball pretenc elaborar un sistema d'estudi eficient a través de l'*aprenentatge diferencial* –més endavant explicaré de què es tracta–, que pot oferir un rendiment òptim davant de qualsevol situació de la realitat. El primer pas ha estat recopilar informació entorn del tema de l'aprenentatge diferencial, també anomenat *mètode no lineal*, estudiat i demostrat en l'àmbit de l'esport principalment a la Universitat de Mainz, Alemanya. També he cercat experiències de diferents autors d'àmbits no relacionats amb la música que em poden aportar prou coneixement per desenvolupar aquesta idea i els conceptes de treball que se'n deriven.

Un cop integrats els continguts de la recerca proposaré una varietat de pautes per tal de gaudir de l'estudi d'una manera eficaç, diversa i creativa.

1.2. Justificació i motivació

El món de la música i el món de l'esport són equiparables. Busques el màxim rendiment i és important l'ara i aquí, que són dues característiques comunes. S'ha de rendir o actuar molt bé, si pot ser millor que els altres, i a més a més en un precís instant. Són activitats on tens poc marge de maniobra perquè disposes d'*una única oportunitat*.

Els intèrprets de música rebem classes de molts professors diferents, cadascun amb una diversitat d'idees i experiències que anem sumant al nostre aprenentatge. Ens trobem que parlem de mil i un paràmetres de gustos musicals: tempos, timbres, colors, afinació, entonació, equilibris sonors, comunicació, caràcter, tècnica, també del material de l'instrument, experiències i moltes coses més que són el nostre dia a dia. I hi ha una part essencial en el músic que tots tenim molt present però que sovint s'ignora o es dóna per apresada, ja sigui perquè no és l'objectiu del professor o perquè resulta molt personal o evident: l'estudi.

Hem de tenir en compte diversos elements:

- L'individu, l'adaptació a l'entorn, la concentració, els mètodes aplicats, la motivació, la creativitat i la gestió.
- Conèixer el propi perfil emocional.
- És més important com estudiem que quant.

Per tant, aquest treball girarà sobre aquest tema que tants maldecaps porta a vegades als estudiants d'un instrument.

1.3. Objectius

L'objectiu general d'aquest treball és reflexionar sobre diversos temes que giren al voltant de l'estudi per tal d'aconseguir aprofitar el temps durant l'estona que estem estudiant amb l'instrument i obtenir-ne un gran rendiment.

Basant-nos en el fet que cada dia i en cada moment som diferents, podem trobar les eines per tal de transformar l'estudi que ara entenem per lineal o

tradicional, i que quantitativament ens dóna bons resultats, per una forma de treball que tingui molta més eficàcia i a través de la qual obtinguem la qualitat i la naturalitat necessàries per poder ser més lliures a l'hora de la posada en escena en qualsevol moment sota qualsevol situació. I a més, que ens permeti guanyar motivació passant-nos-ho bé gràcies a la utilització d'eines diverses i creatives canviant.

1.4. Metodologia

En primer lloc faré una recerca d'àmbits científics relacionats amb l'esport, sobretot al voltant del tema dels sistemes complexos adaptatius i, en conseqüència, de l'entrenament diferencial.

La part fisiològica de l'execució d'un instrument, la que es relaciona amb la part física i mental, pot comparar-se amb diverses disciplines esportives. És per això que investigaré com plantegen els entrenaments, com els distribueixen, amb quines sèries o repeticions treballen, quins intervals de descans hi ha, quins possibles factors condicionants es troben presents a l'entorn, al dia a dia, etc. Alhora portaré el treball cap a una línia d'observació i de recull d'idees i l'acabaré amb les meves pròpies conclusions.

2. MODELS D'APRENTATGE LINEAL I NO LINEAL

Sovint els músics associem el rendiment amb grans quantitats d'hores i molts volums d'exercicis coordinatius. Així, s'acostuma a considerar que per assolir un domini d'una tècnica en concret són necessàries moltes repeticions dels mateixos moviments.

Basant-nos en la filosofia de la l'aprenentatge lineal, s'assumeix que els moviments d'un músic, o per exemple d'un atleta, podrien millorar en la competició pel mitjà de la repetició dels moviments "ideals" tantes vegades com sigui possible. A més, les marques a assolir deriven d'aquests moviments "ideals", normalment definits pels atletes més destacats en les seves respectives disciplines. No obstant això, els resultats d'investigacions recents han portat un canvi en la manera d'entendre l'aprenentatge i els problemes resultants d'una aproximació tan generalista, cosa que ha portat a replantejar la filosofia de l'entrenament tradicional o *model lineal*.

2.1. Model d'aprenentatge lineal

L'aprenentatge en el món de la música i de l'esport, en l'ensenyament a les escoles de primària i de secundària, etc. es basa en un ideal lineal de l'aprenentatge.

Aquest ideal suposa una relació causa-efecte on *aquest* tipus d'aprenentatge obtindrà *aquest* tipus de resultat d'una forma lineal. Es fa tal exercici per obtenir tal resultat, de manera lineal i invariable.

Trets característics de l'aprenentatge lineal:

- No té en compte que cada persona és diferent.
- No té en compte que cada persona és diferent en cada moment.

- Fa fer el mateix tipus d'exercici a una persona que a una altra, i fa fer el mateix tipus d'exercici avui que demà "perquè està programat així".
- Es basa en el concepte de models. S'assumeix que hi ha una manera bona de fer-ho i una manera no tan bona o dolenta de fer-ho. Tu t'has de fixar en aquell professor o ídol de la teva vida i intentar-ho fer com ell, perquè aquell és el que ho fa bé.
- Es basa en l'estudi de models biomecànics i fisiològics, que es generalitzen, tot i que un sistema d'un individu no és igual al d'un altre, i a més un mateix sistema és una xarxa dinàmica que està constantment canviant.
- Proposa unes pautes horàries estrictes. Per exemple, al cap d'una estona tocaria fer una pausa, i després fer això altre, suposant que tots ens comportarem de la mateixa manera sempre i en cada moment.
- Es basa en la repetició tantes vegades com sigui possible de les coses, intentant reproduir un model hipotètic, ja sigui imitant o amb un instructor que va donant ordres. "No, no! Aixeca més el braç...! Respira més amb la panxa...! Accentua més aquesta nota...!"

Aquest model d'aprenentatge es basa en aquestes idees perquè està demostrat que dona uns resultats.

2.2. Model d'aprenentatge no lineal o **aprenentatge diferencial**

- Aquest model assumeix una cosa òbvia: que no tots som iguals ni un mateix és igual en cada moment. El comportament o la resposta davant d'una activitat no serà la mateixa avui que demà, i no serà la mateixa ara que d'aquí a una hora.
- No hi ha una única manera de fer bé les coses.
Per exemple, si triem els millors flautistes i mirem com toquen comparant-los entre ells, veurem que tenen diferents models de comportament i tots són eficients, tots donen un alt rendiment. Per tant, si n'hi ha 10 i hi ha 10

maneres de tocar diferents vol dir que no n'hi ha una de sola que sigui bona per a tots. És més, si agafem un d'aquests flautistes i analitzem el seu comportament tocant la mateixa peça en diferents moments o diferents dies, veurem que la seva manera d'executar-la també és diferent. Per tant, la ciència demostra que la teoria dels models a imitar no té una base sòlida perquè si tu vols imitar, quins dels 10 flautistes imitaràs i quin dels moments dels 10 flautistes imitaràs?

