







## Influència del model ludotècnic i Teaching Games for Understanding en la motivació dels jugadors d'hoquei sobre patins

David Pizarro<sup>1,2,3\*</sup> , Jorge Cosín<sup>2</sup>, David González-Cutre<sup>4</sup> , Francisco Tomás González-Fernández<sup>5</sup>  i Alba Práxedes<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Facultat d'Educació, Universitat Camilo José Cela, Madrid (Espanya).

<sup>2</sup>Facultat de Ciències de la Vida i de la Naturalesa, Universitat de Nebrija, Madrid (Espanya).

<sup>3</sup>Centre d'Estudis Superiors Don Bosco (CES Don Bosco), Universitat Complutense de Madrid (UCM), Madrid (Espanya).

<sup>4</sup>Departament de Ciències de l'Esport, Centre de Recerca de l'Esport, Universitat Miguel Hernández, Elx (Espanya).

<sup>5</sup>Departament d'Educació Física i Esport, Facultat de Ciències de l'Esport, Universitat de Granada (Espanya).

<sup>6</sup>Facultat d'Educació i Ciències de l'Esport, Universitat Rey Juan Carlos, Fuenlabrada, Madrid (Espanya).



### Citació

Pizarro, D., Cosín, J., González-Cutre, D., González-Fernández, F. T. & Práxedes, A. (2024). Influence of Ludotechnical Model and Teaching Games for Understanding on Roller Hockey Player Motivation. *Apunts Educación Física y Deportes*, 157, 31-39. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2024/3\).157.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/3).157.04)

### Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'efecte d'un programa d'intervenció basat en el model ludotècnic i el d'ensenyament comprensiu de l'esport (Teaching Games for Understanding, TGfU) en la motivació dels jugadors d'hoquei sobre patins. La intervenció constava de 14 sessions d'entrenament. Es va desenvolupar un estudi quasi experimental amb una comparació anterior i posterior a la intervenció d'11 jugadors d'hoquei sobre patins de la categoria sub-10 (M = 7.18, DE = 0.83) procedents d'un club escolar espanyol. Es va utilitzar l'escala de motivació esportiva per analitzar els diversos tipus de motivació. En general, els resultats van revelar un augment d'algunes formes autònomes de motivació i un descens de la motivació controlada, tal com s'havia hipotetitzat. Quant a la motivació autònoma, la intervenció va tenir un efecte positiu en la motivació intrínseca cap al coneixement i la motivació intrínseca cap a l'estimulació. D'altra banda, els resultats van mostrar una disminució de les regulacions introjectada i externa dels jugadors. Per tant, la intervenció va resultar útil per disminuir els tipus de motivació més negatius establerts en la teoria de l'autodeterminació. Aquest estudi demostra de manera preliminar que una unitat didàctica híbrida ludotècnica/TGfU es pot aplicar a un esport com l'hoquei sobre patins per millorar de manera significativa la motivació dels jugadors.

**Paraules clau:** hoquei sobre patins, model ludotècnic, motivació, Teaching Games for Understanding, unitat híbrida.

### Editat per:

© Generalitat de Catalunya  
Departament de la Presidència  
Institut Nacional d'Educació  
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

\*Correspondència:  
David Pizarro  
[dpizarro@nebrija.es](mailto:dpizarro@nebrija.es)

Secció:  
Entrenament esportiu

Idioma de l'original:  
Anglès

Rebut:  
3 de desembre de 2023

Acceptat:  
9 de febrer de 2024

Publicat:  
1 de juliol de 2024

Coberta:  
Boat Zero i Patriot navegant  
sota l'esplendor de Barcelona.  
© Ugo Fonollá / America's Cup

## Introducció

En els esports d'equip, en els quals predominen les habilitats motrius obertes, els jugadors han de coadaptar contínuament les seves accions als moviments dels adversaris i dels membres de l'equip per garantir un comportament col·lectiu funcional. Per tant, els jugadors s'han d'acostumar a les limitacions informatives del joc per decidir què fer i com fer-ho (Chow et al., 2016). En concret, l'hoquei sobre patins combina la complexitat de les característiques dels esports d'invasió, dels que es practiquen amb instruments i dels de lliscament. Aquestes característiques el converteixen en una pràctica atractiva i recomanada per a l'edat escolar (Canton et al., 2021). D'altra banda, presenta diferències amb altres esports de col·laboració-oposició, com el futbol o el bàsquet, a causa de la particularitat de desplaçar-se sobre patins i portar un instrument, l'estic, la qual cosa influeix en el desenvolupament de l'esport i, en conseqüència, en el seu procés d'ensenyament i aprenentatge. Buszard et al. (2016) destaquen la importància d'adaptar l'esport als participants, en funció de l'edat i nivell d'experiència, així com el procés d'aprenentatge. D'aquesta manera, es fomentaran un aprenentatge més ràpid de les habilitats, millors patrons de moviment i rendiment, més autoeficàcia i un nivell superior d'implicació i motivació a l'hora de practicar-lo. Per tant, sembla interessant estudiar en detall com desenvolupar els processos d'ensenyament i aprenentatge d'aquest peculiar esport d'invasió en el qual els jugadors es desplacen sobre patins i a més, porten un estic a les mans, i com mantenir la motivació dels participants en el procés.

