

Josep Roca,
Francesc Solanellas,
Carles Ventura,
Eva Prades,
Marta Llorach,
INEFC-Barcelona.

CONCENTRACIÓ I DISTRACCIÓ. APORTACIONS EXPERIMENTALS

Resum

En aquest article s'aporten dades experimentals que poden servir per explicar la distracció momentània i la pèrdua de rendiment en l'esport i en la performance humana en general. Sota el concepte d'inhibició es posa de manifest que la presència d'un estímul estrany causa una reducció de l'ajust perceptiu, reducció que disminueix quan aquest estímul es presenta repetidament. Sota el concepte de generalització es mostra com la presentació d'un estímul abans del que és esperat comporta un decrement en l'orientació perceptiva temporal, decrement tant més gran com major és la separació.

Paraules clau: inhibició, generalització, distracció, atenció, concentració.

Una de les fonts de preocupació principal dels entrenadors esportius és la manca de concentració que un jugador pot mostrar en un partit o durant un període determinat de competició. Normalment la pèrdua de concentració es constata més que no pas s'explica. Així l'entrenador pot afirmar que un jugador ha perdut la capacitat de concentració o, en el cas extrem, pot afirmar que no en té. Dir que un individu no té capacitat de concentració, o que l'ha perduda momentàniament, significa parlar en termes disposicionals; és a dir, simplement es constata que un

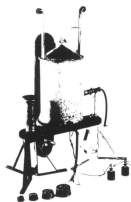
determinat individu no es concentra. Evidentment, no es diu res de perquè es té o es perd la concentració.

La psicologia aplicada a l'esport ha assajat d'aportar solucions concretes que facilitessin la concentració individual més enllà, també, d'una explicació del perquè de la distracció o pèrdua de concentració. Els manuals de psicologia aplicada, com el de Harris i Harris (1987), han desenvolupat tot un conjunt d'esquemes, conceptes i tècniques de cara a millorar el rendiment esportiu en aquest aspecte crític de la concentració.

La psicologia bàsica i experimental, d'altra banda, ha cercat el trobar els factors o variables que poden incidir en explicar el perquè de la distracció o de la manca de concentració. Com acostuma a passar, la investigació bàsica limita els seus estudis a determinades situacions experimentals com a manera de proposar uns principis generals útils a qualsevol situació concreta en l'àmbit esportiu i perceptiu, en general. Una revisió feta per Magill (1989) ens serveix com a mostra. En aquesta revisió, diferents factors que afecten al temps de reacció són presentats com a factors explicatius de les variacions de l'atenció; així, factors com la pràctica, la durada de l'interval entre dos estímuls, el nombre d'estímuls indicadors de respostes diferenciades, la probabilitat d'aparició d'un determinat estímul, etc. són considerats a l'hora d'explicar un temps de reacció més curt o més llarg i, conseqüentment, una atenció més o menys reeixida.

Dos factors, en general poc considerats en l'explicació de la distracció però de gran rellevància explicativa —que no apareixen en la revisió citada— són els factors "Inhibició" i "Generalització". El concepte d'inhibició té diferents usos científics i també en el llenguatge ordinari. Això no obstant, seguint els treballs bàsics de Pavlov (1932/1973) i Skinner (Estes i Skinner, 1941), podem definir la inhibició com la reducció de l'ajust psicològic per presència d'un element estrany a una associació; reducció que serà més gran com més estrany sigui l'estímul. Tant Pavlov com Skinner van potenciar estudis utilitzant estímuls inhibitoris els quals genèricament podem classificar d'emocionals, ja que sempre estaven lligats a reaccions d'apetència o aversió. En un altre lloc (Roca, 1992) hem destacat la importància d'aquest factor en l'explicació del rendiment psicològic en general i en l'àmbit perceptivo—motriu en particular. En aquest treball presentem unes dades que considerem suggeridores de cara a una explicació bàsica de la pèrdua de concentració, utilitzant un estímul emocionalment neutre.