Un altre exemple en el món de l'esport és el que va fer Schöllhorn (1997). L'anàlisi durant un any de dos llançadors de disc (de la categoria juvenil de l'equip nacional de disc i decatletes) va ser realitzada considerant diferents categories de variables (valors instantanis, marge, evolució en el temps) i diferents nivells d'observació (cinemàtica i dinàmica). La descripció de la fase final del llançament mitjançant angles i velocitats angulars de les principals articulacions (turmeells, genolls, malucs, espatlles, colzes) revela constants fluctuacions tant en les variables discretes (instantànies i valors de mitjana) com en les contínues (evolució temporal) paràmetres. Això vol dir que no van ser capaços d'identificar dos moviments iguals en tot un any, a pesar de l'excel·lent nivell dels dos atletes (la impossibilitat de dos moviments idèntics (Hatze 1986)).

- Com més fluctuant sigui el sistema, més fàcil és aprendre.

Les fluctuacions¹ són la variació en el comportament. Per exemple, si un individu està dret, quiet i parat com un pal i un altre el vol moure, haurà de gastar una energia. Si l'individu en comptes d'estar quiet està oscil·lant, a l'altre li caldrà molt menys esforç per moure'l ja que podrà aprofitar l'energia d'aquesta oscil·lació.

Ara hem d'entendre el moure'ns com passar d'un estat coordinatiu a un altre. L'aprenentatge, vist d'aquesta manera, també és com moure'ns, passar d'un estat coordinatiu a un altre. L'individu en qüestió o bé coordina ineficientment o simplement el que vol és coordinar més eficientment, vol tocar millor. Per tant, si el sistema fluctua, és més fàcil que es pugui moure en una situació de més aprenentatge.

- No dona ordres.

¹ Explicat a l'apartat 3.1.2.

L'instructor proposa exercicis que ell interpreta que seran útils per resoldre una cosa determinada. Però no diu: "Fes-ho d'aquesta manera." Diu: "L'objectiu és aquest, i ara treballarem per arribar a aquest aquí." Tot i que depèn de com, l'objectiu final tampoc es diu. El professor o instructor té molt clara tota la planificació i desglossa el gran objectiu en petites metes volants que aniran marcant el camí. I així l'alumne anirà dia a dia superant petits reptes. Per tant el professor no pot arribar a classe i improvisar o no tenir res preparat, sinó que ha de portar una planificació personalitzada i flexible, que es pugui anar adaptant al dia a dia de l'alumne. El professor haurà de procurar que l'alumne estigui en una fase de constant evolució. Que no s'avorreixi ni traspassi la línia de saturació.

- S'introduirà "soroll" o "variacions" a la tasca per augmentar les fluctuacions. D'aquesta manera el sistema entès com a *part física-part mental* pot trobar un model coordinatiu eficient per tal de resoldre la tasca.

2.2.1. Origen de l'aprenentatge diferencial

El procés ràpid de reacció i adaptació ve determinat per l'habilitat d'executar un moviment sense tenir consciència d'ell. No es tracta tant de rebutjar les parts d'un moviment adquirides i controlades conscientment com que el plantejament que fa l'entrenament diferencial es decanti per actuar de forma més inconscient des d'un principi. L'objectiu no és fer un gir total per passar dels moviments inconscients als moviments controlats totalment per la consciència, sinó mantenir la part inconscient en un nivell superior i acompanyar-la amb una petita part conscient. Aquesta teoria ve de l'anàlisi de preguntar-se en quin moment de la nostra vida aprenem més. A la infància és quan el nostre sistema està constantment captant i adaptant-se a l'entorn. Durant els dos primers anys de vida els nens petits aprenen molt més que cap altre sistema biològic, físic o químic conegut, sense la necessitat d'utilitzar gaire la consciència o sense la necessitat de rebre instruccions externes.

- Dos fets que caracteritzen la infància:

1. El sistema està fluctuant constantment. L'infant no fa dues vegades el mateix gest de la mateixa manera. Barreja coses... Ara una, ara l'altra, ara s'aixeca, ara plora, etc.
2. No hi ha ordres de models. Per aprendre a fer coses no necessita un aprenentatge explícit amb un gran focus d'atenció completament centrat en allò que ha d'aprendre, ni se li donen explicacions molt precises amb correccions constants. Normalment adquireix habilitats de forma implícita a través d'un aprenentatge menys conscient.

A mesura que ens anem fent grans anem rebent ordres de models i anem repetint les coses intentant que les fem cada vegada de la mateixa manera.

3. SISTEMES COMPLEXOS

Un sistema és qualsevol conjunt d'elements en interacció. S'entén com un grup de parts en interacció que funcionen com un tot i que és distingible del seu entorn a través d'uns límits o fronteres reconegudes.

El funcionament d'un sistema depèn de la manera com estan relacionades les seves parts o elements de forma que si alguna part o element és afegida, suprimida o modificada, cal esperar que el funcionament del sistema sigui diferent. El que distingeix un sistema d'una col·lecció inconnexa d'elements és el fet que les propietats del sistema no s'expliquen per la suma de les seves parts sinó que les relacions establertes produeixen uns resultats diferents als resultats esperats.

A la natura es poden descobrir sistemes naturals a diferents nivells (sistemes bioquímics, cèl·lules, individus, poblacions, comunitats, ecosistemes, biosfera). Aquesta organització complexa de sistema es pot evidenciar també en els sistemes socials (empreses, institucions, ciutats, etc.).

Hi ha diferents maneres de classificar els sistemes. Segons la seva complexitat es distingeix entre sistemes simples i complexos. La complexitat està en funció

del nombre d'elements interconnectats, del nombre de relacions establertes entre els elements i del nombre i característiques dels processos interns establerts en el sistema. En el cas d'un sistema complex, com un ecosistema, el nombre d'elements del sistema (organismes, poblacions, factors físics i químics ambientals...) és força elevat, les relacions entre els elements són molt abundants i variades (de depredació, competència...) i els processos interns del sistema (del cicle de la matèria, flux d'energia...) són també diversos. Entre els sistemes complexos hi trobem els sistemes complexos adaptatius o autoorganitzats. Són sistemes que tenen una certa capacitat d'adaptar-se a situacions canviants del seu entorn. Els ecosistemes, molts sistemes socials i els organismes, són exemples d'aquest tipus de sistemes.

3.1.1. Sistemes complexos adaptatius

Les característiques principals dels sistemes complexos adaptatius (SCA) són:

- Permeten l'entrada d'alguns elements i n'exclouen d'altres.
- S'organitzen per si mateixos i acostumen a fer-ho de forma eficient.
- Interactuen amb el seu entorn i en formen part. Tant el medi com el sistema canvien constantment.
- No necessiten ser perfectes per prosperar dins del seu entorn, només necessiten ser una mica millors que els seus competidors. *Procés de selecció natural* (concepte darwinista)
- Com més varietat dins del sistema més possibilitats exploratòries i una capacitat d'adaptació més gran.
- Les relacions normalment són més importants que els components en si mateixos.
- Uns principis senzills poden produir una gran riquesa de patrons emergents.
- Petits canvis en les condicions inicials del sistema tenen efectes significatius posteriorment. *Concepte de fractalitat*²

² Un ordre fractal és aquell que es repeteix a diferents escales i dóna lloc a estructures dinàmiques. Això no vol dir que siguin totalment simètriques, ja que petites diferències inicials reiterades poden donar lloc a formes notablement diferents.

- El llindar del caos és l'estat on el sistema presenta màxima varietat i adaptabilitat, cosa que condueix a una major riquesa i novetat de possibilitats o solucions.
- Molts sistemes pertanyen a un sistema més gran i/o estan formats per sistemes més petits, per la qual cosa és molt important definir l'escala considerada.

3.1.2. Fluctuacions

La variabilitat (o soroll) en el sistema que incorporarem en el mètode de treball és un procés que crearà inestabilitats i ens permetrà evolucionar cap a nous estats. En tots els processos d'aprenentatge s'ha de passar per aquesta fase. Per tant, aquestes fluctuacions no són errors, sinó una part necessària pel desenvolupament del procés.