Un marc teòric que s'ha utilitzat molt per analitzar la motivació en el context esportiu és la teoria de l'autodeterminació (TAD; Ryan i Deci, 2020). Aquesta teoria planteja que les persones tenen tres necessitats psicològiques bàsiques (NPB) innates i universals (l'autonomia, la competència i la relació) que ha de satisfer l'entorn social per fomentar el benestar i les diferents manifestacions de creixement, com ara la motivació intrínseca i la internalització (Vansteenkiste i Ryan, 2013). En l'esport, l'autonomia se satisfà si els entrenadors tenen en compte la perspectiva dels esportistes i els permeten triar certs aspectes del procés. La competència s'afavoreix si els esportistes perceben que tenen prou capacitat per afrontar els diversos desafiaments que planteja l'esport. La relació es refereix a mantenir una bona relació amb els companys d'equip i l'entrenador o entrenadora. Juntament amb aquestes NPB, certs estudis recents basats en el marc de la TAD (González-Cutre et al., 2016) han debatut si es podria considerar la novetat com una possible quarta NPB. La novetat es pot definir com la necessitat d'experimentar alguna cosa que no s'hagi experimentat abans o que no formi part de la rutina diària (González-Cutre et al., 2016). D'aquesta manera, la satisfacció o frustració de les NPB dels esportistes

estaria relacionada amb les diferents formes de motivació, organitzades en un continu d'autodeterminació. Les últimes investigacions mostren que podrien sorgir més formes autònomes de motivació, caracteritzades pel gaudi i la valoració de l'activitat, si els esportistes/jugadors senten que hi ha un entorn que afavoreix les seves NPB (Vasconcellos et al., 2020). Les intervencions educatives són un dels factors que més s'han estudiat des de la teoria de l'autodeterminació, on es detecta que la satisfacció o frustració de les NPB repercuteix directament en la motivació i en els resultats positius dels esportistes/jugadors (Mossman et al., 2022).

En estudis anteriors, s'ha posat èmfasi en el grau de suport a l'autonomia que es presta durant l'ensenyament de l'esport. Un entorn que encoratgi l'autonomia condueix a patrons de respostes més adaptatius, com la satisfacció de les NPB, la motivació autònoma, el benestar general, l'afecte positiu, la satisfacció vital, la vitalitat, l'autoestima, la resiliència/persistència, l'esforç, el rendiment i els èxits, el treball en equip, el compromís i la participació en l'activitat física, i menys resultats desadaptatius, com l'afecte negatiu, el desgast o la depressió (Mossman et al., 2022). En el sentit contrari, un estil controlador limita l'autonomia i la capacitat d'elecció dels jugadors mitjançant un llenguatge exigent i autoritari, i un excés de comentaris crítics (Aelterman et al., 2019). L'estil controlador comporta la frustració de les NPB, la motivació controlada (relacionada amb els sentiments de culpa i factors externs, com les recompenses o càstigs) i la desmotivació, que s'associaria amb la disminució de l'interès, l'avoriment i l'abandonament (Haerens et al., 2018). Malgrat que les variables psicosocials siguin factors importants per millorar l'experiència dels esportistes, l'ensenyament de l'esport s'ha dut a terme tradicionalment mitjançant un model pedagògic d'instrucció directa (Metzler, 2017), que no afavoreix gaire l'autonomia.

Els investigadors han criticat molt aquest model d'instrucció directa a causa del seu excessiu èmfasi en les tècniques esportives (Kirk, 2013). Durant molt de temps, l'ensenyament de les habilitats tècniques en els esports s'ha centrat a ensenyar moviments estereotipats de l'activitat que reproduïen models d'execució d'eficàcia provada (Valero-Valenzuela et al., 2009). Aquesta metodologia "tradicional" (Metzler, 2017) pretén millorar la tècnica i aconseguir patrons motrius. Per tant, preval una pràctica que beneficia les persones joves amb més coordinació i millor condició física. En conseqüència, molts infants registren nivells baixos de motivació autònoma, satisfacció i aprenentatge (Morgan et al., 2005), fet que provoca que abandonin l'activitat física i deixin de participar en els esports (Gómez-López et al., 2019). Com a alternativa al model d'instrucció directa, Metzler (2017) va proposar una sèrie de models pedagògics. Aquests models pedagògics tenen característiques estructurals clau que promouen oportunitats

per resoldre problemes i prendre decisions, la qual cosa pot comportar nivells superiors de motivació autònoma (Metzler, 2017).

El model ludotècnic va ser creat i desenvolupat per Valero-Valenzuela i Conde (2003) per a esports individuals amb un alt component tècnic (en concret, l'atletisme). Aquest model fa servir formes jugades i jocs modificats per encoratjar la pràctica de disciplines individuals entre els joves i facilita un conjunt de regles que els permet adquirir de forma gradual la tècnica mentre estan immersos en la dinàmica de l'activitat lúdica que practiquen i desenvolupen les àrees motrius cognitives, socials i afectives (Valero-Valenzuela i Gómez-Mármol, 2013). L'estructura d'una sessió del model ludotècnic es divideix en quatre fases consecutives: a) presentació i desafiament; b) propostes ludotècniques; c) propostes globals, i d) reflexió i posada en comú. Encara que aquest model es va crear per a esports individuals, hi ha investigacions actuals que l'utilitzen en esports d'invasió per millorar la tècnica d'habilitats complexes amb un clima motivacional adequat (Rubio-Castillo i Gómez-Mármol, 2016).

