

REVISTA  
INAF



ISSN 0719-8429

CIENCIA Y TECNOLOGÍA APLICADA AL DEPORTE



Año 6 - número 13 - 2022

**Director**                    **Martín Mihovilovic Contreras**  
**Editor responsable**    **Sergio Guarda Etcheverry**  
**Comité Editor**           **Edgardo Merino Pantoja**  
                                     **Juan Carlos Vegas Heredia**  
**Consultores**             **Antonio Bores Cerezal**

Derechos reservados, prohibida su reproducción

® es propiedad del Instituto Nacional del Fútbol, Deporte y Actividad Física

Las expresiones de los autores son de su exclusiva responsabilidad y no representan necesariamente la opinión de la Institución.

**Dirección**                    Av. Quilín 5635 A, Peñalolén, Santiago, Chile  
**Fono**                            56 - 2 - 222 807 900  
**Correo electrónico**       revista@inaf.cl  
**Diseño portada**            Mauricio Hormazábal Palma  
**Impresa en**                    PRINTECH.  
   Santiago, CHILE

Revista semestral de distribución gratuita

## SUMARIO

	Página
<b>EDITORIAL</b>	
Martín Mihovilovic Contreras, Magíster, Rector INAF.	3
<b>“FÚTBOL FORMATIVO: FORMANDO EL TALENTO DEL MAÑANA, TRABAJANDO CON NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN LA ACTUALIDAD, UNA MIRADA LEGAL”</b>	4
Hernán N. González Guzmán, Abogado Sport Law Institute	
<b>“EL FÚTBOL FEMENINO EN EL CONTEXTO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y FRANCIA”</b>	8
Edgard Merino Widangossy, Periodista, Máster Internacional in Sport Management, Máster en Marketing Deportivo	
<b>“CONVERSATORIO CON EL DR. ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI,</b>	15
Diplomado en Consultorías y Doctor en Administración por la Universidad de Celaya	
<b>“MODELOS DE APRENDIZAJE AUTOORGANIZATIVOS Y SU EVIDENCIA APLICADA AL FÚTBOL”</b>	19
Jorge Pérez-Contreras (Estudios y Producción Académica INAF); Francisco Vidal Maturana (U de Santiago, Chile) Pablo Merino-Muñoz (U. Federal de Río de Janeiro, Brasil)	
<b>“MODELO DE APRENDIZAJE Y ENTRENAMIENTO EN FÚTBOL” (Parte II)</b>	27
George Biehl Saldías, Prof. de Educación Física, Entrenador de Fútbol, Instructor FIFA CONMEBOL	
<b>“PANORÁMICA DEPORTIVA”</b>	32
Sergio Guarda Etcheverry, Profesor de Educación Física, Licenciado en Educación	
<b>I. EL CAMPEONATO MUNDIAL DE FÚTBOL, QATAR 2022”</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Promedio de edad y de estatura de los futbolistas participantes;</li><li>• Confederación, Ligas y Clubes con mayor aporte de jugadores;</li><li>• La tecnología de la pelota del Mundial;</li><li>• Los mejores jugadores del Mundial, según L'Equipe de Francia;</li><li>• Frases destacadas del Mundial.</li></ul>	
<b>II. CAMPEONATO MUNDIAL DE ATLETISMO, OREGON 2022.</b>	

## EDUCAR EN VALORES POR MEDIO DEL DEPORTE

La formación valórica, haciendo uso del deporte como agente educativo, es una forma de aprendizaje que se relaciona con la ética, la empatía, el respeto a los ocasionales adversarios y al entorno en que tenga lugar el desarrollo de la actividad.

En este sentido, educar a los niños, niñas y jóvenes a través del deporte no se limita sólo a la adquisición de conocimientos y/o a la enseñanza y aprendizaje de habilidades y destrezas específicas de una determinada disciplina, sino, que debe tener como principal razón de ser, formar ciudadanos responsables y capaces de proyectar la formación valórica recibida más allá de su deporte favorito y extenderla a su conducta y comportamiento en su vida personal, familiar y laboral.

Por lo anterior, el INAF, reconocido a nivel nacional como Instituto de Educación Superior formador de recursos humanos calificados que contribuyen al desarrollo del deporte y la actividad física en nuestro país, propicia, desde el ingreso de los estudiantes a las aulas y durante todo el proceso formativo de la carrera elegida, una formación valórica que garantice un óptimo y eficiente desempeño de sus egresados en el ejercicio de su profesión, entre otros: **Compromiso, Respeto, Responsabilidad, Excelencia y Tolerancia;** en esa dirección, el INAF como entidad formativa en el área del deporte, promueve estos valores sustantivos que garanticen la buena y sana práctica en todas las actividades físicas.

En consecuencia, cualquier deportista, indistintamente sea su nivel de participación competitiva, ejerce un rol fundamental en los actuales y futuros talentos, por medio de su conducta personal y en el marco de cada competencia, reflejando en ello ejemplos a seguir, especialmente quienes alcanzan actuaciones relevantes, tanto en el escenario local como internacional.

Todo lo anterior viene a colación a partir de las variadas actitudes, conductas personales y colectivas observadas en jugadores de distintas selecciones participantes en el reciente Mundial de Fútbol celebrado en Qatar. Muchas de las mismas reflejaron, tanto lo positivo como lo negativo que puede ser un jugador o entrenador cuando promueve o se aleja del sentido ético de cada deporte.

En este magno encuentro del fútbol mundial se pudo observar conductas de diversa naturaleza, las que fueron vistas por millones de personas alrededor del planeta; algunas aceptadas y otras rechazadas por la comunidad internacional, dado que las mismas han sido una vitrina de alta exposición y crítica que han traspasado al fútbol y hoy están en boca de personalidades referentes y de gran parte de los medios de comunicación de mundo.

Por lo anterior, es vital que la formación valórica de los deportistas, entrenadores y técnicos y demás personas involucradas en estos procesos a lo largo de las diferentes etapas de la carrera deportiva, sean arquitectos y promotores de valores que incentiven la sana convivencia a través del deporte con el objeto que la suma de cada una de esas conductas coadyuve a la creación, no sólo de grandes deportistas, sino, también buenos ciudadanos y mejores personas.



Martín Mihovilovic Contreras  
Rector INAF

# FÚTBOL FORMATIVO: FORMANDO EL TALENTO DEL MAÑANA, TRABAJANDO CON NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN LA ACTUALIDAD. UNA MIRADA LEGAL.

## FORMATIVE FOOTBALL: FORMING THE TALENT OF TOMORROW, WORKING WITH CHILDREN AND ADOLESCENTS TODAY. A LEGAL LOOK.

Hernán N. González Guzmán

Abogado Máster en Derecho Internacional del Fútbol, Sport Law Institute.  
Diplomado en Gestión Deportiva FIFA Cies/UST

La formación deportiva de nuestros nuevos talentos del fútbol ha sido un tema que se ha tomado la opinión pública en virtud de la necesidad del recambio tras la exitosa “Generación Dorada” chilena. Ahí es donde el debate técnico y táctico aparecen como los principales actores en torno a la formación. Sin embargo, lejos están de ser los únicos elementos a tener en cuenta en la formación y su proceso. El correr de los años nos obliga a pensar, también, en los avances que la sociedad ha vivido y que serán claves a la hora de formar un jugador, no solo por la existencia de nuevas tecnologías, también por los avances en regulaciones y otras materias respecto de derechos humanos y, en particular, de Niños Niñas y Adolescentes (en adelante NNA).

Formar jóvenes talentos es formar al futbolista del mañana, generar hábito deportivo, pero por sobre todas las cosas, trabajar con NNA, y eso significa trabajar también con sus ilusiones y sueños, sus presiones y las de su entorno. Y ello también importa, cuidar sus derechos. El presente trabajo pretende entregar luces, preguntas, ideas y algunos lineamientos para este proceso que debe estar marcado por anteponer el hecho de que, aun con todo lo que se espere de una o un joven deportista, son Niños, Niñas y Adolescentes.

El entorno del deporte es un lugar donde, muchas veces, se generan presiones más allá de las que un NNA puede absorber sanamente, de esto ya se ha escrito<sup>1</sup>. Pero este no es el único riesgo al que se exponen los jóvenes en la práctica deportiva, la competencia por ser mejor que el compañero abre las puertas del Bullying como ya lo ha descrito María Prat Grau y sus compañeros Gonzalo Flores Aguilar, Xènia Ríos Sisó y Carles Ventura Vall-llovera en **“Bullying en el fútbol infantil: la mirada de las familias y de los entrenadores”**<sup>2</sup>. Y, así también hay otras manifestaciones de peligros a considerar, como fue la denuncia de acoso sexual en

Independiente de Avellaneda donde se acusaba de que a niños y adolescentes los prostituían por zapatos de fútbol<sup>3</sup>. O lo denunciado por David Beckham sobre su bautismo donde a los 16 años debió masturbarse en las duchas del camarín frente a la imagen del ex zaguero inglés Clayton Backmore<sup>4</sup>.

Todas estas conductas, sólo pensando en las probabilidades, unas más, unas menos, han sido vividas también en el fútbol chileno y nuestros ojos han sido testigo de sus efectos en los niños, niñas y adolescentes que las han sufrido. “¿Se pueden impedir?” aparece como la gran interrogante en este sentido. Es cierto, reaccionar a estas conductas significa que llegamos tarde, que no se logró evitar la acción, pero, no por ello, significa que nada se pueda hacer al respecto. Ahí es donde es relevante considerar las obligaciones que debemos cumplir todos quienes trabajamos con NNA.

Desde una mirada más general, debemos indicar que todos quienes trabajan con Niños, Niñas y Adolescentes deben partir de la base de entender que todo hombre o mujer (entendiendo por tal a todo menor de 18 años) tiene una serie de derechos contemplados en la Convención de Derechos del Niño que entró en vigor en 1990. En dicha Convención, su artículo tercero nos entrega el elemento clave para comprender nuestro trabajo con los niños, esto es:

*“En todas las medidas concernientes a los niños que tomen las instituciones públicas o privadas de bienestar social, los tribunales, las autoridades administrativas o los órganos legislativos, una consideración primordial a que se atenderá será el interés superior del niño.”<sup>5</sup>*

La lectura de este artículo nos abre dos preguntas, ambas del todo válidas sobre esta materia: ¿Qué es el interés superior del niño? Y ¿a qué están los clubes

obligados si no son instituciones privadas de bienestar social?

Al respecto de la segunda noticia ya se ha pronunciado nuestra legislación nacional, la que por medio de la Ley 21430, en su artículo 2 inciso 4 indica:

*“Toda persona, institución o grupo debe respetar y facilitar el ejercicio de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. Especialmente, las organizaciones de la sociedad civil que lleven a cabo funciones relacionadas con el desarrollo de los niños, niñas y adolescentes deben respetar, promover y velar activamente por sus derechos, reciban o no financiamiento del Estado, debiendo respetar siempre el interés superior del niño, niña o adolescente.”<sup>6</sup>*

Claramente, a la luz de esta regulación, todo club o Sociedad Anónima que forme jugadores está obligado a velar por los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes, en particular y con especial énfasis en el Interés Superior del Niño. Quedando entonces por resolver que es aquello que llamamos Interés Superior del Niño.