El que caracteritza les persones expertes o més entrenades és precisament l'augment d'estabilitat i alhora la flexibilitat de les seves coordinacions. Es mantenen més estables davant les pertorbacions que els no entrenats i alhora són capaços de trobar noves coordinacions que satisfan de forma més eficaç i eficient els canvis contextuais.

3.2. Coordinació motriu

Un exemple relacionat amb l'aprenentatge motor i els sistemes complexos és l'experiment que va inventar Scott Kelso per mostrar com es produeix la coordinació motriu (Kelso 1984).

La tasca consistia a moure rítmicament els dits índexs de cada mà de costat a costat, en la posició de la fotografia (pàgina següent), al ritme d'un metrònom. Si els dits es movien de forma paral·lela alternativament amb un tempo constant i a la vegada creixent, el patró de moviment passava de ser paral·lel a ser antiparal·lel. Aquest canvi o fase de transició es produeix a pesar de l'esforç conscient que fem per mantenir el moviment inicial, fet que es pot observar en

totes les persones, per descomptat a escales diferents. Una vegada es passa la frontera de la freqüència crítica no és possible canviar al moviment inicial paral·lel sense reduir el tempo. Les fluctuacions en el mode paral·lel són més grans que en el mode antiparal·lel, així que aquest últim ha de ser considerat el mode més estable.

L'interès en aquest experiment és el comportament del sistema durant el canvi des d'un estat estable a un altre.



La fotografia de l'esquerra mostra la posició inicial de la tasca proposada. La central mostra el moviment paral·lel, i la de la dreta el moviment antiparal·lel.

A simple vista, les fluctuacions són quelcom sorprenent, ja que dins del repertori humà aquests moviments de dits són molt simples. Tot i així, ens proporcionen evidències útils sobre la nostra incapacitat per repetir diverses vegades un ritme exacte i la capacitat de cometre "errors" tota l'estona. A més, tenint en compte que aquestes fluctuacions s'esdevenen en tots els sistemes biològics, podem considerar aquests errors com una necessitat per al procés natural d'adaptació (Ashby 1956). Per tant, els errors són una necessitat perquè els sistemes generin aprenentatge.

4. Aprenentatge diferencial

L'aprenentatge diferencial es fonamenta sobretot en l'habilitat de l'individu per controlar totes les situacions així com la seva capacitat de seleccionar, conscient o inconscientment, a partir d'un gran nombre d'exercicis, allò que el

satisfà més en un moment determinat. Executant possibles “errors” amb totes les seves combinacions, la persona per si mateixa trobarà l'àrea de solució òptima individual dins el sistema.

Aquest aprenentatge no implica un sistema d'assaig-error o de l'aprenentatge explícit dels “errors”. Al contrari, l'aprenentatge diferencial cobreix tota l'àrea de possibles fluctuacions sense automatitzar aquests “errors” ja que no els repetim prou vegades. El contingut central d'aquest entrenament suposa aprendre de les grans diferències a través d'exercicis molt versàtils.

La majoria de la gent aprèn del model lineal, i actualment s'està començant a intentar demostrar que l'aprenentatge diferencial és més eficient. Els orígens se situen a la dècada del 1990 principalment a la Facultat de Ciències de l'Esport de la Universitat de Mainz (Alemanya), aplicat inicialment i bàsicament en el món de l'esport.

Els investigadors han anat demostrant que aquest enfocament de l'aprenentatge en el món de l'esport és més eficient en diversos aspectes:

1. S'aprèn més. L'aprenentatge és més ampli i més ràpid.
2. La retenció de l'aprenentatge és millor. Per exemple, si fem un entrenament de quatre setmanes i analitzem els resultats un cop passades aquestes quatre setmanes, parem d'entrenar durant tres setmanes i tornem a analitzar els resultats, els que han après amb l'aprenentatge lineal clàssic han perdut una mica, han desaprès sense la pràctica. Els altres, sense la pràctica segueixen aprenent. No només no han perdut el nivell assolit després de l'entrenament, sinó que tot i el descans de tres setmanes han seguit millorant.³
3. És molt més divertit entrenar de la manera diferencial que de la manera lineal, ja que no hi ha cap dia igual i la creativitat hi té un paper clau.

En el món de l'esport comença a haver-hi acceptació, tot i que encara limitada (el FC Barcelona, per exemple, entrena d'aquesta manera des de la dècada passada amb el preparador físic Paco Seirul·lo).⁴

³ Conversa amb el Dr. Jaume Rosset (2016)

⁴ Conversa amb el Dr. Jaume Rosset (2016)

I també comença a haver-hi evidències, com per exemple a l'Institut de Medicina de l'Art, on el doctor Jaume Rosset ja fa uns quants anys que està aplicant aquest concepte de treball amb músics, tant en processos de rehabilitació com de reeducació corporal, i els resultats que ha obtingut són clarament millors.

D'altra banda, aquest sistema nascut inicialment en el món de l'aprenentatge esportiu, de mica en mica també s'està estenent al món de la gent que té problemes de la parla, dislèxia, tartamudeig, etc.

4.1. El camí és l'objectiu

Quan un individu es sotmet a condicions contínuament canviants i aprèn d'elles, és necessari preguntar-se si el que ha d'aprendre són els moviments canviants o l'habilitat d'adaptar-se. La dita *el camí és l'objectiu* suposa un plantejament interessant per a l'aprenentatge de moviments. Quan de totes maneres el pròxim moviment serà nou, el que es necessita en una nova situació és l'habilitat d'adaptar-s'hi.

4.1.1. Procés d'autoorganització

Amplificant les fluctuacions durant el procés d'adquisició i automatització, el músic ha d'emprendre un procés d'autoorganització. Per tant, les indicacions per a l'aplicació de l'aprenentatge diferencial són:

- Variació de les *condicions inicials* i/o finals d'un moviment.
- Canvi de la *magnitud de les variables*.
- *Canvi en el desenvolupament del moviment* respecte a la seva duració relativa.

Caminant, per exemple, *les condicions inicials* poden variar-se amb les cames flexionades.

La variació en la *magnitud de la variable* pot aconseguir-se caminant amb passes curtes o llargues, de pressa o a poc a poc.

Un *canvi en el desenvolupament del moviment* pot ser caminar fent salts o arrossegant els peus.

Aquestes tres possibilitats de variació poden aplicar-se a cada articulació sobre els paràmetres següents:

- Angle articular
- Velocitat angular articular
- Acceleració angular articular

En combinació amb altres estats, com poden ser la fatiga muscular o l'estat d'excitació psicològic, les possibilitats de diferenciació són enormes.

4.1.2. Aplicació al procés d'aprenentatge

A l'inici del procés d'aprenentatge ha de variar-se principalment la geometria del cos (els angles de les articulacions), mentre que en fases més avançades es variarà la velocitat, i encara més endavant es variaran les acceleracions i el ritme de les articulacions.

Per exemple, en un assaig de quartet de saxòfons podem començar tocant una obra que sapiguem de memòria, sense cadires ni faristols, anar caminant i donant voltes sense cap sentit lògic per tota l'aula.

Després hi podem afegir que al caminar una cama es mogui molt ràpida i l'altra molt lenta.

Per últim, que un membre del quartet vagi modulant el tempo de l'obra molt aleatòriament i exageradament amb un mínim sentit lògic musical perquè la resta del quartet el pugui seguir.

Fent servir aquest aprenentatge, el músic aprèn com ha de reaccionar davant de situacions específiques. Aprèn sobre si mateix i el seu cos a través de la seva confrontació amb l'entorn. El músic estarà preparat correctament des del principi per reaccionar davant de contínues noves situacions (fluctuacions) d'una manera ràpida (inconscient) i adequada.

4.2. Escales de temps biològiques

Les escales de temps d'aplicació estan principalment orientades pels ritmes biològics dels períodes d'adaptació:

- Per als músculs és aproximadament de 4 setmanes.
- Per als lligaments i tendons, de 3 a 6 mesos.
- Per als ossos i cartílags, de més d'un any.