Teaching Games for Understanding (TGfU) és un model pedagògic creat per Bunker i Thorpe (1982). L'objectiu d'aquest model, que es basa en els principis pedagògics dels jocs modificats (Small-Sided and Conditioned Games-SSCG; joc modificat per representació i joc modificat per exageració) i en la formulació de preguntes (*feedback* interrogatiu), és entendre el joc a través dels coneixements tàctics (Tan et al., 2012). En concret, els jocs modificats (SSCG) es practiquen en terrenys de joc reduïts, amb regles adaptades i un nombre inferior de jugadors. En les etapes formatives, les proves empíriques emparen l'ús dels SSCG (Ometto et al., 2018) i la manipulació dels condicionants (mitjançant enfocaments com el de TGfU) (Renshaw i Chow, 2019) com a eines que afavoreixen l'aprenentatge. En l'hoquei sobre patins, les modificacions que s'han proposat es basen a adaptar l'espai de joc, l'alçada o la ubicació de les porteries, la mida i el pes de les pilotes i l'equipament, el nombre de jugadors, la durada del partit o els sistemes de puntuació (Timmerman et al., 2017). Quant a la formulació de preguntes, un aspecte bàsic i essencial del model TGfU, Bunker i Thorpe (1982) assenyalen que es tracta també d'una eina metodològica que desenvolupa el coneixement de les habilitats tàctiques del joc. Aquesta tècnica es basa a formular als jugadors una sèrie de preguntes que exploren la dimensió crítica necessària per executar de manera efectiva una habilitat tecnicotàctica. Aquest procés requereix que els entrenadors no expliquin als jugadors el patró d'execució que han de seguir, sinó que, en comptes d'això, demanin als jugadors que analitzin les seves pròpies respostes tàctiques durant l'execució de les tasques en funció dels punts clau presents en la situació de l'entrenament (Vickers, 2007). De la mateixa manera,

alguns dels programes d'intervenció utilitzats es basen en l'aprenentatge explícit (p. e., Raab, 2003). Per tant, les habilitats tècniques es desenvolupen juntament amb la tàctica en situacions contextualitzades dels SSCG i es practiquen quan és necessari dins dels "entrenaments de destreses" (Harvey i Jarrett, 2014). A més de dissenyar i manipular l'entorn d'aprenentatge, els jugadors participen en el procés indagatori a través de la formulació de preguntes per part dels entrenadors. En aquest sentit, els entrenadors no fan servir un estil controlador en el qual diuen als jugadors com han d'actuar. En comptes d'això, formulen preguntes sobre què fer i com respecte a tasques de complexitat tàctica en les quals aquesta complexitat s'adapta al nivell d'execució dels esportistes (jocs modificats) en manipular les limitacions de la tasca. En conseqüència, mitjançant TGfU, els entrenadors poden desenvolupar un entorn d'aprenentatge que afavoreixi l'autonomia de tal manera que els jugadors assoleixin un nivell alt de motivació autònoma i resultats més adaptatius (Andrianto, 2023).

Encara que el model ludotècnic i el TGfU presenten característiques diferents, els dos models pedagògics comparteixen alguns processos, com l'ús de preguntes per involucrar els jugadors en l'aprenentatge. De la mateixa manera, una de les principals característiques present en els dos models és que l'entrenador o entrenadora passa a ser un guia en el procés d'ensenyament-aprenentatge i, per tant, els jugadors assumeixen una responsabilitat més gran i prenen més decisions (Stran et al., 2012). En conseqüència, la hibridació podria ser un mecanisme efectiu per aconseguir resultats d'aprenentatge de millor qualitat (González-Víllora et al., 2019). Així, l'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'efecte d'un programa d'intervenció basat en el model ludotècnic i Teaching Games for Understanding (TGfU) en la motivació dels jugadors d'hoquei sobre patins. La nostra hipòtesi plantejava que la intervenció augmentaria la motivació autònoma dels jugadors i disminuiria la motivació controlada i la desmotivació.

## Materials i metodologia

### Disseny i participants

Els participants van ser 11 jugadors d'hoquei sobre patins (8 de gènere masculí i 3 de gènere femení) de la categoria sub-10 (entre 6 i 9 anys;  $M = 7.18$  anys i  $DE = 0.83$ ) pertanyents a un club escolar espanyol. Tots els participants tenien el mateix nivell d'experiència (és a dir, un nivell mitjà-baix de destresa) i pertanyien al mateix equip. En aquest sentit, els jugadors no havien estat seleccionats com els millors de la seva categoria i la seva participació en el club estava orientada al lleure i a la formació.

Es va utilitzar un disseny quasi experimental intragrupal. Els jugadors tenien dues sessions setmanals d'entrenament d'una hora de durada cadascuna. La intervenció es va basar en un programa híbrid de models ludotècnic i TGfU. Els participants no tenien experiència prèvia en aquests models. L'entrenador que va participar en l'estudi era un noi de vint-i-cinc anys que havia ensenyat hoquei sobre patins mitjançant la metodologia de la instrucció directa durant les quatre últimes temporades a jugadors en etapa escolar. En aquestes temporades, es va encarregar de controlar la selecció del contingut, la seva presentació i l'estructura de tasques. Va dirigir la instrucció de la unitat, es va ocupar de supervisar la pràctica i de presentar als alumnes el model de moviments desitjats. Les sessions estaven molt estructurades i es basaven en la repetició d'habilitats tècniques. Les tasques d'aprenentatge dels alumnes es duïen a terme en blocs segmentats de temps i el professor controlava el ritme de les activitats i el temps entre la seqüència de tasques.