Quant al factor generalització, cal assenyalar que normalment se'l relaciona amb el concepte de transferència i se'l situa, en general, dins l'àmbit explicatiu de l'aprenentatge i el desenvolupament psicològic. En un sentit bàsic, el concepte de generalització fa referència als efectes de pèrdua de l'orientació per la presentació d'estímuls que se separen del valor de l'estí-



mul esperat. Hi ha treballs pioners que han posat de manifest l'existència de generalització temporal, cosa que considerem d'un gran interès explicatiu. Ens referim a dos treballs ja antics de Brown (1939) i Mowrer (1940), els quals han actuat d'inspiradors de recerques en l'àmbit perceptiu i motriu, per a un dels autors d'aquest treball (Roca, 1984; Roca, 1992). En tots ells, la presentació d'un estímul abans o després del moment esperat per condicionament o constància perceptiva, comportava un decrement en l'ajust psicològic —mesurat habitualment en termes de temps de reacció.

Inhibició i Generalització tenen, a més, un aspecte comú que els fa més rellevants de cara a l'explicació de la distracció: es tracta de factors situacionals; és a dir, que afecten el rendiment actualment i no pas en la fase d'aprenentatge d'una orientació. De fet, la distracció en l'esport i en l'execució física en general també fa referència fonamental al decrement del rendiment per factors situacionals. Els esportistes tenen normalment molt ben apreses i automatitzades unes accions motrius i la qüestió és que, en un moment determinat, el seu rendiment disminueix. Les variables tals com pràctica, predictibilitat, complexitat, contigüitat, etc. no tenen, aleshores, valor explicatiu. És per aquesta raó que cal posar l'accent en aquells factors o variables que, en un moment determinat, afecten negativament la performança.

Mètode

Es va treballar amb 38 subjectes d'edats compreses entre els 18 i 20 anys, d'ambdós sexes, tots ells alumnes de primer curs de l'INEFC de Barcelona.

Mitjançant un ordinador i en una situació de mesura del temps de reacció

(De Gracia, 1991) es presentava un senyal d'alerta —una rodona verda de 3 cms. de diàmetre— amb una durada de 2 segons i un estímul elicitador —una rodona blanca d'un centímetre i mig— amb una durada de 400 milisegons. Tots els subjectes passaven per cinc condicions experimentals lligades a la durada de l'interval entre el senyal d'alerta i l'estímul elicitador. La durada de l'interval podia ser de 2, 3, 4, 5 o 6 segons, mesurada des de l'inici de l'estímul elicitador fins a l'inici del senyal d'alerta. Aquestes condicions varen ser anomenades: Conti2, Conti3, Conti4, Conti5 i Conti 6, atenent la contigüitat temporal diferencial que representaven.

En l'assaig 30 de les condicions Conti2, Conti3, Conti5 i Conti6, es va presentar un estímul sonor —so de 1.000Hz— que havia d'actuar, hipotèticament, com a estímul inhibitor, sense alterar la durada dels intervals. Donat que aquesta presentació es repetia en cada condició experimental i que aquestes condicions es presentaven aleatòriament al llarg de la sessió experimental, es va poder comparar l'efecte inhibitori en les successives presentacions; cosa que va permetre concretar el grau d'estranyesa de l'estímul.

En la condició Conti4 —en què l'interval entre el senyal d'alerta i l'estímul elicitador durava 4 segons— es va realitzar una mesura de generalització temporal. En els assaigs 33 i 35, es van presentar estímuls amb un interval de 2.5 i 3.25 respecte del senyal d'alerta. Els subjectes, en aquesta condició, esperaven l'estímul a 4 segons, donada la constància perceptiva construïda en els assaigs previs. Els intervals més curts exemplificaven clarament qualsevol situació en què es presenta un estímul en el moment no esperat. Varem deses-

timar la utilització d'interval més llargs de 4 segons per les limitacions que ofereix la mesura del Temps de Reacció: el subjecte espera la presentació de l'estímul i aquesta espera afavoreix els intervals més llargs, de la qual cosa en resulta un gradient asimètric (Roca, 1984).

Resultats

L'estudi va servir per replicar els efectes de factors com la pràctica o la durada de l'interval sobre el Temps de Reacció; dades que coincideixen amb les habituals i que ja no comentem.