De totes maneres, aquests períodes d'adaptació no depenen exclusivament d'aquest criteri de durada, sinó que cada individu tindrà el seu ritme de preparació i d'adaptació, tal com Reiss (1997) demostra en el seu estudi amb l'increment de la força durant el període menstrual.

5. PRINCIPIS DE L'ESTUDI

5.1. Problemes de les estratègies d'estudi més comunes

L'observació de les contínues fluctuacions, fins i tot al nivell dels moviments més simples, la baixa probabilitat de dues repeticions d'un moviment idèntic i l'alta individualitat dels músics, tant principiants com experts, fan qüestionar-se la idea tradicional de l'estudi de la tècnica amb l'instrument.

Hi ha tres àrees de l'estudi que queden afectades per aquests fenòmens:

1. El significat dels errors: L'ús del terme *error* implica conèixer què és *correcte*, i generalment els errors intenten ser evitats durant els processos d'aprenentatge. Si entenem les fluctuacions o el *soroll* com a errors, llavors podem considerar que els errors són una necessitat per a l'aprenentatge.
2. El significat d'exercici: Per descomptat que repetint els mateixos moviments, grans resultats han sigut i seran aconseguits. En el mateix

sentit, després de nombroses repeticions, i a causa de la baixa probabilitat de moviments idèntics, segur que es produirà una variació al voltant del moviment ideal. A més, dins d'aquest nombrós grup de proves, el músic trobarà abans o després la seva *solució òptima*. Així doncs, ja sabem que les repeticions donen un resultat. Si a part, l'èxit és degut a la variació, tenim una gran oportunitat per a la creació d'un procés de treball més efectiu.

3. Les tècniques ideals: Si assumim que músics de classe mundial o els mateixos professors del conservatori han trobat el seu propi estat òptim a través del seu propi camí, i que aquest propi camí a la vegada pot ser identificat en els principiants, llavors el problema consisteix a ensenyar a joves músics certes tècniques o el mateix propi camí que ha servit molt bé al professor però que potser no és el més adequat per a la biologia del principiant o no s'ajusta a la seva mentalitat durant el seu creixement. La possibilitat de desenvolupar tècniques ideals només sembla admissible a primera vista.

5.2. Principi de progressió

Basil Bernstein (1967) va observar com els principiants sembla que eliminen l'excés de graus de llibertat, de manera que acaben realitzant la tasca de forma rígida. Però amb l'experiència el cos perd aquesta rigidesa i és capaç d'utilitzar de forma més eficaç les forces passives del medi, la fricció, la inèrcia i les forces reactives. Això ens dóna informació sobre quina és la manera més fàcil i eficient de fer que un aprenent millori i generi adaptacions. Si comencem amb tasques simples, que presentin pocs graus de llibertat, no haurà de ser el principiant qui els elimini i el seu sistema podrà estar més concentrat a aconseguir aquestes noves sinergies. A mesura que vagi trobant nous estats estables, se li van donant més graus de llibertat perquè pugui seguir desenvolupant-se.

Aquest és un punt clau en qualsevol procés d'aprenentatge: si aconseguim controlar-lo bé, la millora serà molt més eficient. La clau està a proposar

constantment tasques que suposin reptes, però que siguin reptes factibles. D'aquesta manera, no perdrem el temps repetint tasques que no ens aporten coses noves, ni proposarem reptes tan difícils que frenen la progressió o generen frustració.

5.3. Principi de variabilitat

Un factor important a tenir en compte en el moment de dissenyar la planificació de l'estudi o de la classe en si, és l'ordre dels exercicis.

Per exemple, tenim una hora per fer exercicis de tècnica de l'instrument (saxòfon):

- Variabilitat tradicional:
 - 5' exercicis de respiració
 - 5' exercicis de preparació de l'embocadura
 - 10' harmònics naturals
 - 10' vibrato
 - 10' picat senzill
 - 10' arpegis
- Aprenentatge diferencial:
 - 3' exercicis de respiració + 1' vibrato + 1' embocadura + 2' respiració + 1' vibrato amb el tempo més ràpid que abans + 4' picat senzill + 1' vibrato al més lent possible, etc.
 - *També, més o menys cada 5 segons fer alguna cosa diferent per tal de fluctuar com més al llindar del caos millor.
 - Si necessito fer més d'una hora, la faig. Si amb 40 minuts per avui n'he tingut prou, perfecte. Cada dia és diferent!*

En aquest cas la variabilitat no són els moviments imposats des de fora o els canvis coordinatius aconseguits a través de la manipulació de la intenció de l'executant o a partir de les instruccions explícites del professor que indiquen què ha de fer l'alumne. Els moviments variats no han de venir imposats des de l'exterior. No es troben prèviament planejats, sinó que s'aconsegueixen

mitjançant contextos variats que permeten l'emergència espontània de noves coordinacions.

5.4. Principi d'eficiència

El principi de satisfacció s'imposa sobre el de maximització dels resultats. D'aquí podem deduir la importància de no limitar-se. Per millorar i anar més enllà s'han de buscar nous reptes que suposin un nivell superior que encara no es pot assolir. D'aquesta manera provoquem una inestabilitat que farà treballar el sistema fins a trobar una solució, una coordinació per aconseguir el repte.

Els sistemes complexos adaptatius reaccionen davant les pertorbacions de l'entorn, que causarien la desintegració de sistemes menys adaptables. Per tant, no els calen condicions perfectes per viure. Poden canviar el seu propi estat per compensar els canvis ambientals i augmentar la seva capacitat de supervivència. Per altra banda, gràcies a la seva memòria poden aprendre de l'experiència prèvia i així aprofitar al màxim la seva situació evitant dificultats pròpies de l'entorn (Balagué i Torrents 2011).

La memòria als sistemes complexos no s'entén com un magatzem on s'apilen patrons de comportament motor i d'on es selecciona voluntàriament el que es vol fer servir. S'entén com la facilitat del sistema per adoptar certes sinergies o estats.

Per exemple: imaginem un conductor d'un cotxe, sense GPS ni mòbil, que va cap a un destí del qual no coneix el camí. El primer cop que hi vagi probablement provi molts camins fins a trobar el seu destí, el pròxim cop que hi vagi segurament li costarà menys perquè reconeixerà una part del recorregut, i al final arribarà un dia que aquest camí el farà sense pensar.

Si unim el principi d'eficiència amb la capacitat d'adaptació, tornem a trobar la necessitat de reptar constantment el sistema. Dificultar progressivament els exercicis provocarà que s'estabilitzin aquelles sinergies ja existents i la creació de noves que permetin superar les noves situacions.

La pràctica no consisteix a repetir la possible solució, sinó a solucionar els problemes per mitjà de tècniques que es modifiquen i perfeccionen en cada

repetició. La pràctica és un particular tipus de repetició sense repetició (Basil Bernstein 1967).

El que busquem amb la pràctica és que el sistema tingui molts camins, sinergies, estats disponibles, etc. El desenvolupament es veu com una sèrie de tasques amb la realització de les quals es va teixint una xarxa de camins o coordinacions.

No ens interessa crear un estat tan estable que no ens permeti accedir a uns altres estats, perquè això ens limitaria molt la creativitat i trauria flexibilitat al sistema.

6. EXERCICIS EN L'ESTUDI I L'ORGANITZACIÓ DEL MÚSIC

Quan ens proposem fer una classificació de la pràctica o uns exercicis concrets ens adonem que no hi ha un únic model vàlid sinó que n'hi ha d'infinitos. A base d'imaginació, dosis de creativitat i experiència en aquest model d'aprenentatge, anirem millorant de mica en mica la nostra planificació.