El Comitè d'Ètica de Recerca d'una universitat espanyola va donar la seva aprovació total al projecte de recerca (codi d'aprovació: UNNE-2022-008). Es van informar els participants i els seus pares de l'estudi, i es va obtenir el consentiment informat per escrit dels pares o tutors. Es van tractar els participants de conformitat amb les directrius ètiques de l'Associació Nord-Americana de Psicologia respecte a la conformitat dels participants, el consentiment dels pares o tutors, la confidencialitat i l'anonimat.

## Instruments

*Tipus de motivació.* Es va utilitzar la versió espanyola (Núñez et al., 2006) de l'escala de motivació esportiva (EME; Pelletier et al., 1995). L'EME comença amb la pregunta "Per què participes en l'hoquei sobre patins?" i es compon de 28 ítems que mesuren set formes de motivació: motivació intrínseca cap al coneixement (p. e., "Per la satisfacció que em produeix aprendre una mica més sobre aquest esport"), motivació intrínseca cap a l'estimulació (p. e., "Per la satisfacció que em produeix fer alguna cosa excitant"), motivació intrínseca cap a l'execució (p. e., "Per la satisfacció que sento mentre executo certs moviments difícils"), regulació identificada (p. e., "Perquè és una bona manera d'aprendre moltes coses que em podrien ser útils en altres àrees de la meua vida"), regulació introjectada (p. e., "Perquè hi he de participar per sentir-me bé amb mi mateix"), regulació externa (p. e., "Per mostrar als altres com de bo soc en el meu esport") i desmotivació (p. e., "No ho sé, sento que aquest esport no se'm dona bé"). Els ítems es presenten en una escala de Likert que va de l'1 (totalment en desacord) al 7 (totalment d'acord).

## Procediment

Aquest estudi es va dur a terme en l'entorn d'un club espanyol d'hoquei sobre patins en el qual l'entrenador no tenia experiència en l'aplicació dels dos models (model ludotècnic i TGfU). Per això, va fer un curs formatiu sobre aquests models pedagògics durant els quatre mesos previs a la intervenció, tal com s'ha dut a terme en estudis anteriors (Harvey et al., 2010). El primer i l'últim autor van dirigir el procés formatiu. Durant la primera setmana, l'entrenador es va passar unes sis hores llegint articles sobre el model ludotècnic (p. e., Valero-Valenzuela i Gómez-Mármol, 2013) i sobre el model TGfU (p. e., Harvey et al., 2010). La segona setmana, els autors van fer dues reunions amb l'entrenador de dues hores de durada per parlar del contingut i començar a planejar el programa d'intervenció utilitzant els dos models i l'estructura que se seguiria (fases i el model de cada sessió). La tercera setmana, l'entrenador va dissenyar el programa i se'n va debatre el contingut, en particular, les habilitats tècniques prioritàries i els objectius de la sessió (vegeu Taula 1). Per acabar, l'última setmana, l'entrenador va dissenyar les primeres quatre sessions d'entrenament.

Una vegada completat el procés formatiu de l'entrenador, es va dur a terme una avaluació inicial i, a continuació, va començar la intervenció. El primer autor va ser present quan es va repartir el qüestionari i va respondre a les preguntes que van plantejar els participants. Tots els participants van tardar entre 20-25 minuts a completar el qüestionari sense que l'entrenador fos present. La intervenció es va fer al llarg de 14 sessions d'entrenament (set setmanes), que van tenir lloc dos cops per setmana amb una hora de durada, respectivament. Després de completar-se la fase d'intervenció, es van obtenir les dades de l'avaluació final.

## Intervenció

El programa d'intervenció, basat en l'aplicació dels models ludotècnic i TGfU, es va dissenyar d'acord amb l'estructura següent: fase 1 (la pilota com a centre d'atenció; l'objectiu era mantenir la possessió de la pilota, sense una meta o direccionalitat específiques), fase 2 (avançament fins a la porteria), fase 3 (orientació en el camp) i fase 4 (principis i regles del joc). Cada fase es componia de quatre sessions (tret de la quarta fase, que va tenir dues sessions) que seguien la mateixa seqüència: la pilota, la pilota i els companys d'equip, la pilota i els adversaris, i la pilota, els companys d'equip i els adversaris. La Taula 1 mostra aquestes fases amb els objectius i contingut desenvolupats en cada sessió d'entrenament durant la fase d'intervenció.

Les dues primeres sessions de cada fase es van dissenyar d'acord amb el model ludotècnic i les dues últimes, en les quals hi havia adversaris, d'acord amb el model TGfU.