## **Al respecto, Miguel Cillero, profesor experto en la materia indica:**

*“La única interpretación posible del principio del interés superior del niño es identificar este interés con sus derechos reconocidos en la Convención, es posible afirmar que en aplicación de este principio la protección de los derechos del niño prima por sobre cualquier consideración cultural que pueda afectarlos, así como sobre cualquier otro cálculo de beneficio colectivo.”<sup>7</sup>*

Es decir, el interés superior del niño no es otra cosa que un principio rector y aglutinador de los otros derechos del niño, así, cualquier elemento distinto a la real y eficaz implementación de Derechos del Niño deberá ser siempre contrapuesto a este principio y sus derechos y, solo será aplicable cuando se respete íntegramente el derecho de los niños, niñas y adolescentes.

Efectivamente, esto es un principio que siempre será difuso en su aplicación, que siempre generará dudas y que estará en constante conflicto con otros elementos de la actividad de formadores deportivos. Ahí entonces es cuando el costo – beneficio aparecerá sobre el horizonte y, siempre, deberemos analizarlo desde la mirada del formado y no del formador. Así, por ejemplo, si una niña tiene malas notas en la escuela, pero es nuestra líder deportiva en el plantel de su categoría,

nuestra obligación sería velar porque suba sus notas, aun cuando ello implique un costo a nuestro equipo. Esto que parece lógico, en otros casos no lo será tanto y es ahí donde el trabajo interdisciplinario de nuestra institución debería permitirnos determinar mejor esos límites.

Sin embargo, no es el único derecho a tener en cuenta cuando hablamos de los derechos de NNA, y es que el interés superior del niño se va construyendo y complejizando en la medida que el niño va creciendo, ahí aparecen otros principios como la autonomía progresiva, entendiendo por tal, la capacidad de los NNA de ejercer sus derechos en la medida que se van desarrollando tanto mental como físicamente. Comprendiendo que a temprana edad es muy difícil que los NNA puedan ejercer sus derechos, pero que con el paso del tiempo van adquiriendo, paulatinamente, esta capacidad para un ejercicio cada vez más independiente.<sup>8</sup>

Todo lo anterior son elementos que nos pueden ayudar a construir un espacio seguro, a trabajar vínculos de confianza que puedan ayudar a los jóvenes en etapa de formación a crecer. Pero, ¿qué pasa cuando nos percatamos como formadores que sus derechos han sido vulnerados?

Primero será labor entender que, a la mera sospecha de una vulneración de derechos del niño, debemos actuar cuando algo nos lleve a sospechar esto, por ejemplo, lesiones óseas ajenas a la práctica deportiva, un ánimo decaído con mucha violencia u otro elemento que nos lleve a la sospecha implica que debemos levantar una alerta y acompañar al NNA. Entender también que existe la “medida de protección” como acción judicial, acción que es conocida por los Tribunales de Familia y que es lo que la ley exige y autoriza para la intervención judicial a fin de adoptar medidas de protección establecidos en la ley que crea el Servicio Integral de Protección y Garantías de los derechos de la niñez y adolescencia. Acciones que buscan proteger los derechos de NNA cuando están siendo amenazados o vulnerados.<sup>9</sup>

Este procedimiento se inicia por requerimiento de una persona interesada voluntariamente o, de forma obligatoria, sus padres, profesores, funcionarios de salud entre otros<sup>10</sup>. Es decir, los profesores de la etapa formativa podrían estar mandatados a denunciar ante sospechas, podrían porque la interpretación de la Ley no exige que sea profesor del colegio o establecimiento educacional. Otra zona gris para el fútbol.

Ahora bien, sabemos entonces que cuando hay vulneración de derechos del niño existe una medida de

protección que podemos iniciar, acción que lógicamente la entendemos como cuando el victimario es un adulto. ¿Qué pasa cuando la violencia es entre pares?

Efectivamente aquí los casos son más complejos de analizar, ya que existe la obligación de intervenir sin que para ello exista un único manual de como accionar. Por ello es importante que los adultos establezcan límites de lo aceptado, que establezcan las normas para que los NNA los conozcan, pero también las acciones a aplicar sean conocidas y, también, iguales para todos. Para que lo importante en la materia es comprender como adultos que es nuestro trabajo velar por el buen ambiente para la formación. Por ello una buena forma de trabajar en la materia es mediante la implementación de la Ley 20.536 que establece las medidas para centros educacionales, para el ámbito escolar, quizás el más parecido a la realidad de *nuestra etapa formadora*.

### El acoso escolar es definido por dicha ley como:

*“toda acción u omisión de agresión u hostigamiento reiterado realizada fuera o dentro del establecimiento educacional por estudiantes que, en forma individual o colectiva, atenten en contra de otro estudiante, valiéndose para ello de una situación de superioridad o de indefensión del estudiante afectado, que provoque en este último, maltrato humillación o fundado temor de verse expuesto a un mal de carácter grave, ya sea por medios tecnológicos o cualquier otro medio, tomando en cuenta su edad y condición” (Art. 16 B de Ley 20.536)*

Cuando estemos ante hechos que nos hagan sospechar de esta acción tendremos que tener un protocolo claro de acción, por lo que se aconseja siempre fomentar el establecer una unidad a cargo de la derivación y conocimiento de estos casos, una dupla psico-social que pueda enfrentar esto con otras herramientas.

En definitiva, si bien nuestra actividad no se equipara legalmente con la de una escuela, el trabajar con niños, niñas y adolescentes nos obliga a considerar su interés superior, encontrar en otras áreas de la vida respuestas a problemáticas que enfrentamos en nuestro que hacer. La escuela como espacio tiene mucho en común con el trabajo de un equipo en su etapa formativa y, lo que ahí se ha avanzado nos puede servir en nuestro que hacer.

El interés superior del niño como principio debe regir nuestra actividad, aún incluso por sobre el interés del fútbol, del partido o del torneo. afrontar el trabajo con una mirada desde la infancia nos permitirá construir adultos más sanos, deportistas más completos y ese es realmente nuestro desafío en la formación, educar deportistas, pero por, sobre todo, seres humanos que sin importar el dónde estén sean un ejemplo a la sociedad.

El interés superior del niño como principio debe regir nuestra actividad, aún incluso por sobre el interés del fútbol, del partido o del torneo. afrontar el trabajo con una mirada desde la infancia nos permitirá construir adultos más sanos y, por tanto, deportistas más completos y ese es realmente nuestro desafío en la formación, educar deportistas, pero por, sobre todo, seres humanos que sin importar el dónde estén sean un ejemplo a la sociedad.

Figura N° 1: Carta de los Derechos del Niño en el Deporte



**PANATHLON INTERNATIONAL**  
*ludis iungit*

**CARTA DE LOS DERECHOS DEL NIÑO EN EL DEPORTE**

Todos los niños tienen derecho de:
Practicar el deporte
Entrenarse y jugar
Aprovechar de un ambiente sano
Ser tratados con dignidad
Ser entrenados y educados por personas competentes
Hacer entrenamientos según los ritmos, la edad y las aptitudes individuales
Competir con jóvenes y niños que tienen las mismas oportunidades de éxito
Practicar el deporte dentro de la máxima seguridad
Descansar
Llegar a ser o no ser un campeón.

## Referencias bibliográficas.

1. "Los Peligros de Presionar a los Niños Deportistas Para que Sean Exitosos" Infobae, disponible en <https://www.infobae.com/2014/10/01/1605630-los-peligros-presionar-los-ninos-deportistas-que-sean-exitosos/>; revisado el 18 de Diciembre de 2022
2. Disponible en: <https://seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/97195/56932>; revisado el 18 de diciembre de 2022.
3. "Abusos sexuales en Independiente: Los prostituían por botines"; diario Marca, disponible en <https://www.marca.com/futbol/argentina/2018/03/26/5ab8f59222601d49798b4610.html>
4. Disponible en <https://www.latercera.com/noticia/el-particular-ritual-que-avergonzo-a-beckham-en-su-debut-en-el-united/> revisado el día 8 de diciembre de 2022
5. Artículo 3 de la Convención Sobre Los Derechos del Niño, disponible en: [https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/ConvencionsobrelosDerechosdelNino\\_0.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/ConvencionsobrelosDerechosdelNino_0.pdf)
6. Art. 2 inc. 4 Ley 21430 de la República de Chile, disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1173643>
7. "El interés superior del niño en el marco de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño" Miguel Cillero en "Justicia y Derechos del Niño" nº9 Unicef, disponible en [http://www.iin.oea.org/cursos\\_a\\_distancia/el\\_interes\\_superior.pdf](http://www.iin.oea.org/cursos_a_distancia/el_interes_superior.pdf)
8. Defensoría de la Niñez disponible en [https://www.defensorianinez.cl/preguntas\\_frecuentes/que-se-entiende-por-autonomia-progresiva/](https://www.defensorianinez.cl/preguntas_frecuentes/que-se-entiende-por-autonomia-progresiva/)
9. Art. 68 ley 19968, disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=229557>
10. Art. 70, ley 19968 disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=229557>

# EL FÚTBOL FEMENINO EN EL CONTEXTO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y FRANCIA

## WOMEN'S FOOTBALL IN THE CONTEXT OF THE IBERIAN PENINSULA AND FRANCE

**Edgard Merino Widangossy**

Periodista (PUC),

Master International in Sport Management,

Máster en Marketing Deportivo,

Máster en Bigdata Deportiva, Coach Neurolingüístico.

Docente de Gestión Deportiva de Johan Cruyff Institute, Relator INAF.

### Resumen

*Este artículo presenta una revisión documental del desarrollo fútbol femenino en el contexto de la península Ibérica y Francia focalizándose en la migración de jugadoras extranjeras en ese medio en la temporada 2020-2021. El análisis de los datos de las respectivas ligas permite señalar que un tercio de las jugadoras son foráneas, de ellas más de la mitad son menores de 25 años y provienen del continente americano. Esto deja en evidencia como se está avanzando en este ámbito y como se ha ido internacionalizando la práctica del fútbol femenino en el viejo continente.*

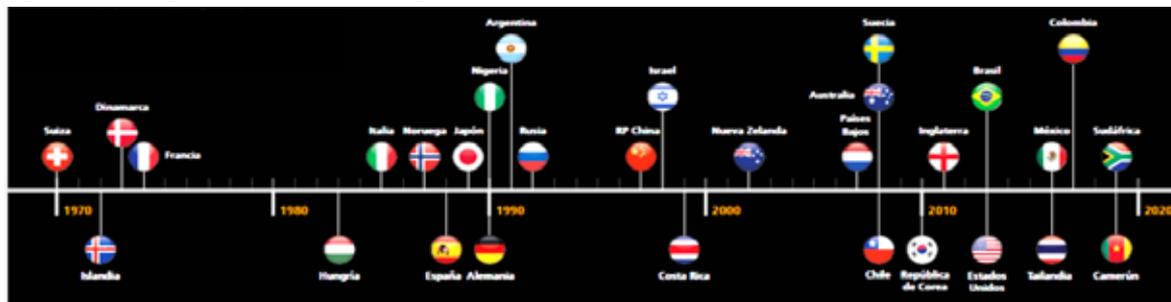
**Palabras clave:** Fútbol, desarrollo deportivo, transferencias de jugadoras, jugadoras extranjeras

## 1. Elementos contextuales

A nivel mundial el fútbol es uno de los deportes más populares y se juega en todos los continentes. En la actualidad, la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA) agrupa a más de 200 federaciones y está impulsando una estrategia deportiva para potenciar el desarrollo de fútbol femenino en el mundo.