Pel que fa referència a la variable "inhibició", vam comparar el rendiment de tots els subjectes en les quatre condicions indicades, en els assaigs 29 i 30. Cal recordar que en el 29 no hi havia estímul inhibitori i en el 30, sí.

A la figura 1 es pot observar com, de manera consistent i estadísticament significativa ($p > 0.01$), s'observen diferències entre les mitjanes del TR de l'assaig 29 i 30, en totes les condicions de durada.

A la figura 2, complementàriament, es pot observar que els efectes inhibitoris són progressivament menors en la mesura que l'estímul estrany es presenta més vegades. Aquesta, com dèiem, és la traducció experimental de la manipulació del grau d'estranyesa que comporta menors efectes inhibitoris conforme l'estímul estrany és presenta més vegades.

Quant a la generalització, pot observar-se com el Temps de Reacció s'incrementa en la mesura que l'estímul es presenta abans de l'esperat, i s'afecta més com més aviat es presenta (figura 3). Encara que, com hem dit, no es van presentar estímuls més enllà de l'interval esperat, les dades aportades coincideixen en la

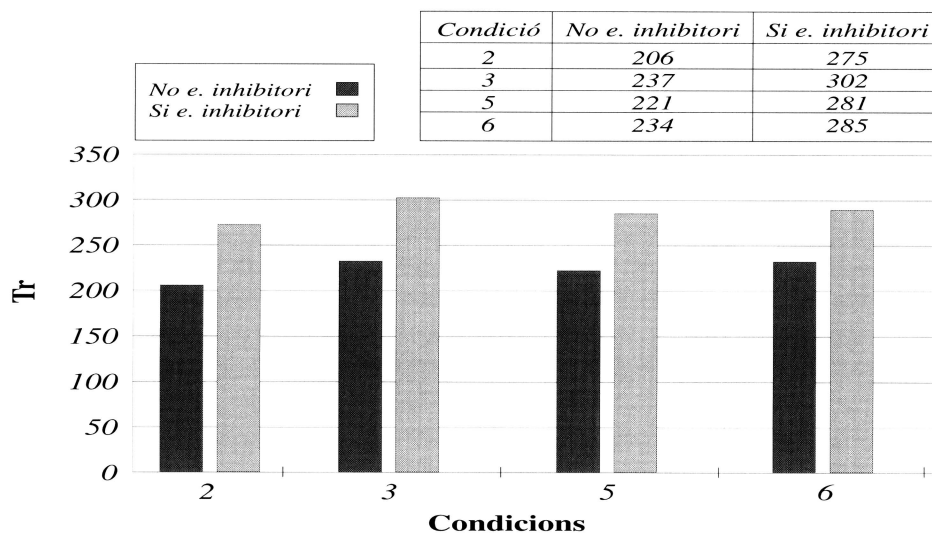


Figura 1. Inhibició. Comparació del Temps de Reacció en dos assaigs, sense i amb estimul inhibitori.

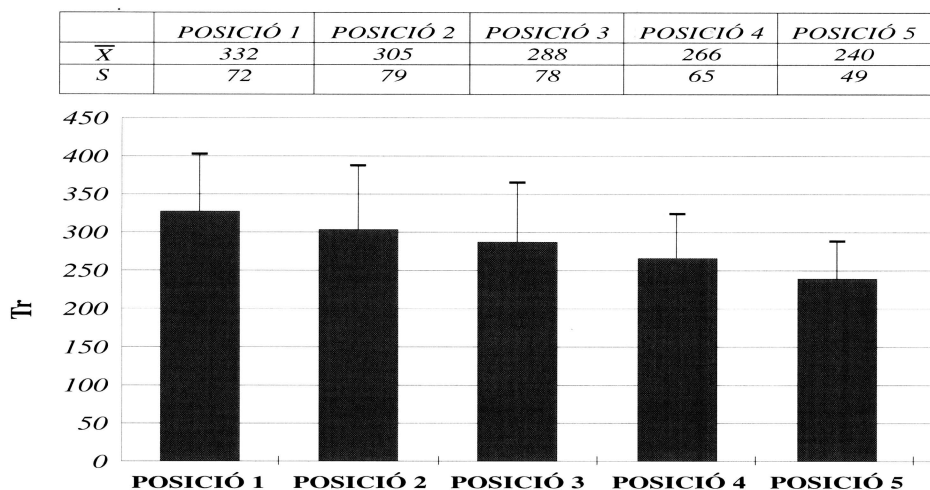


Figura 2. Inhibició. Efectes de la presentació de l'estímul inhibitori en cinc condicions o posicions consecutives.