Posem el cas que estic fent una obra on hi ha un trino amb una posició força difícil, i veig que hauré de treballar-lo bastant si el vull fer regular i agradable. Com el treballarem?

Model tradicional lineal

- Posarem el metrònom a 72, quan ens surti bé a 76, després a 80, 84, 88... i anar pujant. Com més hores, més resultat.

Estudiar lentament i bé des del principi, per no haver de corregir després. No practicar sense atenció i consciència del que es fa. És preferible no treballar, abans que fer una cosa falsa... Per tant, serà més difícil de canviar allò que s'hagi après profundament i llargament. Des dels primers exercicis i lliçons, cal entendre el perquè. Acostumar-se a estudiar bé i apreciar per si mateix si

el que es fa és conforme al que es vol i al que es busca. [...] Començar a repetir lentament; després cada cop més ràpid, fins a arribar progressivament al tempo desitjat, tenint des del primer moment l'esperit i la idea definitiva (Jean-Marie Londeix 1997).

Model diferencial

- Cada vegada que faci el trino, a tot estirar el faré igual 3 o 5 vegades o en un interval de 3 a 5 segons.
- Cada 3 o 5 segons o repeticions canviaré alguna cosa que d'alguna manera o altra interfereixi sobre la tasca.
- Puc canviar la posició de l'instrument, la posició dels braços, moure'm aleatòriament, canviar l'execució, l'articulació, l'accentuació, que el tempo del metrònom sigui aleatori, tocar amb la mà tensa, amb la mà morta, tocar dret, assegut, amb un peu enlaire, amb un ull tancat, amb l'altre... posar-me uns guants que em faran rrelliscar les mans, però l'error és necessari per introduir *soroll* a la tasca. A partir d'aquí, imaginació al poder! Hem de fluctuar com més millor.

Si l'aprenent té poca capacitat inventiva, pot mirar de fer una llista molt llarga amb tot tipus de variabilitats, o una ruleta per tal que sigui possible barrejar l'ordre de les accions cada dos per tres.

També li pot anar bé una aplicació per a mòbil o tauleta on pugui guardar tota la llista de variabilitats i cada 3-5 segons li'n vagi sortint una d'aleatòria.

Tot i això, és més interessant treballar la capacitat creativa del músic i no haver de dependre de l'excessiva planificació dels *sorolls*.

- En un primer moment pot fer la impressió que el que aconseguirem amb això és desaprendre. L'objectiu no és saber fer el trino gairebé perfecte en posicions extremes, sinó que l'objectiu és desestabilitzar el sistema. No té cap sentit aprendre a fer el trino *malament* o en posicions incòmodes, perquè de fet es repetirà entre 3 i 5 segons d'una manera, després es repetirà entre 3 o 5 segons més d'una altra. Per tant, no s'està repetint prou vegades res com perquè cap d'aquestes variacions-soroll pugui ser automatitzada. D'aquesta manera aconseguim que sigui més inestable, que hi hagi més

variació i que energèticament sigui molt més fàcil d'evolucionar. A més a més, no es donarà cap ordre de com s'ha de fer. La llibertat de moviment la decideix el subjecte i el sistema sabrà trobar la millor manera de fer-ho d'una manera inconscient.

- Un altre tret característic d'aquest sistema d'aprenentatge és que no ens hem de focalitzar en les tasques individuals, en aquest cas el trino. Podem treballar el trino sol, però s'ha vist que aprofitarem molt millor el temps i l'aprenentatge si treballem el trino barrejat, per exemple, amb escales, dinàmiques, vibrato i el que sigui. Tot junt és més eficient que treballar el trino individualment. O sigui, ben al contrari del que faríem "normalment": *He de millorar el trino? Doncs em poso amb el trino i vinga trino, trino i trino...* Així doncs, si es treballa el trino barrejat amb altres aprenentatges, el resultat final del trino serà millor.

En tot tipus d'exercicis es pot treballar limitant la informació sensorial (vista, oïda, tacte) i d'aquesta manera augmentarem la propiocepció, que és la capacitat que té el nostre cos per situar la posició de les articulacions en tot moment.

6.1. Perills d'excés de control davant la variabilitat

Un dels problemes que ens podem trobar és que aprenguem a controlar l'acció d'una manera conscient portant-la a terme exactament al nostre cos en cada moment. Això ens pot alarmar pel que fa a les posicions que tenim apreses com a dolentes i també a no acabar d'expandir la fluctuació com hauria de ser. Sovint els individus som tan controladors que no hi ha manera de flexibilitzar el sistema. Aleshores podem buscar exercicis de tasca col·lateral o secundaris per tal de desencallar aquesta rigidesa.

6.2. Exercicis de tasca col·lateral en cas de rigidesa

Si quan faig el trino sóc poc flexible, i el professor està intentant introduir variacions i joestic intentant controlar-ho tot no permetent que el sistema pugui fluctuar, el que podem fer és afegir exercicis de tasca col·lateral.

- Exemples d'exercicis:

Podem posar una aplicació de mòbil o tauleta que ens faci unir punts de colors, cada vegada amb més complicació, de tal manera que el nostre sistema controlador, el còrtex prefrontal del cervell, estarà pendent d'unir els punts de colors mentre a la vegada estem fent el trinat. L'objectiu final de l'exercici és preguntar al músic:

–Com ha anat el trino?

I et dirà:

–No ho sé.

Aquest és l'objectiu. Si et diu que ha anat bé és que l'experiment no ha funcionat.

Un altre bon exercici i més simple pot ser dir les taules de multiplicar. Per complicar-ho una mica més, en castellà. I després en anglès. Veurem com el músic toca molt més lliurement, potser s'equivoca, però el sistema està fluint i ja no està rígid.

En el cas dels instruments de vent, podem posar 10 fulls A4 en semicercle amb els números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 i un onzè full amb el signe X, i fer les taules de multiplicar amb el peu.

Un altre bon exercici de desbloqueig pot ser el de tocar mentre mirem una pel·lícula en anglès, o en un idioma que no dominem, i subtitulada. La música fluirà molt més relaxada, obtindrem un major aprenentatge motor i a més identificarem els llocs de l'obra on necessitem una millora tècnica.

6.3. El paper del professor

Quant al paper de professor, és bàsic saber que l'aprenentatge explícit pot comportar un bloqueig del procés d'aprenentatge o de les habilitats de l'aprenent. Aquest bloqueig està molt relacionat amb l'ansietat o la por que pot produir un aprenentatge tan focalitzat, pensant pas per pas constantment en el que s'ha de fer. Aquest fenomen de trastorn neurològic, anomenat *distonia focal*, ha portat problemes molt difícils de resoldre tant en músics com en esportistes.

6.4. Un hipotètic pla d'estudi

- El consell d'un professor amb la teoria lineal pot ser aquest:
 - Faràs com a mínim 3 hores al dia amb una progressió, començant per les coses poc intenses, anant a les més intenses i tornant a les poc intenses.*
 - Començaràs amb coses senzilles, com pot ser un escalfament muscular sense l'instrument, després faràs exercicis de so amb notes llargues, després aniràs a les coses més difícils, com poden ser exercicis tècnics, estudis o aprendre noves obres, i després tornaràs a la calma fent les obres que ja saps.*
 - Pauses de 10 o 15' cada 20, 30, 45' depenent de les dificultats de les coses.*
 - Dilluns treballaràs el vibrato, dimarts el picat i doble picat, dimecres exercicis d'arpegis, dijous cromatismes i divendres notes sobreagudes.*
- El consell d'un professor amb l'aprenentatge diferencial pot ser aquest altre:
 - Depèn. Té tot el sentit de món que facis pauses. Però quantes pauses? Avui en faràs unes quantes, demà en faràs unes quantes de diferents. Demà les faràs aquí i demà passat les faràs allà. Probablement a la llarga tu també aniràs descobrint quan et van millor aquestes pauses, però encara que descobreixis on et van millor no t'acomodis i no deixis de canviar-les. Escolta el teu cos per saber què necessites, però també posa't reptes.*

6.5. Objectius intel·ligents

Per aconseguir millorar el rendiment és molt important definir bé quins objectius es volen aconseguir. La definició d'aquests objectius és un punt clau que pot determinar l'esdevenir de tot un curs o d'una gira de concerts.