En el devenir del fútbol femenino, la primera liga que se consolidó fue la de Suiza en el año 1970, le siguieron la de Islandia, Dinamarca y Francia en los años 70, recientemente Sudáfrica y Camerún han dado el vamos a sus ligas femeniles.

**Figura 1:** Cronología de la fundación de las ligas femeninas en el contexto internacional.



Fuente: <https://digitalhub.fifa.com/m/31350ff23e84e0fa/original/Informe-de-evaluacion-comparativa-de-la-FIFA-futbol-femenino.pdf>

El mundial de Francia 2019 pasó a la historia como la Copa del Mundo Femenina de mayor éxito desde que se hiciera la primera competencia planetaria en esta categoría. Nunca antes un torneo de fútbol femenino había congregado tanta atención mediática del público y de los sponsors. Es así como el evento superó por primera vez en la historia los mil millones de espectadores a nivel global, cuando más de 200 cadenas de televisión de 206 países transmitieron algún partido de dicha Copa del Mundo. A modo de ejemplo, un sólo partido (Francia vs Brasil) fue capaz de congregarse a más de 59 millones de espectadores.

Otro hito importante lo consiguió la selección femenina de Estados Unidos, dado que su camiseta fue la más vendida durante el año 2019 a través del sitio web de Nike, considerando la indumentaria de equipos de ambos sexos, toda una proeza, dado que el fútbol masculino se lleva normalmente muchísima más atención mediática e inversión en marketing que el femenino.

Actualmente, existen cerca de 30 millones de mujeres jugando al fútbol, y la FIFA estima que para 2025/26 habrá 60 millones. Para conseguir ese objetivo el organismo rector del fútbol ha desarrollado un plan estratégico para la consolidación del fútbol femenino a nivel global que contempla lo siguiente:

- Aumentar la participación femenina en el fútbol por todo el mundo con programas de desarrollo a la medida de las federaciones miembro para jugadoras, entrenadoras y árbitras.

- Desarrollar de nuevas competiciones, reforzando el calendario internacional y optimizando las competiciones regionales a todos los niveles.
- Potenciar el valor comercial del fútbol femenino determinando nuevas fuentes de ingresos (contenidos digitales, merchandising, promoción a través de embajadoras, organizaciones y personas influyentes).
- Crear un ecosistema del fútbol femenino más sofisticado y fomentar las posiciones de liderazgo para las mujeres en los órganos decisorios claves, así como perfeccionar los marcos reguladores para impulsar la profesionalización.

Este crecimiento significará una evolución integral de toda la industria, impactando así el ecosistema del fútbol; dado que exista un 100% más de mujeres futbolistas, lo que se traducirá en una mayor demanda de camisetas, de zapatos de fútbol, de academias donde practicar, de jugadoras para los clubes, de directivas y entrenadores, etcétera.

## 2. Los grandes hits

Uno de los principales indicadores de éste desarrollo es el crecimiento exponencial de las transferencias internacionales, es la evidencia del crecimiento de un 87% el año 2021, respecto del año 2018.

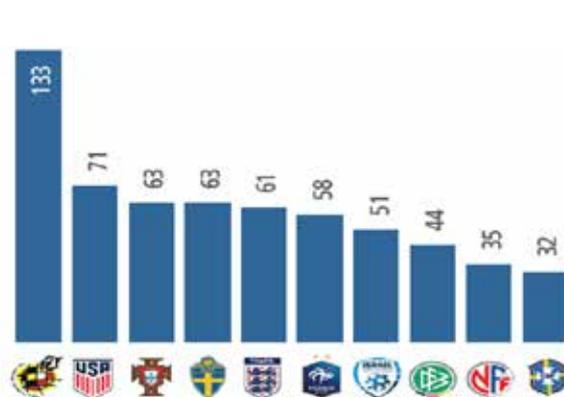
A pesar de que los números de transferencias con respecto al fútbol masculino son menores, se aprecia una clara tendencia hacia un aumento sostenido, a pesar de la pandemia que hemos vivido.

**Figura 2:** de las transferencias internacionales del fútbol femenino (2018-2021 Evolución)



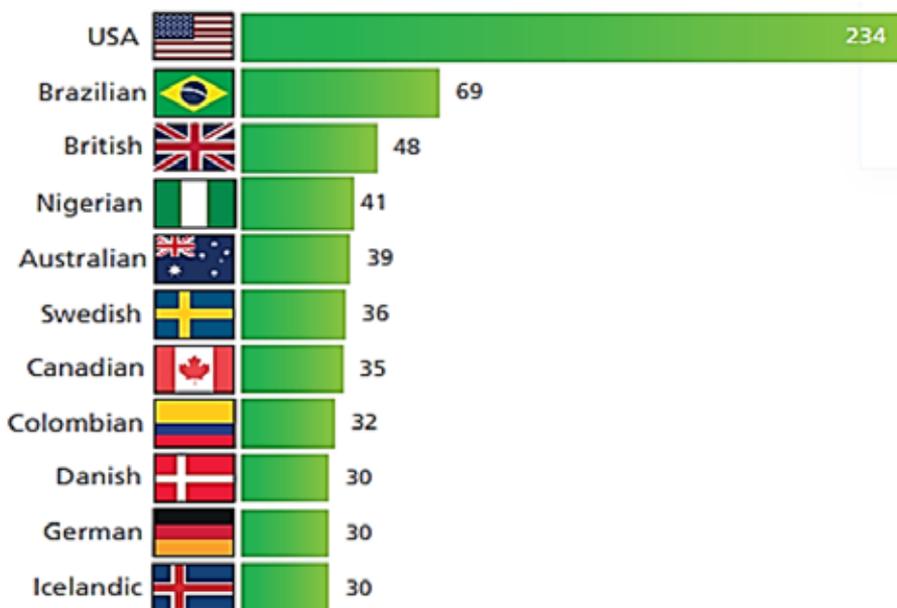
Fuente: Global transfer market report 2021 (FIFA).

**Figura 3:** Las diez primeras asociaciones por número de transferencias entrantes en 2021



Fuente: Global transfer market report 2020 (FIFA).

**Figura 4:** Top 10 de las transferencias según nacionalidad de las jugadoras en el 2021



Fuente: Global transfer market report 2020 (FIFA).

En esta lógica, en el año 2021, al igual que en 2020, la Federación Española fue la asociación que tuvo más transferencias internacionales entrantes (133), seguida de la Federación de Fútbol de Estados Unidos (71), luego la de Portugal y la de Suecia (ambas con 63). Brasil ocupó el décimo lugar con 32 transferencias.

Por otra parte, las jugadoras estadounidenses fueron las que más transferencias internacionales tuvieron, seguidas de las brasileñas, inglesas y nigerianas.

El desarrollo del fútbol femenino presenta una serie de hitos dignos de destacar:

- Aumentar la participación femenina en el fútbol por todo el mundo con programas de desarrollo a la medida de las federaciones miembro para jugadoras, entrenadoras y árbitras.
- El Valencia Club de Fútbol (Valencia CF) fue el primer club deportivo en convertirse en socio mundial de ONU Mujeres en mayo de 2015.
- En el año 2017 la primera liga profesional sudamericana (Colombia) reunió a 33 mil espectadores en la final del campeonato
- Se realiza la primera transferencia pagada desde la liga española al exterior, Christiane Endler es transferida del Valencia FC al Paris Saint Germain (PSG)
- En Noruega se equipararon los premios para las selecciones femeninas y masculinas, hecho sin precedentes para el fútbol femenino.
- El año 2018 se entrega el primer Balón de Oro en la historia del fútbol femenino.
- En el año 2019 había 30 millones de mujeres y niñas practicando fútbol de manera regular en 180 países del mundo
- En la actualidad, el fútbol femenino federado cuenta con 80.545 Referee, 63.126 entrenadores y 945.068 jugadoras registradas.
- En el 2021 se realizaron un total de 1.304 traspasos internacionales. Esto representa un aumento del 26% en comparación con el año anterior.
- El 73% de los miembros asociados a la FIFA cuenta con una selección femenina activa.
- En el año recién pasado 99 de las 211 asociaciones miembros de la FIFA contrataron o liberaron al menos a una jugadora.
- El número de clubes activos aumentó un 26,4% en el año 2020, pasando de 276 en 2019 a 349 en 2020.
- Alrededor del 60% de los equipos de fútbol femenino

en las principales ligas de todo el mundo lucen en las camisetas un patrocinador diferente al del equipo masculino.

- España, Portugal y Francia registraron 254 transferencias internacionales, un 25% de las realizadas el año 2020.
- En el Camp Nou de Barcelona, España, se marca el récord de asistencia a un partido de la Champions League femenina con 91.553 personas el pasado 30 de marzo 2022.
- En Chile, el día 9 de abril del 2022, se publica la Ley N° 21.436, que exige la celebración de contrato de trabajo de las deportistas del campeonato nacional de fútbol femenino.

### 3. El fútbol femenino en España, Portugal y Francia

Ligas como la española, la francesa y portuguesa, se han ido consolidando con la presencia de jugadoras de distintas partes del mundo. Un dato no menor, consigna que la plantilla del Atlético de Madrid, uno de los equipos fuerte de la Liga Iberdrola, está conformada en un 75% por jugadoras extranjeras, lo que sin lugar a dudas le ha posibilitado lograr un tricampeonato en temporadas pasadas.

Al igual que el Atlético de Madrid, el Olympique de Lyon, el que ha sido considerado como el Mejor Club Femenino del Mundo 2020 por la IFFHS , y que en el presente año 2022, se coronó por octava vez campeón de la UEFA Woman Champions League, cuenta con un significativo aporte de jugadoras extranjeras proveniente de Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, España, Finlandia, Inglaterra, Islandia, Japón, Noruega, Portugal, Estados Unidos y Chile, lo que se traduce en que cerca del 50% de sus deportistas sean foráneas.

**Figura 5:** Olympique Lyon Campeón UEFA Woman Champions League.

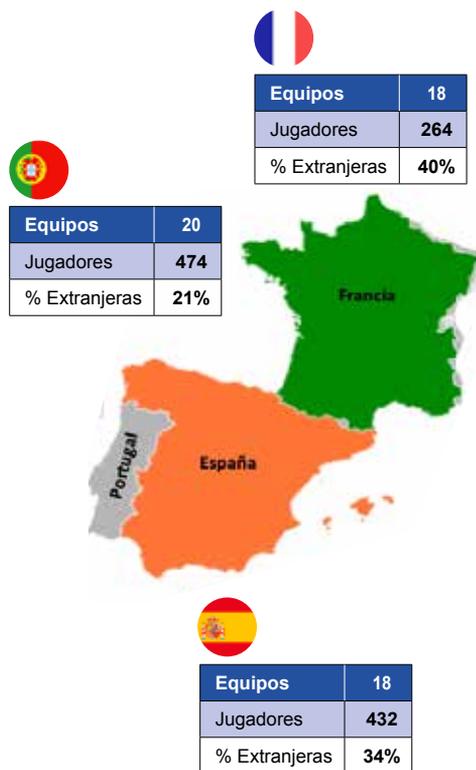


Fuente: <https://joglojateng.com/2022/05/23/olympique-lyon-putri-kembali-digdaya-di-eropa/>

En primera división de las ligas femeninas antes referenciadas, en la temporada 2020-2021, se tenían 40 clubes y 1.113 jugadoras, donde cerca del 30% eran extranjeras; se registraron 254 transferencias internacionales, un 25% más que las del año 2020. Es destacable el aporte de Estados Unidos con 72 jugadoras y el de Brasil con 55 deportistas.