constatació de l'existència d'un gradient de generalització temporal comparable a gradients de generalització en d'altres dimensions. Aquest gradient de generalització ac-

tua de basament explicatiu de la desorientació psicològica, potencialment implicada en actuacions qualificables com a pèrdua de concentració o distracció.

Discussió

Tant les dades referents a la inhibició com les referents a la generalització posen de manifest el desajust psico-

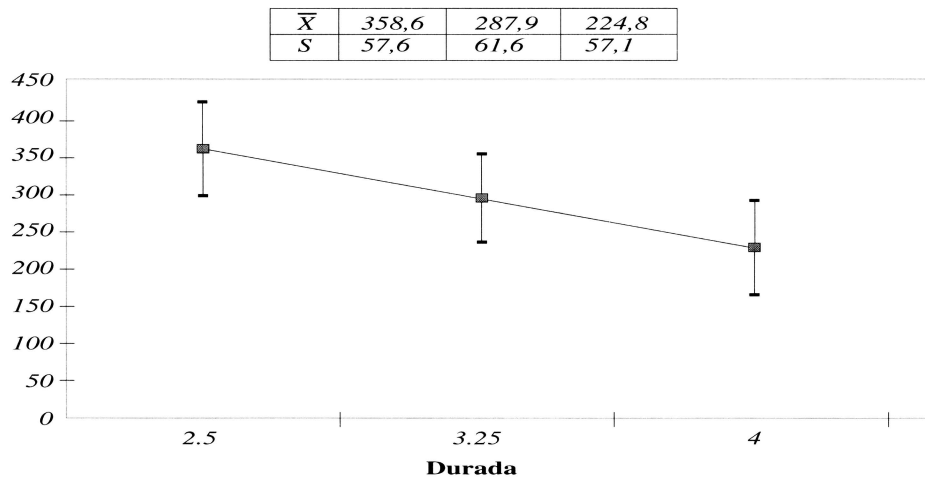
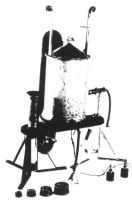


Figura 3. Generalització temporal. Efectes de la presentació d'uns estímuls en intervals més curts (2.5 s i 3.25 s) respecte de l'esperat (4 s).

lògic causat per aquests dos factors o variables.

Les dades d'inhibició tenen l'interès de reproduir un fet molt normal en l'activitat física i en l'esport —tant a nivell tècnic com tàctic. En efecte, estímuls estranys a una situació tals com sensacions imprevistes, estímuls provocats pel públic o altres jugadors, pensaments o idees impertinents, etc. són exemples d'elements estranys que interfereixen en la performança. La repetida presentació d'aquests estímuls pot comportar, complementàriament, una reducció progressiva dels efectes inhibitoris. Presumiblement, el que anomenem “veterania” deu consistir —entre altres coses— en una concreció de l'efecte progressivament menor dels estímuls inhibitoris.

No cal dir que en el cas d'estímuls amb component emocional els efectes inhibitoris serien possiblement majors que els observats aquí. En tot cas, el principi o llei de la inhibició no hauria de ser diferent en termes absoluts. De fet,

cal convenir que el terme “veterania” fa especial referència a la dessensibilització emocional causada per l'afrontament repetit a estímuls i situacions provocadores de reaccions emocionals. En aquest estudi el component emocional ha estat obviat; això no treu però, com dèiem, el caràcter de principi o llei psicològica que tenen les formulacions més generals sobre el fenomen de la inhibició.

Quant a la generalització, cal dir que les dades aportades en aquest estudi venen a confirmar altres dades psicològiques en una reafirmació del principi o llei psicològica de la generalització.