**Taula 1***Objectius i continguts de cada sessió.*

Fase	Núm.	Model	Objectiu de la sessió	Principis tàctics	Habilitats tècniques
Fase 1: la pilota com a centre d'atenció	1	ML	Mantenir la pilota sol o sola (individualment)	Cap	Driblatge
	2		Mantenir la pilota amb els companys d'equip		Driblatge Passada estàtica
	3	TGfU	Mantenir la pilota davant els adversaris	Amplitud i profunditat en atac, crear línies de passada	Driblatge Defensa
	4		Mantenir la pilota amb els companys d'equip i davant els adversaris		Passada Driblatge
Fase 2: avançada fins a la porteria	5	ML	Avançar amb la pilota	Cap	Driblatge ràpid
	6		Avançar amb la pilota amb la presència de companys d'equip		Passada dinàmica Driblatge
	7	TGfU	Avançar amb la pilota davant els adversaris	Atac a la porteria, obtenció d'avantatge espacial i numèric	Driblatge
	8		Avançar amb la pilota amb la presència de companys d'equip i davant els adversaris		Passada dinàmica Driblatge
Fase 3: orientació en el camp	9	ML	Orientar-se un mateix o mateixa amb la pilota	Cap	Control de la pilota Driblatge hàbil
	10		Orientar-se un mateix o mateixa amb la pilota amb la presència de companys d'equip		Driblatge Passada Control de la pilota
	11	TGfU	Orientar-se un mateix o mateixa amb la pilota davant els adversaris	Intercanvi de posicions, i ocupació i creació d'espai	Control de la pilota Driblatge
	12		Orientar-se un mateix o mateixa amb la pilota amb la presència de companys d'equip i davant els adversaris		Driblatge Passada Control de la pilota
Fase 4: principis i regles del joc	13	SSCG i formulació de preguntes	Tots els anteriors	Tots els anteriors	Tots els anteriors
	14		Tots els anteriors		Tots els anteriors

\*ML = Model ludotècnic; TGfU = Teaching Games for Understanding; SSCG = jocs reduïts i condicionats

**Taula 2***Programa de la sessió en funció dels models ludotècnic i TGfU.*

Durada	Model ludotècnic	Model TGfU
5 min	Presentació de l'objectiu de la sessió, l'habilitat tècnica que es desenvoluparà i el desafiament proposat	Presentació de l'objectiu de la sessió i el principi tàctic que es practicarà
10 min	Proposta ludotècnica 1	Joc reduït 1
10 min	Proposta ludotècnica 2	Joc reduït 2
10 min	Proposta ludotècnica 3	Joc reduït 3
20 min	Proposta global	Joc reduït 4
5 min	Posada en comú per resoldre el desafiament	Posada en comú per intercanviar idees

Per acabar, dues sessions es van desenvolupar des de la perspectiva dels SSCG amb la intenció de vincular tot el

contingut tècnic i tàctic anterior. No obstant això, els dos models van seguir una estructura similar (vegeu Taula 2).



Respecte al model ludotècnic (Valero-Valenzuela i Conde, 2003), cada tasca formativa es va dissenyar a fi d'aprendre una habilitat tècnica. En particular, l'entrenador va dividir l'habilitat en parts a través de propostes ludotècniques per unificar-les totes al final amb una proposta global. Totes aquestes tasques provaven de respondre a les preguntes inicials (desafiament). Quant al nivell de dificultat del model (Valero-Valenzuela i Gómez-Mármol, 2013), es podria situar en una "complexitat intermèdia", ja que la sessió se centrava en una fase (p. e., la pilota com a centre d'atenció), però podia aparèixer més d'una habilitat tècnica en les tasques de la sessió: driblatge i passada estàtica (vegeu Sessió 2).

Respecte al model TGfU (Bunker i Thorpe, 1982), l'objectiu de cada tasca formativa (jocs reduïts i condicionats) era practicar un principi tàctic i millorar les habilitats tècniques desenvolupades en les sessions anteriors. Aquestes tasques es van dissenyar d'acord amb les característiques d'aquest model (modificació per representació, complexitat tàctica i modificació per exageració; Tan et al., 2012). La modificació per representació (p. e., formats de mida inferior, com ara 1 contra 1 o 4 contra 4) es va utilitzar per augmentar la participació dels jugadors en el joc; la complexitat tàctica (p. e., jocs reduïts amb superioritat numèrica de jugadors en posició d'atac, com ara 2 contra 1 o 4 contra 3, o amb estics o pilotes d'hoquei pista) es va utilitzar per adaptar la complexitat de la tasca al nivell de destresa del jugador, i la modificació per exageració (p. e., reemplaçar les porteries per zones a les quals arribar per fomentar el driblatge) la va utilitzar l'entrenador per canviar les regles del joc a fi d'emfatitzar determinats objectius d'aprenentatge tàctics i tècnics.

Finalment, en els dos models, l'entrenador també va fer crítiques constructives als jugadors, mitjançant la formulació de preguntes (Vickers, 2007), fent un èmfasi especial en la millora personal i relacionant l'aprenentatge dels jugadors amb les seves capacitats personals.

## Validesa educativa i del tractament

Es va avaluar la fidelitat del programa híbrid en el qual es combinaven el model ludotècnic amb el de TGfU mitjançant una llista de verificació (Taula 3; Hastie i Casey, 2014). Per avaluar la intervenció, els ítems de la llista de verificació 1, 3, 5, 7, 9 i 2, 4, 6, 8, 10 van permetre als investigadors mesurar la fidelitat de l'entrenador a les característiques de cada model, respectivament. Dos observadors van rebre formació durant diverses sessions, en les quals van mirar vídeos i es van definir amb claredat els diferents punts de la llista de verificació. Finalment, van observar una mostra de dues sessions d'entrenament (seleccionades de forma aleatòria) de cada model, més d'un 12.5 % de la mostra total (Tabachnick i Fidell, 2013). Els dos observadors que van avaluar la presència o absència de cada ítem van coincidir per complet. Per tant, cada observador va confirmar que l'entrenador va dur a terme tots els aspectes clau inclosos en la llista de verificació educativa (vegeu Taula 3) en cada sessió d'entrenament observada.