En contraste, sólo 18 jugadores de España, Portugal y Francia están jugando fuera de país natal, movilizándose en alguna de estas ligas.

**Figura 6:** Panorámica de las ligas femeninas española, francesa y portuguesa temporada 2020-2021



Fuente: Elaboración propia.

La liga lusitana es la que presenta mayor número de equipos y jugadoras, no obstante, la española y la francesa tienen porcentualmente mayor cantidad de deportistas extranjeras. A continuación, se presentan los equipos participantes de ligas precitadas.

**Tabla 1:**  
Jugadoras registradas por club y país

PORTUGAL	Nº Jugadoras	ESPAÑA	Nº Jugadoras	FRANCIA	Nº Jugadoras
A dos Francos	21	Atlético Madrid	25	Dijon FC	19
AD Ovarense	21	Athletic Club	23	Fleury	22
Albergaria	21	Barcelona	21	Girondins de Bordeaux	20
Amora	22	Deportivo de La Coruña	20	GPSO 92	19
Boavista	25	Éibar	22	Guigamp	19
Cadima	24	Espanyol	21	Le Havre	22
CF Benfica	21	Granadilla Tenerife	34	Montpellier HSC	20
Clube Condeixa	25	Levante	20	Olympique Lyonnais	20
Estoril Praia	23	Logroño	21	Paris FC	18
FC Famalicao	24	Madrid CFF	26	Paris Saint Germain	22
Fiaes	22	Rayo Vallecano	20	Soyaux	23
Gil Vicente	25	Real Betis	23	Stade de Reims	18
Maritimo	24	Real Madrid	18	<b>TOTAL</b>	<b>242</b>
SF Damaiense	23	Real Sociedad	20	<b>CLUBES</b>	<b>12</b>
SL Benfica	30	Santa Teresa	22		
Sporting Braga	26	Sevilla	22		
Sporting CP	25	Sporting Huelva	18		
Torrense Players	24	Valencia	21		
Valadares Gaia	26	<b>TOTAL</b>	<b>397</b>		
Torrense	22	<b>CLUBES</b>	<b>18</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>474</b>				
<b>CLUBES</b>	<b>20</b>				

Fuente: Elaboración propia a partir de dataset provistos por Instat y Wyscout

En esta dinámica considerando sólo a las jugadoras de campo (1.047) se tiene que prevalecen las defensas centrales, y las mediocampistas en general en cada uno de los países considerados

Por otra parte, se aprecia que el 31% de las jugadoras de estas ligas son extranjeras, y el 44% se concentra en el rango etéreo 20-24 años. Cabe destacar que el 87% de las deportistas tienen, a lo más, 29 años de edad.

**Tabla 2:** Distribución según posición y país

Posición	España	Francia	Portugal	Total
Delantero	60	32	55	147
Defensa Central	65	43	75	183
Extremo Derecho	37	20	41	98
Extremo Izquierdo	48	30	54	132
Lateral Derecho	35	18	35	88
Lateral Izquierdo	37	22	42	101
Mediocampista C	34	36	73	143
MCD	58	41	56	155
Total	374	242	431	1047

Fuente: Elaboración propia a partir de dataset provistos por Instat y Wyscout

**Tabla 3:** Distribución según edad y origen

Edad	Origen		
	Nacionales	Extranjera	Total
15-19	160	6	166
Defensa Central	325	136	461
Extremo Derecho	164	128	292
Extremo Izquierdo	59	53	112
Lateral Derecho	7	3	10
Lateral Izquierdo	4	2	6
Total	719	328	1047

Fuente: Elaboración propia a partir de dataset provistos por Instat y Wyscout

Con respecto al continente de origen se tiene que el número de jugadoras extracomunitarias asciende a un total de 211 deportistas, destacando el mayor aporte de Sudamérica y Norteamérica con 161 futbolistas, por otra parte, se aprecia que el fútbol asiático y oceánico marca presencia en las ligas femeniles de la península ibérica y Francia.

**Tabla 4:** Distribución según continente de origen

Continente	Total
África	29
Asia	4
Europa	836
Oceanía	7
Norteamérica	71
Centroamérica	10
Sudamérica	90
Total	1047

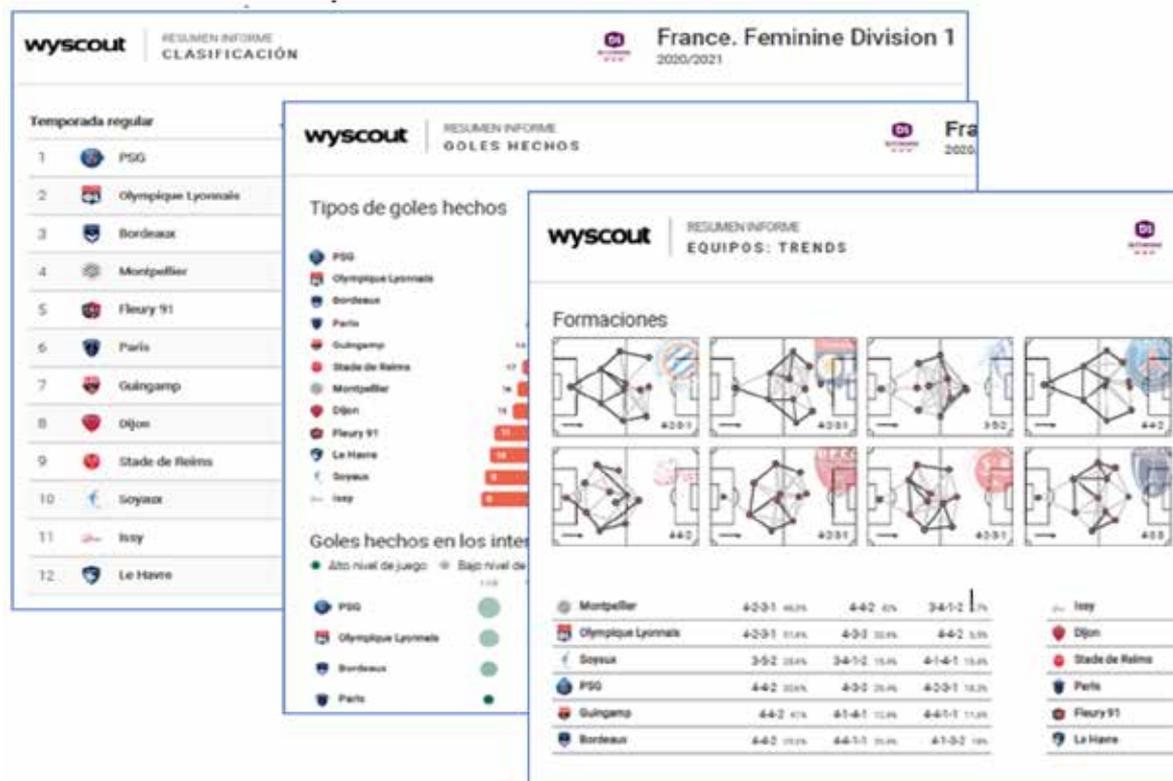
Fuente: Elaboración propia a partir de dataset provistos por Instat y Wyscout

## 5. Los desafíos

Las empresas proveedoras de datos han ido incorporando registros de las principales ligas femeninas entregando reportes pormenorizados fecha tras fecha, con lo que se tiene un acervo informacional digno de explorar.

A modo de ejemplo, se muestran a continuación tres páginas del reporte semanal que Wyscout ofrece de las diferentes ligas del mundo, en este caso la primera división del fútbol femenino francés.

**Figura 7**  
Indicadores técnicos y tácticos del fútbol femenino



Fuente: Elaboración propia a partir de reportes de Wyscout

En esta dinámica de crecimiento e internalización del fútbol femenino nos encontramos con múltiples interrogantes, en donde el estudio del rendimiento futbolístico femenino y las métricas de desempeño aún presentan un nivel incipiente de desarrollo, demandando así generar nuevos modelos de exploración y predicción.

El fútbol femenino es un deporte que registra un crecimiento evidente en los últimos años, donde se han duplicado y hasta triplicado las licencias federativas de jugadoras en diferentes lugares del mundo, además de que ha registrado estos últimos años récords en audiencias que hace unos pocos años hubiesen sido insospechados, sin embargo, aún presenta muchas falencias respecto a las plataformas informativas sobre fútbol femenino.

Hasta hace 3 o 4 años, por ejemplo, un partido de Champions League no se podía ver en televisión en países de Latinoamérica, estos últimos años eso se remedió con la entrada de Direct TV, ESPN, y otros actores que han comenzado a televisar la competencia de clubes femeninos más importante del mundo, sin embargo, este es un ejemplo de cosas que se pueden hacer mejor para apoyar al fútbol femenino, en ese sentido el Big Data es esencial y primordial para el crecimiento de la actividad.

Una de las grandes falencias de la industria es no poseer fuentes de datos fiables para poder desarrollar el deporte, los scout, los entrenadores, los directivos, los agentes, necesitan de información, necesitan de data, necesariamente de fuentes fidedignas y con acceso a esa información para poder hacer su trabajo y desarrollar el fútbol femenino de mejor manera.

En muchas oportunidades los agentes, los clubes, los directivos y los actores implicados, no tienen las suficientes herramientas a nivel estadístico y a nivel de análisis para poder evaluar a una jugadora, dejando al gusto y al criterio personal muchas de las contrataciones que se realizan hoy en día, esto con un desarrollo futuro de herramientas sobre bases de datos confiables de fuentes que se dediquen a recopilar información de cada liga, sería un aporte sustantivo para el desarrollo y la calidad del fútbol femenino a nivel planetario.

## Referencias bibliográficas.

1. FIFA (2020). Manual para gestores del fútbol femenino. Disponible en <https://digitalhub.fifa.com/m/3c0ef055aad8e0ef/original/Manual-para-gestores-del-futbol-femenino.pdf>
2. FIFA (2021). EL CAMINO DEL CAMBIO Informe de evaluación comparativa de la FIFA. Disponible en <https://digitalhub.fifa.com/m/31350ff23e84e0fa/original/Informe-de-evaluacion-comparativa-de-la-FIFA-futbol-femenino.pdf>
3. FIFA(2021). Global transfer market report 2020 a review of international football transfers worldwide. Documento electrónico disponible en <https://img.fifa.com/image/upload/ijiz9rtpkfnbhwq70.pdf>
4. FIFA (2021). Women´s development programer. disponible en <https://digitalhub.fifa.com/m/3337fe5231c26c72/original/mzliwvh0tj7maojnyim-pdf.pdf>
5. FIFA (2022) Guía de la FIFA para la CONCESIÓN DE LICENCIAS DE CLUBES EN EL FÚTBOL FEMENINO disponible en [https://digitalhub.fifa.com/m/5b802deca27e806f/original/FIFA-Guide-to-Club-licensing-in-women-s-football\\_ES.pdf](https://digitalhub.fifa.com/m/5b802deca27e806f/original/FIFA-Guide-to-Club-licensing-in-women-s-football_ES.pdf)

# CONVERSATORIO CON EL DR. ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI



**Roberto Hernández Sampieri,**  
Licenciado en Ciencias de la Comunicación, Maestro en Administración, Diplomado en Consultoría y Doctor en Administración por la Universidad de Celaya.