Es podrien haver estudiat la interacció entre durada de l'interval i generalització i altres interaccions ja apuntades en un altre lloc (Roca, 1992). Això no obstant, les dades aportades són suficients per suggerir una explicació del que acostuma a passar en l'àmbit de l'activitat física i l'esport quan un estímulo o una sensació se'n surt del que s'espera o del seu valor habitual. La separació

d'un valor d'estimulació respecte de l'esperat significa desajust i imprecisió. Això s'ha vist ací en el paràmetre temps, però en altres paràmetres succeiria el mateix d'acord amb el que estableix la llei bàsica de la generalització psicològica.

De l'anàlisi comparada dels dos factors potser caldria destacar-ne el fet que, si bé es poden generar tècniques que permetin anul·lar o accelerar els efectes de la separació d'un estímulo respecte del valor esperat. Normalment es creen expectatives respecte de l'aparició d'un estímulo, —expectatives que són crítiques per a un bon ajust perceptiu. Un cop s'han creat expectatives, qualsevol valor d'estimulació que se separi de l'esperat comportarà desajust i aquest desajust serà més gran com més gran sigui la separació. Si, d'altra banda, no es creen expectatives o aquestes són molt àmplies, això significa, ja d'entrada, desajust perceptiu.

Creiem que aquesta última afirmació és aplicable a múltiples situacions en les quals es parla de distracció o de pèrdua de concentració. Tant en l'activitat física com en l'esport, es donen situacions en les que els elements materials d'una coordinació perceptivo motriu o tàctica se separan del què era d'esperar segons és habitual en l'entrenament o en la mateixa praxi competitiva. Això pot succeir per múltiples determinants d'índole física o fisiològica tals com canvis imprevisibles en el comportament dels mòbils o el material esportiu, o fatiga o alteració funcional fisiològica. Sigui per la raó que sigui la separació d'una estimulació respecte de l'expectativa establerta comporta desorientació i pèrdua del rendiment. Així, per exemple, un jugador de tennis té apreses les relacions entre indicis de velocitat i trajectòria de la pilota, de tal manera que per cada cop del contrari preveu la posició i el moment de contacte amb la seva raqueta. Si, com succeeix en el cas de pista de terra batuda, la pilota bota sobre la línia, això pot comportar una desviació de la trajectòria del mòbil

respecte de l'esperat; desviació que provocarà —en principi— un desajust en la restada tant més gran com més gran sigui el canvi de trajectòria concreta que es produeix.

Cal fer notar que els dos factors presentats constitueixen una anàlisi molt molecular del funcionament psicològic. Quan aquests factors actuen dins d'un context més ampli d'una competició, els seus efectes poden ser minimitzats o amplificats dependent d'altres aspectes que no cap considerar ací. En tot cas cal convenir que un desajust com el causat per inhibició o generalització pot estar en la base d'una avaluació negativa de la "forma" física o esportiva i desencadenar la desconcentració —més permanent— que pot durar un partit o un determinat cicle esportiu.

Bibliografia

- BROWN, J.S. (1939). A note on temporal Gradient of Reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*. 25, 221-227.
- DE GRACIA, M. (1991). Programa per a la investigació en conducta sensorial i perceptiva.

Apunts. Educació Física i Esports, 25, pàgs. 27-32.

- ESTES, W.K., SKINNER, B.F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 390-400, (reproduït per Catania A.C. (1968/1978). Investigaciones contemporáneas en conducta operante. México: Trillas.
- HARRIS, D.V., HARRIS, B.L. (1987) *Psicología del Deporte*. Barcelona: Hispano Europea.
- MAGILL, R. A. (1989) *Motor Learning. Concepts and Applications*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publishers.
- MOWRER, O. H. (1940). Preparatory set (expectancy) —some methods of measurement. *Psychol. Monograph*. 52, 1-43.
- PAVLOV, I.P. (1932/1973) *Actividad Nerviosa Superior*. Barcelona: Fontanella.
- ROCA, J. (1984) Anticipació perceptiva i condicionament. Actes de la "I Reunió anual de la Societat Catalana d'Anàlisi i Recerca del Comportament". Sitges, Juny de 1984.
- ROCA, J. (1992) *Curs de Psicologia*. Barcelona: Universitat de Barcelona