## Anàlisi estadística

Per a l'anàlisi i tractament de les dades, es va utilitzar el programa estadístic SPSS V24.0 (Chicago, IL). En primer lloc, es van fer proves inicials d'hipòtesi per comprovar l'homogeneïtat de les variàncies i la normalitat. Es va dur a terme la prova de Shapiro-Wilk (per a mostres de 30 o menys) i es va verificar que la distribució mostral no seguia una distribució normal ( $p < .05$ ), cosa que va marcar la necessitat d'utilitzar mètodes estadístics no paramètrics. En segon lloc, per verificar qualsevol diferència existent entre les diferents mesures (abans de la intervenció i després de la intervenció) en variables dependents (tipus de motivació), es va dur a terme una anàlisi inferencial mitjançant la prova de Wilcoxon per a mostres relacionades. Vam calcular la mida de l'efecte (ME) amb el programa Cliff's Delta Calculator (Macbeth et al., 2011). Un valor delta de Cliff de .147 es considera petit, un valor de .33 es considera mitjà i un valor de .474 es considera gran (Romano et al., 2006).

**Taula 3**

Llista de verificació educativa.

	Present	Absent
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

**Taula 4**

Estatístics descriptius i anàlisi intragrupal de cada variable.

	Abans		Després		<i>p</i>	Delta de Cliff	Interpretació de la mida de l'efecte
	M	DE	M	DE			
MlcC	5.52	1.08	6.70	0.33	.008*	.68	Gran
MlcES	5.98	1.27	6.80	0.40	.017*	.40	Mitjana
MlcEX	5.89	1.23	6.23	1.03	.149	.17	Petita
Identificada	5.34	1.33	5.66	0.85	.496	.09	Insignificant
Introjectada	5.20	0.91	4.09	0.82	.005*	-.66	Gran
Externa	5.36	1.32	3.50	1.19	.003*	-.72	Gran
Desmotivació	3.50	1.15	2.66	0.32	.052	-.52	Gran

Nota: MlcC: motivació intrínseca cap al coneixement; MlcES: motivació intrínseca cap a l'estimulació; MlcEX: motivació intrínseca cap a l'execució; \* = diferència significativa ( $p < .05$ )

## Resultats

A la Taula 4, es mostra l'anàlisi comparativa descriptiva i inferencial entre les mesures prèvies a la intervenció i posteriors a la intervenció. Els resultats van mostrar un augment significatiu de la motivació intrínseca cap al coneixement ( $p < .05$ , ME gran) i la motivació intrínseca cap a l'estimulació ( $p < .05$ , ME mitjana), i un augment significatiu de les regulacions introjectada i externa ( $p < .05$ , ME gran). No es van trobar diferències significatives en la motivació intrínseca cap a l'execució ( $p > .05$ , ME petita) ni en la regulació identificada ( $p > .05$ , ME insignificant). Els canvis en la desmotivació no van ser significatius ( $p > .05$ ), però la mida de l'efecte va ser gran.

## Discussió

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'efecte d'un programa d'intervenció basat en el model ludotècnic i en Teaching Games for Understanding (TGfU) en la motivació dels jugadors d'hoquei sobre patins. En general, els resultats van revelar un augment d'algunes formes autònomes de motivació i un descens de la motivació controlada, tal com s'havia hipotetitzat. Quant a la motivació autònoma, la intervenció va tenir un efecte positiu en la motivació intrínseca cap al coneixement i la motivació intrínseca cap a l'estimulació. Aquests resultats podrien explicar-se si es té en compte l'orientació del model de TGfU cap als aspectes conceptuals, cognitius i tàctics de l'aprenentatge dels esports, i l'afany del model ludotècnic de proporcionar experiències divertides per estimular als jugadors. Les investigacions prèvies en altres contextos de l'educació física i l'esport també van mostrar un augment de la motivació intrínseca després de posar en pràctica una intervenció basada en els models TGfU (Gil-Arias et al., 2021) i ludotècnic (Yupa-Pintado i Heredia-León, 2021). Aquests models pedagògics es caracteritzen per un ensenyament que afavoreix l'autonomia

i que pugui satisfer les necessitats psicològiques bàsiques a més de fomentar la motivació intrínseca. No obstant això, no es van trobar efectes significatius en la motivació intrínseca cap a l'execució en aquest estudi. Si es tenen en compte les peculiars característiques d'aquest esport, en el qual els jugadors es desplacen sobre patins i porten un estic a les mans, es podria necessitar una intervenció de més durada per aconseguir millores més significatives en el desenvolupament de les habilitats tècniques que fomentin la motivació intrínseca. S'ha investigat poc encara sobre aquesta àrea i aquest estudi és el primer sobre hoquei sobre patins.

La intervenció tampoc no va tenir cap efecte rellevant en la regulació identificada dels jugadors; el motiu podria ser que la intervenció mitjançant aquests models pedagògics no es va centrar especialment a mostrar la importància de l'esport per a altres àrees de la vida. Hauria estat interessant incloure algunes reflexions que exemplifiquessin la transferència dels aspectes tècnics i tàctics apresos a altres esports de col·laboració-oposició.

Tal com s'esperava, observem també una disminució de les regulacions introjectada i externa dels jugadors. Es tracta d'un resultat interessant perquè els jugadors registraven puntuacions moderades en aquestes variables abans de la intervenció i aquests tipus de motivació estan relacionades amb l'abandonament de l'esport (O'Neil i Hodge, 2020). D'acord amb investigacions anteriors, posar en pràctica nous models diferents de la metodologia tradicional que els jugadors coneixien els va ajudar a reduir els objectius relacionats amb l'autoaprovació, amb l'alimentació del propi ego i centrats en incentius externs (Valero-Valenzuela et al., 2009). La desmotivació es va reduir, al seu torn, de manera considerable, però no de manera que es pogués considerar significativa probablement a causa de la mida de la mostra. Per tant, la intervenció va resultar útil per disminuir els tipus de motivació més negatius establerts en la teoria de l'autodeterminació.