Distinguido con la Maestría Honoris Causa por la Universidad Pitágoras de México en 2009, la Universidad César Vallejo de Perú, la Universidad de los Andes de Chile, la Universidad Andina de Cusco y la Universidad Señor de Sipán. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de CONACYT. Miembro del Consejo de Desarrollo Social y Humano de Guanajuato. El Dr. Hernández actualmente es Director del Centro de Investigación en la Universidad de Celaya; Coordinador del Programa Doctoral en Administración de la Universidad de Celaya; Director del Centro de Investigación de Métodos Mixtos de la Asociación Iberoamericana de la Comunicación

En octubre del presente año, el Dr. Hernández Sampieri concedió una entrevista al INAF, en la que gentilmente respondió a consultas formuladas por el Vicerrector Académico Dr. Edgardo Merino Pantoja y el Director de Aseguramiento de la Calidad Profesor Sergio Guarda Etcheverry. El artículo que se presenta es un extracto de lo expuesto por el Dr. Hernández Sampieri, quien, en primer término, agradeció la invitación cursada por el INAF. A continuación, sus respuestas.

## Desarrollo de la entrevista

**¿Qué importancia y tiene la investigación y el deporte en la formación de futuros profesionales?**

*En principio, los jóvenes se preguntan ¿para qué voy a hacer un curso de investigación si no quiero ser científico, ni investigador, ni académico? Seguramente no me va a servir para nada; será una pérdida de tiempo, cuando lo que en realidad quiero, son cosas que me sirvan más para trabajar en el futuro.*

*Al respecto, lo primero que quisiera comentar es que la investigación sirve para conocer y profundizar en todos los fenómenos que nos rodean, desde los agujeros negros hasta las leyes del propio origen del universo. También, para conocernos a nosotros mismos, nuestra estructura, nuestro propio ADN, de qué estamos formados, hasta nuestras motivaciones más profundas, así mismo para resolver toda clase de problemas, por ejemplo, las razones por las cuales falla un sistema de producción, un conflicto familiar o cómo puede mejorar el nivel de vida cualquier comunidad hasta cómo resolver una pandemia.*

**¿Es útil para los países, empresas, universidades invertir en investigación?**

*Primero quisiera comentar lo siguiente. Los países y empresas más desarrolladas son las que invierten más en investigación y desarrollo. En porcentaje del producto interno bruto claramente hay dos países que invierten más en investigación, los Estados Unidos el primer lugar y China, después tenemos a Japón, Alemania, Francia y otros países.*

*En los últimos años, los países que generan más empleos, que más proyectos de inversión tienen, que más desarrollo económico tienen, son justamente los que más invierten en Investigación y Desarrollo, Estados Unidos, China, Japón, Alemania, Corea del Sur, etc. En América Latina, Brasil es el que más ha invertido en investigación. Por lo tanto, la primera conclusión es que la investigación sirve a un país para el desarrollo, para generar empleos y para generar condiciones favorables para sus habitantes.*

**¿A las Empresas les sirve invertir en Investigación y qué empresas son las que más invierten?**

*Quiero comentar que las mil empresas más grandes*

del mundo y que más invierten en investigación y desarrollo son las que generan más recursos; invirtieron en 2019 más de 700 mil millones de dólares. La que más lo ha hecho en los últimos años es Amazon y uno diría ¿por qué Amazon?, ¿por qué una empresa que contacta vendedores y compradores invierte tanto en investigación?

Para perfilar una mercadotecnia individual, Amazon ha llevado la mercadotecnia que evolucionó de países de bloques hacia grupos, hacia familias, y ahora a consumidores individuales, porque invierte mucho en conocer a sus clientes; ha tenido un incremento anual, hasta 2020, de casi el 25%, lo que ha implicado 37.329 billones de dólares y es la empresa de mayor crecimiento. Otras empresas como Google, cómo Alphabet, empresa genérica de Google. Y aquí también vemos otra relación, Las empresas que tienen mayor crecimiento, mayor competitividad y mayores niveles de comercialización son las que más invierten en investigación y desarrollo. Alphabet en segundo lugar invirtió en 2019 más de 18 mil millones de euros en investigación y ya le sigue Samsung, Microsoft, Volkswagen, Huawei, Apple, Intel, Johnson y Johnson, etc.

Esto demuestra que las organizaciones que más invierten en investigación y desarrollo son también las que más crecen, las que más innovan, etc. Y lo mismo ocurre con las instituciones de educación superior, las que más invierten en investigación se posicionan mejor en un ranking académico.

Como ejemplo, podemos ver que Oxford, por la cantidad de proyectos e inversiones en centros de investigación encabeza el ranking académico 2017-18, y a la vez, es la que mayor rango académico tiene, En segundo lugar, Harvard, en tercer lugar, Cambridge, seguida por el Instituto Tecnológico de California, Stanford. De lo anterior se puede concluir que la calidad académica está muy vinculada con la inversión en investigación y desarrollo, y que quienes más invierten en investigación tienen un mejor posicionamiento Académico. Por lo tanto, la investigación les es útil no solo a los países, también fundamental a las organizaciones y a las instituciones de educación superior. Y para valorar la importancia de la investigación, ¿cómo creen que se va a resolver esta Pandemia y otras posibles amenazas para el futuro? con investigación; las vacunas son producto de la investigación.

### **¿Qué rol le corresponde a la investigación en la formación de nuestros estudiantes?**

Para un joven estudiante de cualquier carrera, la investigación también es fundamental en sus vidas personales, en su desarrollo profesional, los que van a ser científicos, investigadores y académicos desde luego, la materia prima con la que van a trabajar, etc. Pero

nos encontramos con que muchos jóvenes no quieren ser científicos, investigadores o académicos, pero que sí quieren cuando egresen de sus carreras laborar en una empresa, una organización, otros trabajar en un puesto público, dedicarse a la consultoría, trabajar como profesionales independientes, iniciar un emprendimiento, colaborar en una organización no gubernamental, y otros a administrar recursos que les fueron heredados, etc.

Cuándo preguntamos a las empresas ¿Cuál es la competencia número 1 que quieren las empresas? Las empresas contestan Investigación, y a los jóvenes cuando se les pregunta sobre lo mismo responden negativamente. Según un estudio o varios estudios, que consideramos en nuestra última obra de metodología de la investigación, un estudio de MANPOWER, la empresa de reclutamiento más grande del mundo, y otro estudio de una empresa de innovación, preguntaron a más de 60 mil directores generales de empresas, directores de producción, directores de mercadotecnia, directores de comercialización, directores de informática, ¿cuál era la competencia número 1? Y no dijeron investigación, Lo que dijeron es, la competencia número 1 es la capacidad de analizar información y tomar una decisión, lo que más queremos de las personas que contratamos es que tengan la capacidad de recolectar datos, analizarlos y tomar decisiones los más oportunas posibles de acuerdo a esos datos. Y esto es parte de la esencia de la investigación, Por eso lo que se les pide a las empresas es gente que piense, gente que recolecte información de su entorno y resuelva problemas, tome decisiones, entonces para quienes trabajen en una empresa, la investigación va a ser importante. Sin embargo, muchas veces los jóvenes y todos nosotros decimos, es que no hay empleo.

En otro estudio esta empresa MANPOWER con 39.195 ejecutivos la organización les preguntó ¿Cuál es el problema para localizar talento entre los jóvenes egresados de universidades y de instituciones de educación superior entre las cuales se encuentra el INAF?

Si a nivel mundial el 2018 el 45% de las empresas en todo el mundo decía, no encontramos a las personas adecuadas con el talento adecuado para los puestos de trabajo que ofrecemos, es decir, si hay empleo, pero no hay quien ocupe la vacante según los criterios de la empresa. Y un joven que vaya a trabajar en una empresa, por ejemplo, una empresa deportiva o en un organismo, ¿para que le va a servir la investigación? Va a ser útil para mejorar sus productos y servicios, investigar como tener mayor calidad, para crear nuevos productos, para saber qué tan motivados y contentos están en su trabajo sus colaboradores, empleados y ejecutivos, para conocer sus mercados, lo que es investigación de mercado, y otras. Para el desarrollo de productos es clave la investigación; gran cantidad de ellos han sido desarrollados a través de la investigación, como la televisión a color, el GPS, las zapatillas de deportes, internet, la computadora,

automóviles, plástico, medicamentos, la robótica, video juegos, etc. Para quien no quiere trabajar en una empresa y quiere ser un profesional independiente, o que trabaje en un consultorio o de consultor desde el diagnóstico, y el joven que vaya a querer hacer diagnóstico clínico, diagnóstico de un equipo de fútbol, pues va a tener que hacer investigación, por ejemplo, preparadores físicos, psicólogos, médicos, enfermeros, trabajadores sociales, maestros.

### **¿Por qué considera que es fundamental la investigación en el deporte?**

Ustedes saben que son un instituto de gran relevancia a nivel internacional y los jóvenes que están ahí lo saben también. El deporte es una actividad esencial para el ser humano. Todos nosotros hemos practicado deporte a lo largo de nuestras vidas, todos o casi todos somos espectadores de algún deporte. El deporte y la investigación son por lo tanto inherentes a nuestra naturaleza humana, el deporte genera, y todos lo sabemos, salud física y mental, nos ayuda a forjar el carácter, nos permite socializar, nos brinda entretenimiento y esparcimiento, nos enseña trabajar en equipo, apreciar la vida misma, reduce el estrés y nos une para objetivos comunes, nos infunde valores, es esencial para la actividad humana. Asimismo, nos puede ayudar a erradicar problemas sociales como el racismo, la inequidad de género, la drogadicción, entre muchas otras situaciones conflictivas, incluso nos puede ayudar a mejorar el rendimiento académico, nos enseña el valor de la victoria y también como recuperarnos de una derrota.

En un libro que escribí con el Doctor Sergio Méndez Valencia, la Doctora Christian Paulina Mendoza Torres Y la Doctora Ana Cuevas Romo hicimos un estudio de qué tema les interesa más a los jóvenes en México y en algunos países de América Latina, para buscar ejemplos para nuestro libro de investigación. Cuál creen que fue el tema número 1 que dijeron los jóvenes que más les interesa, los deportes y dentro de los deportes, el fútbol. El fútbol es un tema fundamental en nuestras vidas para muchas cuestiones, no sólo para lo deportivo sino por todo lo que ello implica.

Para investigar en el deporte tenemos 3 grandes rutas de la investigación, la cuantitativa, la cualitativa y la mixta, todas igualmente importantes.

### **¿Nos podría precisar al respecto de estas rutas?**

Por supuesto, el proceso cuantitativo es secuencial, parte de una idea, se plantea un problema, se generan hipótesis, se recolectan datos en forma numérica, se analizan con estadística, se hace experimentación y los resultados se interpretan; es un proceso relativamente lineal que va etapa por etapa, la idea, planteamiento del problema, revisión de la literatura, visualización del

alcance del estudio, elaboración de hipótesis, y definición de variable, desarrollo de un diseño, de una muestra de la cual se recolectan datos, se analizan y se elabora el reporte de resultados. La investigación cuantitativa tiende más hacia la objetividad, busca generalizar resultados, describir, explicar y probar hipótesis.

La **investigación cualitativa** por su parte, trabaja más bien con narrativas, con datos simbólicos, con videos, etcétera, que también tiene todo un proceso que es menos lineal. En lugar de comenzar por una teoría, voltea al mundo empírico para ver si es apoyada por los hechos, El investigador en la investigación cualitativa comienza examinando los hechos en sí y va desarrollando una teoría con lo que se está observando, lo que ocurre. No seguimos un proceso claramente definido y no son tan acotados, pero se van acotando a medida que avanza la investigación. Los métodos de recolección de los datos no son estandarizados, no se efectúa una medición numérica y el análisis es más bien temático, no tanto estadístico y vamos obteniendo perspectivas profundas de los actores, de los participantes de la investigación y de sus interacciones; el proceso es más flexible y vamos reconstruyendo una realidad.