6.5.1. Desglossar un objectiu

Un gran objectiu pot semblar una cosa impossible o una gran travessa pel desert.

Per començar hem de saber:

- Què volem i on volem arribar.
- Posar-hi data. Quan sabrem que s'ha assolit.
- Tocar de peus a terra i qüestionar-nos si l'objectiu és realista.
- Pensar en què canviarem si acceptem l'objectiu.
- Quan durarà aquest camí.

Un cop tinguem clar l'objectiu, hem de dissenyar el camí que ens hi ha de portar, amb moltes petites metes que ens verifiquin la sensació de progrés, que ens facin ser competitius amb nosaltres mateixos i ens facin creure que ens anem superant.

També hem de pensar a crear sortides d'emergència (plans B), preveure i eliminar factors de distracció, com per exemple poden ser altres activitats que ens condicionen negativament en el procés, i tenir perseverança, la capacitat per ajornar la recompensa i suportar l'esforç.

“Si vols viure una vida feliç, lliga-la a una meta, no a una persona o un objecte.”

“Hi ha una força motriu més poderosa que el vapor, l'electricitat i l'energia atòmica: la voluntat.” (Albert Einstein)

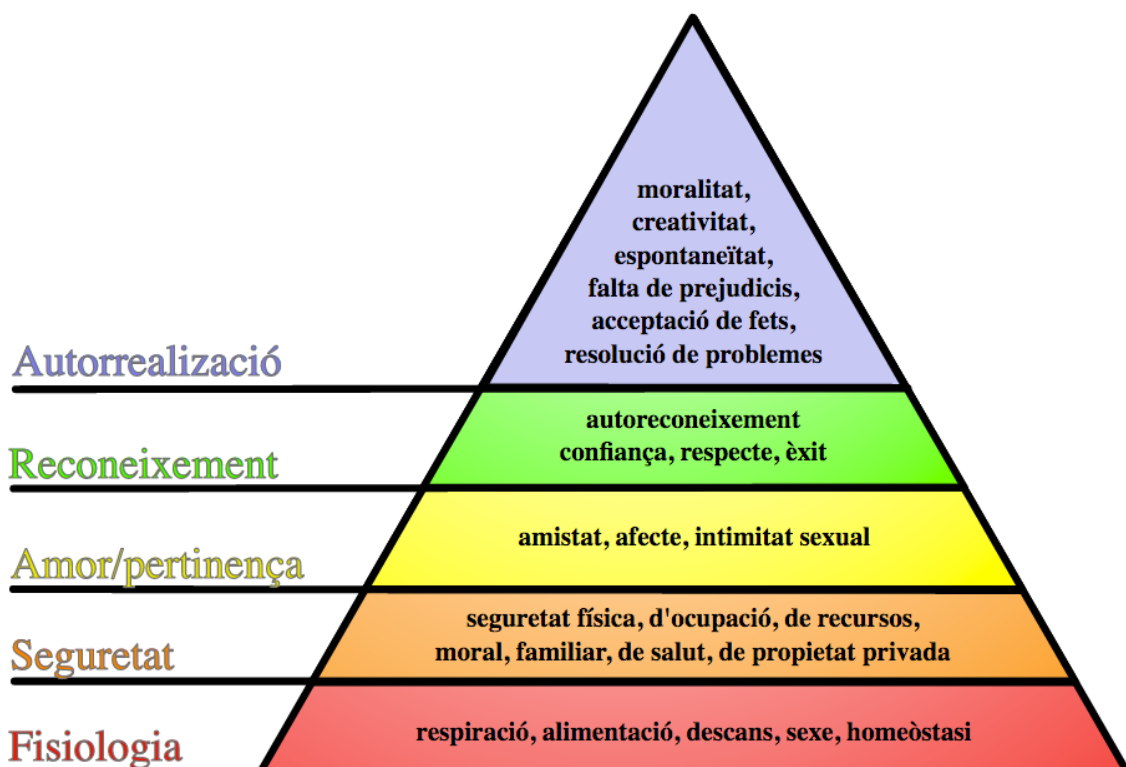
7. CONTROL VITAL

7.1. Piràmide de Maslow

A continuació vull parlar d'una sèrie d'afegits immaterials que formen part de la nostra vida quotidiana i que són, per mi, la clau principal per treure un bon rendiment com a músics i com a persones.

Vull començar l'apartat mostrant la piràmide d'Abraham Maslow, proposada a la seva obra *Una teoria sobre la motivació humana* (Maslow 1943).

En aquesta piràmide hi podem veure un ordre jeràrquic de les necessitats més bàsiques per a l'ésser humà (els quatre primers nivells), fins als desitjos més elevats (el triangle de dalt o cinquè nivell), que Maslow defineix amb termes com: *motivació de creixement, necessitat de ser i autorealització*. Aquest cinquè nivell el defineix com *"la necessitat psicològica més elevada de l'ésser humà, que es troba en la jerarquia més elevada, i que quan es satisfà hom troba una justificació o un sentit vàlid a la vida per mitjà del desenvolupament potencial d'una activitat. S'hi arriba quan tots els nivells anteriors ja s'han aconseguit i completat, si més no fins a cert punt."*



7.2. Desequilibri emocional

Les persones, a diferència de les màquines, tenim avantatges com, per exemple, la capacitat d'aprendre. També tenim una força emocional que elles no tenen, però hem de tenir la certesa que aquesta força ens ajudi positivament.

De vegades ens podem trobar amb situacions en què és molt difícil d'assolir un objectiu de la manera que està plantejat arribar-hi, o bé un excés de feina, com també algun desig reprimat o la pèrdua d'alguna cosa o d'un ésser estimat, ens provoca una saturació psicològica. La vida ens va fent forts, però també ens hem de mirar a nosaltres mateixos i reflexionar com estem actuant. Hi ha una sèrie de mecanismes d'autodefensa que si ens paréssim a pensar veuríem que no ens fan feliços. Els més freqüents són:

- Negació: Negar l'evidència.
- Projecció: Atribuir als altres la causa dels conflictes interns.
- Racionalització: Justificació d'una conducta mitjançant raons diferents a les reals.
- Devaluació: Distorsió de la imatge d'un mateix per justificar un fet.
- Fantasia: Fer muntanyes de suposicions en comptes d'estar treballant.

7.2.1. Els pensaments distorsionats

Som el que pensem. I encara que no expressem els nostres pensaments en veu alta, tot el que ens repetim al nostre cap va calant cap a nosaltres mateixos.

Uns quants exemples de pensaments que no aporten un tarannà constructiu:

- O tot o res: *“Si no està perfecte és una merda.”* o *“Tot va malament.”*
- Generalització excessiva: *“Mai me'n surto.”* o *“És que sempre em passa el mateix.”*
- Filtre mental: Persones que tendeixen a mirar només el cantó fosc.

- Desqualificació del positiu:
 - Molt bé l'audició, no?*
 - No, bé, gràcies..., hi ha hagut coses...*
- Conclusions precipitades:
 - Complex de l'endeví: *"M'estrellaré..."*
 - Lectura de pensament: *"Aquell s'ha enfadat amb mi... per la cara que feia..."*
- Magnificació/Minimització: Em posiciono en un lloc on em desvinculo de la meva línia d'aprenentatge.
- Raonament emocional: *"Em sento culpable..., sóc culpable."* o *"Em sento una merda..., sóc una merda."*
- Enunciat: *"El que havia de fer..."* o *"No he estudiat i ho hauria d'estar fent"*.
- Etiquetatge: *"Què sóc, jo?"* (Hem de cuidar el que ens diem a nosaltres mateixos).
- Personalització: *"Qualsevol cosa que passa és culpa meva, pel fet que jo sóc allà".*

7.3. El públic és amic o enemic?

Els concerts són essencials per a un músic. Ens preparam i dediquem molt esforç per assolir uns reptes personals, créixer i aprendre, però també tenim la necessitat d'acabar oferint un regal a un públic.