Malgrat els punts forts, s'haurien de tenir en compte certes limitacions i futures línies de recerca. En primer lloc, en aquest estudi només es van examinar els efectes d'un únic programa híbrid de models ludotècnic i TGfU de curta durada. En conseqüència, seria recomanable analitzar longitudinalment l'efecte d'una intervenció similar durant una temporada sencera. En segon lloc, només mesurem la motivació com a resultat. S'haurien d'incloure més variables en futures investigacions per analitzar la seqüència completa establerta en la teoria de l'autodeterminació. En relació amb això, seria interessant provar si una intervenció mitjançant aquests models pedagògics afecta de manera positiva la percepció que té el jugador o jugadora de com l'entrenador o entrenadora dona suport a la seva autonomia, si satisfà les seves necessitats psicològiques bàsiques, si millora la seva motivació i si tot això contribueix a aconseguir conseqüències positives, com la participació, el gaudi i el rendiment, i a evitar conseqüències negatives, com l'avorriment, l'ansietat, la por al fracàs o l'abandonament. Així mateix, seria útil desenvolupar una investigació que faci servir altres instruments per obtenir resultats (p. e., entrevistes semiestructurades) per dur a terme estudis qualitius o estudis amb una metodologia mixta. Hem d'admetre que la fiabilitat de l'instrument utilitzat en aquest estudi no es pot confirmar a causa de la mida reduïda de la mostra. Si tenim en compte aquesta qüestió, la poca edat dels participants (que podria dificultar la comprensió del qüestionari) i la falta d'un grup de control, els resultats s'haurien d'interpretar com a exploratoris. S'haurien de desenvolupar altres estudis amb un nombre més gran de participants, edats i nivells d'experiència per millorar la comprensió d'aquesta proposta híbrida.

Aquest estudi demostra de manera preliminar que una unitat didàctica híbrida ludotècnica i TGfU es pot aplicar a un esport com l'hoquei sobre patins per millorar de manera significativa la motivació dels jugadors. En particular, les troballes demostren que la intervenció va augmentar la motivació intrínseca cap al coneixement i la motivació intrínseca cap a l'estimulació, i va disminuir les regulacions introjectada i externa. S'hauria de seguir aquesta línia de recerca en el futur per aportar dades científiques que ajudin els entrenadors a millorar els seus programes esportius amb l'objectiu de gestionar millor el procés motivacional de l'entrenament.

## Referències

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Haerens, L., Soenens, B., Fontaine, J. R. J. & Reeve, J. (2019). Toward an integrative and fine-grained insight in motivating and demotivating teaching styles: The merits of a circumplex approach. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 497-521. <https://doi.org/10.1037/edu0000293>
- Andrianto, J. R. (2023). Teaching Games for Understanding (TGfU) learning model on learning motivation in soccer learning. *Journal RESPECS (Research Physical Education and Sports)*, 5(2), 296-300.
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18, 5-8.
- Buszard, T., Reid, M., Masters, R. & Farrow, D. (2016). Scaling the equipment and play area in children's sport to improve motor skill acquisition: A systematic review. *Sports Medicine*, 46(6), 829-843. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0452-2>
- Canton, A., Lacasa, E., Brufau, I., Ensenyat, A. & Torrents, C. (2021). Hockey patines "XS": ¿Afecta sobre la carga en iniciación? *Revista de Psicología del Deporte*, 29(2), 124-132.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C. & Renshaw, I. (2016). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction*. Routledge.
- Gil-Arias, A., Diloy-Peña, S., Sevil-Serrano, J., García-González, L. & Abós, A. (2021). A hybrid TGfU/SE volleyball teaching unit for enhancing motivation in physical education: A mixed-method approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 110. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010110>
- Gómez-López, M., Merino-Barrero, J.A., Manzano-Sánchez, D. & Valero-Valenzuela, A. (2019). A cluster analysis of high-performance handball players' perceived motivational climate: implications on motivation, implicit beliefs of ability and intention to be physically active. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 14(4), 541-551. <https://doi.org/10.1177/1747954119861855>
- González-Cutre, D., Sicilia, A., Sierra, A. C., Ferriz, R. & Hagger, M. S. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and Individual Differences*, 102, 159-169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.036>
- González-Víllora, S., Evangelio, C., Sierra-Díaz, J. & Fernández-Río, J. (2019) Hybridizing pedagogical models: A systematic review. *European Physical Education Review*, 25(4), 1056-1074. <https://doi.org/10.1177/1356336X18797363>
- Haerens, L., Vansteenkiste, M., De Meester, A., Delrue, J., Tallir, I., Vande Broek, G. Goris W. & Aelterman N. (2018). Different combinations of perceived autonomy support and control: identifying the most optimal motivating style. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(1), 16-36. <https://doi.org/10.1080/17408989.2017.1346070>
- Harvey, S., Cushion, C. J., Wegis, H. M. & Massa-Gonzalez, A. N. (2010). Teaching games for understanding in American high-school soccer: A quantitative data analysis using the game performance assessment instrument. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(1), 29-54. <https://doi.org/10.1080/1740898902729354>
- Harvey, S. & Jarrett, K. (2014). A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(3), 278-300. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.754005>
- Hastie, P. A. & Casey, A. (2014). Fidelity in models-based practice research in sport pedagogy: A guide for future investigations. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(3), 422-431. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0141>
- Kirk, D. (2013). What is the future for physical education in the 21st century? In S. Capel & M. Whitehead (Eds.), *Debates in Physical Education* (pp. 220-231). Routledge.
- Macbeth, G., Razumiejczyk, E. & Ledesma, R. D. (2011). Cliff's Delta Calculator: A non-parametric effect size program for two groups of observations. *Universitas Psychologica*, 10(2), 545-555. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy10-2.cdcp>
- Metzler, M. (2017). *Instructional Models in Physical Education* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315213521>
- Morgan, K., Kingston, K. & Sproule, J. (2005) Effects of different teaching styles on the teacher behaviours that influence motivational climate in physical education. *European Physical Education Review*, 11(3), 257-286. <https://doi.org/10.1177/1356336X05056651>
- Mossman, L. H., Slemp, G. R., Lewis, K. J., Colla, R. H. & O'Halloran, P. (2022). Autonomy support in sport and exercise settings: a systematic review and meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2022.2031252>
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G. & González, V. M. (2006). Preliminary validation of a Spanish version of the Sport Motivation Scale. *Perceptual and Motor Skills*, 102(3), 919-930. <https://doi.org/10.2466/pms.102.3.919-930>