Con **los métodos mixtos** que son la combinación de los métodos cuantitativos y cualitativos, recolectamos, analizamos e interpretamos datos cualitativos y cuantitativos, los mezclamos, los confrontamos, los discutimos de manera conjunta. Si yo hago un estudio con datos cuantitativos los analizo y lo reporto, y luego hago algo del otro enfoque y no hay contraste, mezcla, no estoy en los métodos mixtos, tengo un estudio cualitativo o un estudio cuantitativo. Para hablar de métodos mixtos tiene que haber fusión, tiene que haber conversión de datos, integración de la información, diseños mixtos, y su gran ventaja es que tienen las fortalezas de los otros dos enfoques y pueden ser en secuencia o de manera simultánea.

Estos tres enfoques se aplican todas las áreas incluyendo al deporte. La investigación sobre el deporte, no tiene límites y eso es algo que hay que felicitar al instituto por toda la gran investigación cualitativa, cuantitativa y ahora mixta que están implementando, porque investigación en el deporte, jóvenes, pueden hacer mucha a lo largo de sus vidas.

### **¿Qué ejemplos se podrían presentar al respecto?**

En salud, el impacto del deporte en variables de la salud física es fundamental y no se va a terminar nunca, el impacto del deporte en la presión arterial, la capacidad respiratoria, la masa corporal, la grasa, los indicadores específicos como la creatinina, la glucosa, la función renal, el estrés la autoestima. Los gimnasios deberían de proveer este tipo de investigación, el impacto del deporte en la decisión, en conductas pro sociales, de valores,

de sentido de vida, y actitud positiva hacia la vida, estudios desde niños. Todo lo que da el deporte hay que documentarlo, porque es fundamental, lo que da el deporte al niño, al joven, al adulto y a la persona mayor. Ahora en todas las áreas de geriatría lo importante que es para el sentido de vida, para adultos personas de 80 o más años Es importante el sentido que les puede dar el deporte.

La investigación sobre el deporte no tiene límites en educación, así como la relación entre la práctica del deporte y el aprendizaje. Hemos visto estudios que demuestran que practicar el deporte te puede ayudar a elevar tu aprendizaje de matemáticas por ejemplo, de física, de otras materias, no solo por el orden que te da sino por los procesos mentales que implica, procesos cognitivos, el vínculo entre la práctica del deporte y el desarrollo de competencias básicas para la vida, para el trabajo, para la sociedad, por ejemplo, el trabajo en equipo del deporte cómo se correlaciona con habilidades específicas del trabajo en equipo, hay un estudio que lo correlaciona con la capacidad de leer conductas no verbales, por ejemplo.

La investigación sobre el deporte en lo social, experiencias en implementación de programas deportivos en comunidades y la resolución de problemas sociales. Cómo implementar estos programas deportivos resuelven el pandillerismo, el alcoholismo, la integración familiar y social, la violencia y muchos otros más. En Guanajuato nuestro estado, el gobierno provincial está haciendo mucho impulso social, en talleres deportivos, y se va a estar evaluando las experiencias para demostrar que el deporte puede ayudar a mejorar el nivel de vida de las comunidades, no solo entretenimiento, el impacto de programas deportivos en grupos vulnerables y con capacidades distintas, o por ejemplo, un estudio sobre los vínculos entre los entrenadores de fútbol y las familias de los jugadores Esa conexión afectiva que es tan importante para fortalecer lazos comunitarios positivos; y estudios con temas específicos hay muchos, indagación de las causas que producen la fatiga crónica en atletas de alto rendimiento, estudio cuantitativo, el efecto del consumo de vitaminas y suplementos alimenticios sobre el propio rendimiento deportivos en muchos deportes, cuantitativo experimental, o analizar temores, preocupaciones, angustia, estado de ánimo y motivaciones de jugadores de fútbol, ante un evento deportivo clave como una final de fútbol. Creo que nos falta estudio de qué pasa por las cabezas de los jugadores antes de una final, hay que estudiarlo. Yo creo que es un área muy importante. O una correlación entre el consumo de proteínas per cápita y el desarrollo físico sano de la población, el análisis de factores que inciden en victorias y derrotas en finales deportivas, un estudio mixto cuantitativo, todos los factores que incluyen para ver si hay patrones en común.

Otros estudios que en muchos países son muy actuales sería el impacto que tuvo o que tiene el aislamiento social provocado por la pandemia sobre aquellas personas que regularmente entrenan, explorando las adaptaciones de cada uno para poder seguir realizando su actividad, cómo siguieron entrenando, qué utilizaron, qué podemos aprender de esas experiencias, un estudio mixto o al menos cualitativo. Otros temas, la autoconfianza, y el sentido de vida en atletas de alto rendimiento; el sentido de vida es una variable clave en el ser humano, o de qué manera el ver deportes en televisión y en transmisiones por internet mitigó el impacto del aislamiento durante la pandemia, el papel que jugaron la exposición de deportes durante la pandemia.

En su opinión, ¿Qué desafíos debemos enfrentar?

Nos falta investigación sobre los perfiles y el liderazgo de los entrenadores, hay algunos estudios, pero todavía se requiere mucho más, y la investigación aplicada a la labor cotidiana deportiva, el análisis de equipos rivales. Es muy importante esta investigación, estrategias de desempeño grupal e individual del contrincante, sus fortalezas y debilidades, estudios mixtos que pueden ampliarse, estudios de caso de jugadores, de trayectorias, de desempeño, fortalezas y debilidades, la parte física. Todo lo que es el benchmarking mixto, como por ejemplo un estudio maravilloso que tiene la INAF, y que el Doctor Edgardo Merino me hizo el favor de proporcionar, "Fútbol Matrices de Análisis Táctico Defensivo", todos los estudios para comunicadores deportivos, el comunicador deportivo está haciendo investigación histórica todo el tiempo y que no sólo vaya a la parte anecdótica, es importante.

Otro estudio del INAF y que es una gran investigación de fútbol femenino y redes sociales, ¿cómo jugadoras de fútbol utilizan sus redes sociales?, evaluación de la condición de equipos deportivos mediante sistemas como el Omega Wave, correlacionado con indicadores de desempeño, un estudio que está en la revista del INAF. El análisis de las formas de conversión de goles en un torneo de fútbol o de puntos u anotaciones en otros deportes, que es un estudio que también reporta en su revista INAF y que yo lo recomiendo, entre otros publicados.

Porque la investigación puede ser una herramienta distintiva de competitividad de cada uno de ustedes estudiantes, de sus grupos, de los equipos que integren en el futuro, y qué va a ser útil para todos ustedes en su vida profesional. La investigación será una herramienta que el día de mañana valoraran mucho. Reflexionen por favor y tómenlo en cuenta, y recuerden que cada uno y de ustedes son el futuro de la investigación. Muchas gracias.

A Usted, muchas gracias Dr. Hernández.

# MODELOS DE APRENDIZAJE AUTOORGANIZATIVOS Y SU EVIDENCIA APLICADA AL FÚTBOL

## SELF-ORGANIZING LEARNING MODELS AND THEIR EVIDENCE APPLIED TO FOOTBALL

---

### Jorge Pérez-Contreras

Área de Estudios y Producción Académica. Instituto Nacional del Fútbol, Deportes y Actividad Física. INAF, Chile. Escuela de Ciencias del Deporte, Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás, Chile.

### Francisco Vidal-Maturana

Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Chile.

### Pablo Merino-Muñoz

Programa de Posgraduación en Educación Física. Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil. Núcleo de investigación en ciencias de la motricidad humana, Universidad Adventista de Chile, Chile.

---

### Resumen

*El fútbol es un deporte que requiere y exige a sus participantes que desarrollen una amplia gama de habilidades técnicas y tácticas para lograr un buen desempeño. Existen diferentes tipos de propuestas metodológicas para la adquisición y desarrollo de estas habilidades, y cada una de ellas se relaciona con un enfoque particular respecto a las teorías de aprendizaje motor existentes. El objetivo del presente trabajo fue la revisión de tres modelos de aprendizaje basados en la teoría de los sistemas dinámicos y la dinámica ecológica (enfoque de los constreñimientos, pedagogía no lineal y aprendizaje diferencial), en los cuales se describen sus fundamentos teóricos y principios prácticos para que tanto estudiantes, profesores, entrenadores, técnicos y académicos puedan reflexionarlos y aplicarlos de manera coherente en sus respectivos contextos de intervención.*

**Palabras claves:** *Aprendizaje motor, adquisición de habilidades, sistemas dinámicos, dinámica ecológica, fútbol, pedagogía no lineal y aprendizaje diferencial.*

---

***La frase más peligrosa que puede existir es: “Así se ha hecho siempre”***

### Introducción

Los deportes denominados de habilidades abiertas, entre ellos el fútbol, son considerados actividades que demandan altos niveles de capacidades perceptivas, cognitivas y coordinativas (Walsh, 2014). Debido al carácter dinámico e interactivo de este tipo de actividades, es que se necesitan abundantes habilidades para rendir de manera exitosa en el juego. En el fútbol, estas habilidades requieren específicamente del desarrollo de componentes perceptivo-motores (técnico) y perceptivo-cognitivo (táctico) (Bergmann et al., 2021), los cuales serán elementos centrales del proceso de formación de los futbolistas y, por ende, objetivos fundamentales en el diseño de tareas y

métodos de entrenamiento (Williams et al., 2020).

Las teorías de aprendizaje motor pretenden explicar los mecanismos que subyacen al proceso de adquisición y desarrollo de habilidades motrices que, a su vez, sirven de fundamentación teórica para la aplicación de métodos de aprendizajes (Schöllhorn et al., 2022). De esta manera, su implicancia práctica es de gran importancia en el quehacer de los entrenadores y profesores, ya que la teoría en la que decida basarse, sea de forma deliberada o no, va a dictar la elección de los contenidos, métodos y el estilo de intervención durante los entrenamientos (Bergmann et al., 2021).

Respecto a los métodos de enseñanza-aprendizaje utilizados por los entrenadores, se ha evidenciado a través de investigaciones observacionales que independiente de la edad y el nivel de los deportistas, existe una mayor proporción de tareas en formato de juego (con toma de decisiones) en comparación a las de formato de ejercicios (sin toma de decisiones) (Cushion et al., 2012; Ford et al., 2010), pero que, aun así, siguen teniendo un porcentaje importante dentro de las sesiones de entrenamiento (30-40%) (Larkin et al., 2022). Esto demuestra que actualmente sigue existiendo una tendencia a la aplicación de métodos orientados a la repetición constante y desacoplada para la adquisición de habilidades técnicas en el fútbol (Williams & Hodges, 2005), así como también un alto grado de protagonismo por parte del entrenador, reportando un elevado volumen de instrucciones y retroalimentaciones, haciendo que el tiempo efectivo de los entrenamientos disminuyan considerablemente (O'Connor et al., 2018).

Según lo mencionado anteriormente, es que el objetivo de este artículo es realizar una breve descripción de las teorías de aprendizaje motor que predominan actualmente, para luego exponer algunos de los modelos prácticos basados en las teorías autoorganizativas relacionadas al enfoque ecológico y de los sistemas dinámicos.