Abans de creuar la línia que separa l'escenari del carrer o entre bastidors, és possible que ens passin coses pel cap. L'ideal és entrar en un estat d'inconsciència i fluir, però no sempre podem activar aquest canvi de xip. Per tant, si pel nostre cap hi ha d'haver una veu que no calla, mirem que aquests pensaments siguin positius i ens ajudin de cara al concert.

Una bona manera de començar és preguntar-se: *Com em sento?* Si la cosa no pinta bé hauria de preguntar-me: *Com voldria sentir-me?*

Quan dic que la cosa no pinta bé em refereixo al fet que em sento angoixat, insegur, inquiet, intranquil, amb por, jutjat, pressionat, espantat, incòmode... I pel meu cap hi ha una veu que diu: *"No estic ben preparat", "El públic en sap*

més que jo”, “No sé si aguantaré físicament”, “No estic a l’alçada”, “I si m’equivoco molt?”, etc.

Després de preguntar-me com vull sentir-me, segurament diré: lliure, content, segur, tranquil, còmode, gran, renovat, fresc, il·lusionat, viu, present, proper... Una bona manera de fer callar la veu pessimista és dir-li: *“Res em frenarà”, “Avui triomfo”, “Està ben treballat”, “Anirà bé”, “Faré el que he de fer”, “Sortiré a gaudir”, “Si jo gaudeixo el públic gaudeix”, “Tinc moltes ganes d’oferir això al públic”, “Seré natural”, “Si m’equivoco em perdonaré”, “Viuré aquest moment irrepetible molt intensament”, “Tauré el millor de mi”, etc.*

7.3.1. Preparar la interpretació amb una intenció concreta

- Concursos: Anar-hi amb mentalitat guanyadora amb el propòsit de competir contra un mateix. Autosuperar-se i sortir guanyador.
- Examen o proves: Prioritzar tocar correctament (dins el que demanen). Guardar-se el plus del “genial” per a les fases finals.
- Concert: Mostrar la nostra personalitat. No anar més enllà d’allò natural i no caure en la temptació d’intentar demostrar res a ningú.
- *Bolo*: No només treure-li un profit econòmic i passar un programa, sinó mirar de provar coses noves en un marc en el qual estarem bastant blindats. Per exemple: casaments, casals de barri, casals d’avis...

7.3.2. Abans, durant i després de la interpretació

Tenir clar que un punt de nervis i un cert nivell d’adrenalina són bons. Ens posa en un estat d’alerta que fa que tinguem un nivell de tensió imprescindible per concentrar-nos i connectar per crear un clima especial.

- Abans de tocar: Dies abans o hores abans, visualitzar el concert, imaginar totes les situacions que ens trobarem al més reals possibles perquè així quan passin de veritat no ens suposin una gran novetat. En el moment abans de sortir a tocar, mirar d’estar tranquils, evitar situacions de tensió, fer

exercicis de respiració, concentrar-nos, provar la sala i l'instrument, si podem, i sobretot, tenir un pensament positiu.

- Durant l'actuació: Concentrar-nos en diferents tasques i, a poc a poc, sota control, mirar d'alliberar el subconscient, la intuïció i l'expressivitat. Fer de l'escena un lloc còmode. Intentar escoltar-nos a nosaltres mateixos com un tot i fer-nos el nostre espai. I crear un vincle especial amb el públic, oferint-li la sensació que estem tocant exclusivament per a ell.
- Després: Tenir un temps per a la reflexió. Els nervis i els nivells d'adrenalina han d'estabilitzar-se. Un cop parlem amb la gent, mai hem de dir que hem tocat malament. Si tenim temps, després del concert, o si no l'endemà, tornem a tocar tot el programa lentament i mirem de recordar com ha anat. Al cap d'uns dies, veure la gravació, si és que n'hi ha. Però sobretot, el mateix dia del concert, anar a sopar i celebrar-ho!

7.4. Motivació i autoestima: claus

La confiança justificada en un mateix ajuda a tenir un millor rendiment i per tant millors resultats. La creativitat també és una bona eina per reforçar l'autoestima i augmentar la motivació.

7.4.1. L'autoestima es basa en la consciència de tres aspectes

- La seguretat: Sentir el propi potencial i ubicació. *"He triat l'opció correcta, se m'accepta, se m'estima i es confia en mi."* S'adquireix a l'aula, als escenaris i a l'entorn en general.
- Les pròpies capacitats: *"Sóc competent per resoldre situacions concretes."* S'experimenta una sensació d'èxit produint un reforç positiu i motivador. S'adquireix a la pràctica.
- La dignitat: *"Mereixo un respecte i el dec als altres."* S'adquireix amb l'experiència.

7.4.2. Clau principal per a una bona motivació

- Tenir un full de ruta amb un objectiu. Primer de tot hem de valorar la importància de l'objectiu amb totes les seves conseqüències, i llavors acceptar-lo o no. I si s'accepta, s'hi va a totes. El desglossem i dissenyem el camí a seguir amb els petits objectius que el formaran (en parlo al punt 6.5. i 6.5.1.).

7.5. Com treure el millor d'un mateix

Per créixer i ser cada dia millors no hem de pretendre ser els millors del món, o del nostre cercle, sinó tenir l'habilitat d'enfonsar-nos al mínim possible davant la pressió. Cal que tinguem molt present que el fet de com existim ve determinat per la qualitat de com pensem. Existir o ser té a veure amb què sento, què penso i què faig:

- Despertem! Siguem realistes. Quina és la meva situació ara? Fem-ne una descripció, analitzem-la i acceptem-la.
- Treballem amb visió: Busquem les eines per donar el pas endavant que volem fer.
- Actitud: Esforcem-nos a treballar al límit de les nostres possibilitats per créixer.
- Instint de campió: Els campions no es rendeixen mai. Hi posen tot el talent i el que faci falta.
- Permetem que passi i després celebrem-ho o perdonem-nos. No s'ha nascut sabent-ho tot. En l'aprenentatge hem d'aprendre de les virtuts i dels errors.
- No ens desviem plantejant-nos objectius tòxics o comercials, revisquem les il·lusions dels orígens.
- El poder de les paraules: Cada paraula és un contenidor d'emocions, cuidem-les.
- Identifiquem els autosabotatges.
- Plantegem-nos constantment què estem donant de nosaltres mateixos i si té un sentit el que faig quant a mi i al meu entorn.

8. L'ARA I AQUÍ

Com ja s'ha esmentat en punts anteriors, la similitud que tenen l'esport i la música és que necessitem fer-ho bé aquí en aquest lloc i ara en aquest moment. No serveix de res que tu enmig o al final d'un concert diguis:

–Uj, ho sento! Ahir em va sortir molt bé, eh! Però avui... no sé què passa...

O que un jugador de bàsquet falli els tirs lliures i digui:

–Ostres, ahir a l'entrenament els vaig ficar tots dins! No en vaig fallar ni un!

Tu ets bo si fas això ara i aquí, ni abans ni després. Ara és el moment de fer aquella nota o aquell passatge tan difícil davant de centenars de persones. Si ho fas ets bo, i si no, no ets tan bo. Si al moment d'actuar ho fas bé, perfecte! És igual que els assajos o entrenaments hagin anat molt bé o no, el que importa és la posada en escena.