- O'Neil, L. & Hodge, K. (2020). Commitment in sport: The role of coaching style and autonomous versus controlled motivation. *Journal of Applied Sport Psychology*, 32(6), 607-617. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1581302>
- Ometto, L., Vasconcellos, F. V. A., Cunha, F. A., Teoldo, I., Souza, C. R. B., Dutra, M. B., O'Sullivan, M. & Davids, K. (2018). How manipulating task constraints in small-sided and conditioned games shape emergence of individual and collective tactical behaviours in football: a systematic review. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 13(6), 1200-1214. <https://doi.org/10.1177/1747954118769183>
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Briere, N. M. & Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sport: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17, 35-53. <https://doi.org/10.1123/jsep.17.1.35>
- Raab, M. (2003). Implicit and explicit learning of decision making in sports is affected by complexity of situation. *International Journal of Sport Psychology*, 34(4), 273-288.
- Renshaw, I. & Chow, J.Y. (2019) A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552676>
- Romano, J., Kromrey, J. D., Coraggio, J. & Skowronek, J. (2006, February 1-3). *Appropriate statistics for ordinal level data: Should we really be using t-test and Cohen's d for evaluating group differences on the NNSE and other surveys?* [Paper presentation]. Annual Meeting of the Florida Association of Institutional Research, Cocoa Beach, Florida, United States.
- Rubio-Castillo, A. D. & Gómez-Mármol, A. (2016). Efectos del Modelo Ludotècnic en el aprendizaje técnico, competencia y motivación en la enseñanza del baloncesto en Educación Física. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 41-46. <https://doi.org/10.6018/264631>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Stran, M., Sinelnikov, O. & Woodruff, E. (2012) Pre-service teachers' experiences implementing a hybrid curriculum: Sport education and teaching games for understanding. *European Physical Education Review*, 18(3), 287-308. <https://doi.org/10.1177/1356336X12450789>
- Tan, C., Chow, J. Y. & Davids, K. (2012). "How does TGfU work?": examining the relationship between learning design in TGfU and a nonlinear pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(4), 331-348. <https://doi.org/10.1080/17408989.2011.582486>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Pearson.
- Timmerman, E. A., Farrow, D. & Savelsbergh, G. J. (2017). The effect of manipulating task constraints on game performance in youth field hockey. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(5), 588-594. <https://doi.org/10.1177/1747954117727659>
- Valero-Valenzuela, A. & Conde, J. L. (2003). *La iniciación al atletismo a través de los juegos: el enfoque Ludotècnic en el aprendizaje de las disciplinas atléticas*. Aljibe.
- Valero-Valenzuela, A., Delgado-Fernández, M. & Conde-Caveda, J. L. (2009). Motivación hacia la práctica del atletismo en la educación primaria en función de dos propuestas de enseñanza/aprendizaje. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(2), 123-136.
- Valero-Valenzuela, A. & Gómez-Mármol, A. (2013). Basis of ludotechnical model to athletics initiation. *Trances*, 5, 391-410.
- Vansteenkiste, M. & Ryan, R. M. (2013). On psychological growth and vulnerability: Basic psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263-280. <https://doi.org/10.1037/a0032359>
- Vickers, J. N. (2007). *Perception, Cognition, and Decision Training. The Quiet Eye in Action*. Human Kinetics.
- Yupa-Pintado, E. X. & Heredia-León, D. A. (2021). Incidencia del modelo ludotècnic sobre la motivación en la práctica del atletismo. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 707-733. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1277>

**Conflicte d'interessos:** les autories no han comunicat cap conflicte d'interessos.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a l'URL <https://www.revista-apunts.com/ca/>. Aquest treball està publicat sota una llicència Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Les imatges o qualsevol altre material de tercers d'aquest article estan inclosos a la llicència Creative Commons de l'article, tret que s'indiqui el contrari a la línia de crèdit; si el material no s'inclou sota la llicència Creative Commons, els usuaris hauran d'obtenir el permís del titular de la llicència per reproduir el material. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>