### ***Teorías de Aprendizaje Motor***

Tradicionalmente, el enfoque que más ha predominado a lo largo de la última mitad del siglo XX y, en muchos casos, hasta el día de hoy, es la teoría de los esquemas motores (Schmidt, 1975). Este enfoque, basado en una perspectiva cognitivista, establece que las habilidades motoras son almacenadas en el cerebro como programas motores generalizados (PMG), los cuales, a través de representaciones mentales se almacenan a medida que el sujeto practica determinadas acciones para, posteriormente, poder ser aplicadas en diferentes contextos (Chamberlin & Magill, 1992). A través de esta perspectiva, una acción individual dentro de un contexto de juego se explica por medio de un proceso de 3 etapas consecutivas: primero por la identificación del estímulo (percepción), seguido de la elección basada en el procesamiento de información (decisión), y finalmente la ejecución del PMG seleccionado (acción). De este modo, las habilidades técnicas deben ser, en un comienzo, almacenadas de forma consciente, idealmente a través de la descomposición de sus partes,

para luego, a través de la repetición sistemática, hacerlas inconsciente y automatizadas, asumiendo así que debe haber una forma o modelo ideal de realizar una técnica, y que ésta, debe ser enseñada a través de un proceso lineal y definido por etapas (Fitts & Posner, 1967). Por otra parte, respecto a la variabilidad de los movimientos, esta teoría concibe que, si bien es necesario la aplicación de variabilidad a medida que se progresa en el aprendizaje, ésta busca que los sujetos logren sobreponerse a ella, logrando con ello, que los individuos sean capaces de realizar correctamente los elementos invariantes del programa motor adquirido anteriormente; aquel deportista que reproduzca la menor variabilidad posible durante la ejecución de un movimiento sería considerado como una persona con un alto grado de habilidad (Hall & Magill, 1995).

En contraposición al enfoque "tradicional", surgen las perspectivas ecológicas y de los sistemas dinámicos (Handford et al., 1997; I. Schollhorn, 2012), las cuales consideran que la adquisición de habilidades es un proceso fundamentalmente autoorganizativo -que no depende exclusivamente de un comando central que lo dirija-, y que emerge producto del comportamiento exploratorio del sujeto en su interacción no lineal con el entorno que lo rodea, es decir, que no necesariamente cumple con una relación proporcional entre causa y efecto (Araújo & Davids, 2011). En este enfoque, no existe la idea de una técnica "ideal" para el desarrollo de una habilidad, más bien, asume que existe una variabilidad substancial entre distintos sujetos e incluso a través de un mismo individuo ("repetición sin repetición") (Sternad, 2018). De acuerdo con este punto de vista, el comportamiento en una acción de juego depende de la captación de posibilidades de acción ("affordance") que el sujeto es capaz de percibir en función de la información que le entrega el entorno (rivales, compañeros, balón, espacios, etc.) (Araújo et al., 2006), asumiendo que la percepción y la acción están inherentemente acoplados (Jacobs & Michaels, 2007). De tal manera, y a diferencia del enfoque expuesto anteriormente, estas teorías establecen que el proceso de aprendizaje de una habilidad no requiere necesariamente del desacoplamiento de los elementos del entorno (rivales y compañeros, etc.) ni depende de programas motores que deben ser almacenados previamente (Araújo & Davids, 2011), sino, por el contrario, promueven la interacción con las fuentes de información específicas del ambiente (representatividad) (Pinder et al., 2011), así como también, el aprendizaje implícito a través de los procesos exploratorios y autoorganizativos en busca

de la solución a los problemas motores a los que los individuos se ven enfrentados (Woods et al., 2020).

### **Modelo basado en los Constreñimientos**

Esta propuesta pedagógica nace del enfoque dinámico, el cual comprende que la adquisición de una habilidad de movimiento ocurre como consecuencia de la interacción de innumerables constreñimientos que deben ser considerados en el proceso de aprendizaje (Renshaw et al., 2010). Los constreñimientos han sido definidos como límites que dan forma al comportamiento autoorganizativo del sujeto en su búsqueda hacia un estado estable de organización (Newell, 1986), lo que para efectos sobre el aprendizaje implicaría buscar una desestabilización del sistema (el individuo) a través de restricciones y/o limitaciones (constreñimientos), con el fin de encontrar un nuevo estado de funcionamiento (ejemplo: variantes en la ejecución del movimiento). Estos constreñimientos se pueden clasificar en 3 grandes categorías, estas son: del individuo, del ambiente y de la tarea (Renshaw et al., 2010).

- **Constreñimientos individuales:** refiere a las características únicas tanto estructurales como funcionales de cada sujeto, considerando factores morfológicos, condición física, capacidades coordinativas, factores psicológicos, entre muchos otros.
- **Constreñimiento del ambiente:** refiere a los factores físicos tales como la gravedad, las superficies del terreno, la temperatura, así como también la información disponible en el contexto de aprendizaje, como pueden ser la cantidad de luz, o el nivel de ruido presente en la cancha.
- **Constreñimientos de la tarea:** posiblemente el constreñimiento más importante a tener en cuenta, debido a su significancia en el aprendizaje. Este incluye las reglas de la actividad, sus dimensiones, implementos y equipamientos necesario. La capacidad del entrenador para manipular los elementos de la tarea será determinante en el comportamiento emergente que resulte de la interacción con los demás constreñimientos (Woods et al., 2020).

A pesar de que este modelo no se restringe exclusivamente a la realización de actividades en formatos jugados, son precisamente los juegos reducidos y condicionados los que más interés han suscitado entre los entrenadores e investigadores

(Clemente et al., 2021; Davids et al., 2013; Machado et al., 2022). Esto debido a que son una alternativa en la que se puede simplificar la tarea sin necesidad de descomponerla entre sus partes (ejemplo: menor número de jugadores, superioridad numérica, etc.), así como también, sirven para potenciar la ocurrencia de ciertos comportamientos individuales y colectivos a través de modificaciones funcionales y/o estructurales de la tarea (Cláudio Machado et al., 2020), todo esto, en un contexto con un alto grado de representatividad, el cual facilitará un mejor efecto de transferencia hacia la realidad de juego (Krause et al., 2018).

Respecto a la efectividad de este tipo de intervenciones sobre las habilidades perceptivo-motoras (técnicas), la evidencia es contundente en cuanto a los beneficios reportados para la mejora de la eficacia de estas acciones, tanto en pruebas aisladas (ejemplo: conducción entre conos) como en evaluaciones con mayor grado de representatividad (ejemplo: partido reducido) (Clemente et al., 2021; Fernández-Espínola et al., 2020). Los autores sugieren que un número reducido de jugadores aumentaría la cantidad de contactos con el balón, al igual que las dimensiones más pequeñas provocarían un aumento de acciones de control y pase (Fernández-Espínola et al., 2020), no obstante, estas recomendaciones deben ser interpretadas con cautela, pues, tal como se mencionó anteriormente, los comportamientos emergentes dependerán de la interacción de los tres factores, pudiendo ser el nivel técnico de los participantes uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta para el diseño de tareas, referente al número de jugadores y a las dimensiones del espacio de juego (Machado et al., 2019).

En cuanto a los efectos sobre las habilidades perceptivo-cognitivas (tácticas), existe escasa evidencia respecto a los beneficios a largo plazo (Clemente et al., 2021), sin embargo, muchos estudios han demostrado los efectos de la manipulación de ciertos elementos de la tarea sobre variables tácticas del juego, evidenciando que este tipo de métodos son una alternativa efectiva para provocar la realización de comportamientos tácticos de una manera autoorganizada (Cláudio Machado et al., 2020; Ometto et al., 2018), es decir, sin la necesidad de tener que recibir instrucciones de agentes externos (ejemplo: entrenador), promoviendo la exploración y la autonomía de los participantes.

A modo de finalización respecto a este modelo de aprendizaje, es importante recalcar que independiente

del tipo de actividad que se realice a los sujetos (en formato jugado o en ejercicio), para que realmente se aplique de manera coherente con sus principios teóricos, es necesario que el entrenador asuma la importancia de los comportamientos exploratorios que debe experimentar el individuo (Komar et al., 2019). De esta forma, se debe comprender que el objetivo final es que el sujeto pueda encontrar la solución al problema perceptivo-cognitivo-motor que mejor se adecúe a sus características y posibilidades, reconociendo así, que no existe un modelo estándar para resolver el problema, sino, que cada uno debe resolverlo de forma única, adaptándose a los constreñimientos tanto individuales como ambientales o que el entrenador le presente en la tarea.

### ***Pedagogía no-lineal***

Este abordaje pedagógico se basa en los fundamentos teóricos de la dinámica ecológica, la cual combina elementos de la teoría de los sistemas dinámicos con los postulados de la psicología ecológica (Handford et al., 1997). De tal modo, sumado a lo descrito anteriormente en el modelo basado en los constreñimientos, este enfoque se centra especialmente en la unidad funcional que existe entre el individuo y su entorno, otorgándole fundamental importancia a las fuentes de información que el sujeto sea capaz de percibir en función de sus propias capacidades de acción -concepto a lo cual se le refiere como "affordance" (Seifert & Davids, 2017). Así mismo, este proceso no requiere de representaciones mentales o programas motores almacenados previamente, sino que se establece que existe un mecanismo de percepción directa, que se ajusta constantemente para lograr la sintonización apropiada con el entorno que lo rodea (Araújo & Davids, 2011). En tanto, también se reconoce el aprendizaje de las habilidades de movimiento como un proceso no lineal (Chow, 2013), en cuanto a: i) la no necesaria proporcionalidad de los cambios en el tiempo; ii) las múltiples formas de realizar una tarea; iii) pequeñas modificaciones que puedan ser causa de grandes cambios y (iv) la variabilidad de los movimientos que pueden ser un factor importante para el descubrimiento de comportamientos funcionales más efectivos.

En base a los postulados recién expuestos, la pedagogía no lineal establece ciertos principios para el diseño de tareas que optimicen la adquisición de habilidades y el rendimiento deportivo (Chow et al., 2015). Estos 5 principios son:

**Práctica representativa:** refiere a la necesidad de que las tareas mantengan fuentes de información específicas y necesarias que guiarán las acciones a desarrollar por los sujetos. Por tal motivo, las tareas deben capturar la dinámica contextual del ambiente competitivo que se pretende desarrollar, esto, con el objetivo de lograr un mejor efecto de transferencia entre la práctica y la realidad de juego.

**Simplificación de la tarea:** asumiendo que muchas veces la representatividad de las tareas debe ser ajustadas al nivel de los participantes para que estos logren adaptarse de manera efectiva a su entorno; este principio propone una reducción de la complejidad (ejemplo: disminuyendo el número de jugadores) y/o dificultad (ejemplo: superioridad numérica), sin necesidad de tener que descomponer y desacoplar el ciclo percepción-acción de una tarea (ejemplo: enlace de pases).

**Manipulación de los constreñimientos:** en directa relación con el principio recién visto y también con lo expuesto en el apartado del modelo anterior, este principio establece que se debe manipular cuidadosamente los constreñimientos de la tarea (tipo de balón, dimensiones, reglas, etc.) con el fin de adecuarlos a las necesidades específicas de los participantes, así como también al objetivo que se pretenda desarrollar.

**Variabilidad funcional:** con el objetivo de promover los comportamientos exploratorios que guiarán a los participantes a descubrir nuevas formas de resolución de problemas, las tareas de entrenamiento deben ser inherentemente enriquecedoras en la variabilidad de sus ejecuciones, no obstante, estas también deben lograr ser capaces de mejorar la efectividad en la consecución del objetivo de la tarea.