8.1. L'ara i aquí és variant

Què passa ara i què passa aquí és diferent depenent de la situació. És diferent el penal que xuta el Messi en una final de la Champions que el que xutarà en un partit de costellada amb els amics. Són dos penals diferents: com està ell, quina és la pressió externa o motivació extra, etc.

En un músic, igual. Per tant, que siguis molt eficient fent les coses en un context molt clar és molt limitat. Tu has de ser molt bo adaptant-te a tots els contextos possibles:

- Una sala que té molt bona acústica o una sala molt seca o una sala que té molta reverberació i no s'hi entén res.
- Tens espai per moure't o no tens espai.
- Hi ha bona llum, poca llum, focus directe a la cara.
- Fa molta calor, fa molt fred.
- Has dinat o no has dinat.
- Estàs clapat o no estàs clapat.
- L'actuació és a les 10 del matí, a les 4 de la tarda o a les 3 de la matinada.

Ens interessa ser bons en un ventall de respostes al més ample possible. En canvi no acostumem a entrenar o assajar d'aquesta manera. Ens posem a la mateixa sala, amb el mateix instrument, la mateixa llum i intentem que tot estigui perfecte, col·locant-nos igual, sense cap distracció, seguint la mateixa rutina d'exercicis de cada dia començant per l'escalfament, notes llargues, després articulo, tot seguit escales, després no sé què més i després allò altre. O sigui, cada dia igual.

D'acord, ets molt bo o el millor del món fent això. Però la vida real no és aquesta.

El medi és canviant. L'aprenentatge diferencial busca la flexibilitat, com a capacitat de poder respondre davant d'un entorn canviant, davant un medi extern i evidentment davant un medi intern. Nosaltres també canviem permanentment.

Per tant, que cada dia seguim una rutina igual no és una bona estratègia. Perquè què passarà el dia que no puguis fer una pausa a tal lloc? O que hagi de sortir a tocar sense tenir mitja hora d'escalfament?

Per tant, mantenir una variació sempre forma part del procés, no només per arribar on vols arribar sinó per mantenir-t'hi un cop ja hi ets.

–No, no! Escolta, jo ja toco molt bé!

–D'acord, si vols seguir tocant tan bé mantén la teva variabilitat.

–Però si jo tota la vida he estudiat així o he entrenat així. Per què ho he de canviar ara? Estic molt bé i he triomfat a la vida!

–Simplement t'estic proposant que vagi millor.

No, quan arribis a fer-ho molt bé no diguis: "Ara ja no toco res més!" Al contrari, ens hem d'anar reciclant constantment.

8.2. Validar sistemes coordinatius

No podem donar per bo cap sistema coordinatiu, ja que si ho féssim escapçaríem injustament persones que no tenen el teu sistema però que

segurament en tenen un altre que sí que els va bé a ells, amb el qual poden arribar a l'objectiu igual o millor que tu.

9. Conclusions

Aquest treball pot ser una bona eina per a tot aquell que vol fer un pas endavant adaptant les pròpies tècniques d'estudi a una innovadora manera d'entendre'l basada en uns coneixements científics.

Els breus exemples de treball que apareixen en aquesta proposta poden satisfer certes necessitats: seguint els principis esmentats, es poden dissenyar infinits exercicis que s'adaptin a tot tipus d'horitzons. L'important és la manera d'entendre l'aprenentatge, perquè la resta va venint: s'aprèn més i millor.

Principalment, després d'elaborar aquest treball, m'enduc tot el que he pogut ordenar i clarificar de tot el que he anat aprenent. Estic convençut de tot el que he dit, sense desmerèixer altres maneres de fer que tenen la seva validesa i que respecto, però per mi aquesta proposta és millor que les que havia conegut o m'havia pogut imaginar fins ara.

De ben segur que el rendiment pot seguir creixent a partir d'altres aspectes, com pot ser el control alimentari, tot un altre món ben ampli.

Penso que l'evolució humana en l'aprenentatge és infinita, però no cal tornar-se boig, cada dia que passa s'ha d'estar obert a noves propostes i a partir d'aquí aportar el nostre granet de sorra.

10. Bibliografia

Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. London.

Balagué, N., Hristovski, R. i Aragonés, D. (2011). “Rol de la intención en la terminación del ejercicio inducida por la fatiga. Aproximación no-lineal”. *Revista de Psicología del Deporte*, 2, 505-521.

Balagué, N. i Torrents, C. (2011). *Complejidad y Deporte*. Barcelona: INDE.

Bernstein, B. (1967). *Play and the infant school*.

George Boeree (2003). *Teories de la personalitat, d'Abraham Maslow*.
Traducció: Rafael Gautier.

Haken, H., Kelso, J. A. S. i Bunz, H. (1985). “A theoretical model of phase transitions in human hand movements”. *Biological Cybernetics*, 51, 347-356.

Hardy, L., Mullen, R. i Jones, G. (1996). “Knowledge and conscious control of motor action under stress”. *British Journal of Psychology*, 87, 621-636.

Hatze, H. (1986). “Motion Variability its Definition, Quantification, and Origin”. *Journal of Motor Behavior*, 18, 5-16.

Hristovski, R., Davids, K. i Araújo, D. (2009). *An information for regulating action in sport: Metastability and emergence of tactical solutions under ecological constraints*. *Perspectives on Cognition and Action in Sport*.

Hristovski, R. (2012). “Linear and nonlinear complex systems approach to sports. Explanatory differences and applications”. *PESH*, 1, 25-31.

Kelso, J. A. S. (1984). "Phase transitions and critical behavior in human bimanual coordination". *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative*, 1000-1004.

Loeb, G. E. (1995). "Control implications of musculo-skeletal mechanics". *Annual International Conference IEEE-EMBS*, 17, 1393-1394.

Londeix, J. M. (1997). *Méthode pour Étudier le Saxophone*. Lemoine, ISBN: 979-0230964388

Masters, R. i Liao, C. (2002). "Self-Focused Attention and Performance Failure Under Psychological Stress". *Journal of sport & exercise psychology*, 24, 289-305.

Masters, R., Lam, W. K. i Maxwell, J. P. (2009). "Analogy Learning and Performance of Motor Skills Under Pressure". *Journal of sport & exercise psychology*, 31, 337-357.

Reiss, L. (1997). *Menstruationszyklusgesteuertes Krafttraining*. (Strengthtraining controlled by menstruation cycle) Schorndorf: Hoffmann.

Schöllhorn, W. I. (1994). "Comparison of biomechanical movement patterns by means of orthogonal reference functions". *Sports XII. Budapest. ITC Plantin*. 20-24.

Schöllhorn, W. I. (1997). Systemdynamische Betrachtung komplexer Bewegungsmuster im Lernprozess. (Systems Dynamic analysis of complex movementpatterns during a learning process.) Frankfurt. Peter Lang.

Schöllhorn, W. I., Michelbrink, M., Beckmann, H. i Frank, T. D. (2008). "A quantitative dynamical systems approach to differential learning: self-organization principle and order parameter equations". *Biol Cybern* (2008) 98:19–31

Schöllhorn, W. I., Beckmann, H. i Davids, K. (2010). "Exploiting system fluctuations. Differential training in physical prevention and rehabilitation programs for health and exercise". *Medicina (Kaunas) 2010;46(6):365-73*

Schöllhorn, W. I., Beckmann, H., Janssen, D. i Drepper, J. (2010). "Stochastic perturbations in athletics field evens enhance skill acquisition."

Schöllhorn, W. I., Hegen, P. i Davids, K. (2012). "The Nonlinear Nature of Learning. A Differential Learning Approach". *The Open Sports Sciences Journal, 2012, 5, (Suppl 1-M11) 100-112*

Schöllhorn, W., Albrecht, S., Janssen, D., Quarz, E. i Newell, K.M. (2014). "Individuality of movements in music. Finger and body movements during playing of the flute". *Article a Human Movement Science.*