**Foco atencional:** la intervención del entrenador antes y durante la tarea influenciará hacia donde van a dirigir la atención los participantes. Por tal razón, se sugiere la promoción de focos atencionales externos (ejemplo: "entrégala a un compañero lejano") con el fin de que el sujeto pueda percibir las fuentes de información relevantes que guiarán el desarrollo de las acciones funcionales deseadas. En ese mismo sentido, el uso de analogías (ejemplo: "busca dar pases entre portales" para el caso de un "pase filtrado") puede ser también un recurso didáctico e interesante y que no restringe las capacidades exploratorias y autoorganizativas de los sujetos.

A pesar de que hoy en día no son muchos los

trabajos que han investigado la efectividad de este tipo de propuestas, la actual evidencia demuestra que la pedagogía no lineal parece ser una metodología efectiva para la mejora de aspectos técnicos, tácticos y creativos (Mohammadi Orangi, Yaali, Bahram, van der Kamp, et al., 2021; Práxedes et al., 2018, 2019; Roberts et al., 2020). Con relación a los aspectos netamente perceptivo-motores (técnicos), cuando se han comparado programas de pedagogía no lineal (PPNL) con pedagogía lineal (PL) en la que se priorizan trabajos técnicos aislados, no se observan diferencias significativas entre grupos (Práxedes et al., 2018; Roberts et al., 2020), sin embargo, cuando se tomó en cuenta la toma de decisiones, es decir, las habilidades perceptivo-cognitivas (tácticas), los programas basados en la PNL muestran mayores mejoras en comparación a los grupos sometidos a PL (Práxedes et al., 2018, 2019; Roberts et al., 2020). Así mismo, cuando se evaluó los efectos sobre la creatividad en acciones individuales, se comprobó una mejora estadísticamente mayor en comparación a un programa basado en un alto grado de instrucciones (PL) (Mohammadi Orangi, Yaali, Bahram, van der Kamp, et al., 2021).

Esto parece indicar que este tipo de intervenciones, tiene al menos los mismos efectos sobre aspectos exclusivamente técnicos en comparación a programas de entrenamiento en donde se trabaja de forma analítica, pero que, a su vez, tiene efectos significativamente superiores sobre la mejora de la toma de decisiones y la creatividad de acciones individuales. Se establece entonces que es una metodología efectiva para la mejora de las habilidades perceptivo-cognitiva-motoras de futbolistas jóvenes, reconociendo de todos modos, que aún falta una mayor cantidad de investigaciones que refuercen esta idea.

### ***Aprendizaje Diferencial***

Basado en la teoría de los sistemas dinámicos, este modelo se sostiene en la idea de que para que un sujeto pueda encontrar la forma óptima de resolver un problema motor, es necesario que durante el proceso de aprendizaje se vea sometido (implícita o explícitamente) a una práctica exageradamente variada -concepto al que se le refiere como resonancia estocástica- (I. Schollhorn, 2012). Al amplificarse estas fluctuaciones, el sistema (individuo) se ve confrontado con los potenciales límites de las posibles soluciones de movimiento. Consecutivamente, a través de un proceso autoorganizativo el sujeto es instigado

a explorar una nueva estrategia coordinativa que posiblemente resulte en la emergencia de un patrón de movimiento más efectivo (Schöllhorn et al., 2006). Por lo tanto, la principal característica de esta propuesta, consiste en aprovechar en favor del aprendizaje, las fluctuaciones que ocurren en la práctica, realizando actividades variadas desde el momento inicial de la adquisición de habilidades, evitando la repetición sistemática de los movimientos y sin dar ningún tipo de instrucción o corrección sobre cómo se debe ejecutar en términos de un supuesto modelo ideal existente (Ozuak & Çağlayan, 2019).

A diferencia de los modelos anteriormente presentados, en donde se pretende manipular ciertos elementos del entorno con el fin de guiar el comportamiento deseado, tomando en cuenta el grado de representatividad de la tarea; en esta propuesta, las condiciones de una sesión de entrenamiento deberían promover la realización de movimientos aleatorios, adicionales e inespecíficos que posiblemente nunca sucedan en un escenario de realidad de juego, por ejemplo, utilizar balones de diferentes tamaños y formas (de tenis, rugby, fitball, etc.) o que los jugadores adopten posturas variadas como poner las manos atrás de la cabeza, e incluso, que realicen acciones técnicas de una forma totalmente "incorrecta" en comparación al modelo "ideal" (ejemplo: golpear el balón manteniendo las rodillas extendidas durante todo el recorrido) (Santos et al., 2018; Schöllhorn et al., 2006). El objetivo no es hacer que los participantes se muevan como lo harían en un partido oficial, ni tampoco que alcancen un nivel de destreza muy alto durante la sesión de entrenamiento, sino más bien, que logren explorar una cantidad enorme de posibles alternativas motoras, con el fin de potenciar la capacidad adaptativa en un escenario futuro (efecto de aprendizaje) (Schöllhorn et al., 2006).

Los estudios que han comparado los efectos de programas de aprendizaje diferencial (AD) con aprendizaje tradicional en habilidades exclusivamente perceptivo-motoras, demuestran resultados controversiales (Bergmann et al., 2021), habiéndose reportado efectos en favor del AD en sólo algunos estudios, lo cual se podría interpretar que los programas de AD son iguales o incluso en algunos casos más efectivos para la mejora de aspectos técnicos que los programas de aprendizaje tradicional (Bozkurt, 2018; I. Schollhorn, 2012; Ozuak & Çağlayan, 2019). Cabe señalar que, en casi todos los estudios encontrados, se utilizaron herramientas de evaluación analíticas

(ejemplo: precisión del tiro) para determinar los efectos de los programas de entrenamiento, siendo una limitante para la interpretación de sus resultados, donde el ideal sería evaluar la efectividad de los programas en situaciones reales, como, por ejemplo, analizar la efectividad de pases en un juego en espacio reducido. Respecto a los efectos de este tipo de intervenciones sobre las habilidades perceptivo-cognitivas, no se han desarrollado investigaciones que evalúen este tipo de variables de forma específica, sin embargo, se han realizado trabajos que reportan cambios agudos en juegos reducidos con características de AD sobre métricas de comportamientos tácticos (Baptista et al., 2020; Coutinho et al., 2022; Santos et al., 2020), los cuales pueden servir de orientación para entrenadores y futuras investigaciones. En tal sentido, se han evidenciado efectos contundentemente positivos, donde los programas de AD mejoran significativamente la versatilidad y creatividad de las acciones técnicas de jugadores jóvenes (Coutinho et al., 2018; Mohammadi Orangi, Yaali, Bahram, van der Kamp, et al., 2021; Santos et al., 2018), reportando mayores efectos en categorías menores en comparación a los participantes de mayor edad (Santos et al., 2018).

Finalmente, es importante reconocer que estas propuestas tienen 2 grandes desafíos, la primera tiene que ver con el control del nivel de variabilidad que se les aplica a los participantes (Ranganathan et al., 2020), lo cual puede afectar el grado de efectividad de las intervenciones (Hossner et al., 2016), es decir, un aumento exagerado de la variabilidad podría disminuir el rendimiento o incluso afectar la motivación de los participantes, elemento crucial en etapas formativas, y la segunda, refiere al impacto socio-cultural que puede tener la aplicación de este tipo de actividades sobre agentes relevantes en el proceso formativo, como pueden ser los directivos de los clubes y los apoderados de los entrenados.

A pesar de ser una propuesta osada, que incluso a la vista de personas que no manejan sus fundamentos puede verse como algo inconducente, cada vez más, la evidencia demuestra los efectos positivos que puede llegar a tener a nivel de mejora del aprendizaje motor, no sólo en el fútbol, sino en todos los deportes de habilidades abiertas e inclusive cerradas (Apidogo et al., 2022; Mohammadi Orangi, et al., 2021). De tal modo, se incentiva a los entrenadores y profesores a que comiencen a explorar la implementación de este tipo de metodologías, sobre todo, en las categorías de formación

## Conclusiones

En el presente trabajo, se ha realizado una pequeña descripción de las teorías de aprendizaje motor predominantes en el último tiempo, y también una revisión de tres tipos de propuestas basados en enfoques de aprendizajes no lineales y autoorganizativos (Chow et al., 2015; I. Schöllhorn, 2012; Renshaw et al., 2010). El comprender los fundamentos teóricos en los que se sostiene cada uno de los modelos, facilitará la coherencia en su aplicación práctica y ayudará a los entrenadores y profesores a tomar decisiones deliberadas sobre qué tipo de enfoque pretenden que predomine en sus intervenciones (Schöllhorn et al., 2022). La evidencia científica que avala los abordajes pedagógicos recién expuestos, invita a estudiantes, profesores, entrenadores, técnicos y actores que puedan estar presente dentro de los procesos de entrenamiento deportivo, a cuestionar los modelos pedagógicos tradicionales, y a explorar la aplicación de estos nuevos enfoques dentro de sus lugares de práctica. Del mismo modo, se invita a seguir planteando inquietudes para el campo práctico y de la investigación, tales como: ¿Cuánto margen de exploración debemos promoverles a nuestros deportistas en el proceso de aprendizaje?, ¿qué criterio debe predominar para determinar si una técnica ha sido mejorada, su efectividad o su forma relativa al modelo "ideal"? ¿es la mejora de una tarea dentro de la sesión de entrenamiento un indicador fiable para discriminar si ha existido aprendizaje?, ¿cómo podemos saber si las fuentes de información propuestas en una tarea son realmente representativas? y, ¿qué tan efectivo es enseñar desde muy pequeños los movimientos específicos del fútbol en escenarios con alta representatividad? Difícilmente se logre responder de manera consensuada este tipo de preguntas, pero no por eso se deben evitar ni abordarse desde un sólo enfoque, sino, por el contrario, debe existir un diálogo entre las distintas perspectivas junto con un constante apoyo y respaldo de la evidencia científica, que, en vez de ser vista como una enemiga, debe ser considerada una ayuda para reducir el sesgo de nuestras opiniones. Todo esto, con el fin de lograr el objetivo más importante que tenemos como formadores deportivos, que es la de colaborar en el proceso holístico de cada una de las personas con las que trabajamos para que consigan alcanzar la mejor versión de ellos mismos.

## Referencias Bibliográficas

1. Apidogo, J. B., Burdack, J., & Schöllhorn, W. I. (2022). Learning Multiple Movements in Parallel—Accurately and in Random Order, or Each with Added Noise? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10960. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710960>
2. Araújo, D., & Davids, K. (2011). What exactly is acquired during skill acquisition? *Journal of Consciousness Studies*, 18(3-4), 7–23.
3. Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6), 653–676. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.07.002>
4. Baptista, J., Travassos, B., Gonçalves, B., Mourão, P., Viana, J. L., & Sampaio, J. (2020). Exploring the effects of playing formations on tactical behavior and external workload during football small-sided games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(7), 2024–2030. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002445>
5. Bergmann, F., Gray, R., Wachsmuth, S., & Höner, O. (2021). Perceptual–Motor and Perceptual–Cognitive Skill Acquisition in Soccer: A Systematic Review on the Influence of Practice Design and Coaching Behavior. *In Frontiers in Psychology* (Vol. 12). *Front Psychol.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.772201>
6. Bozkurt, S. (2018). The Effects of Differential Learning and Traditional Learning Trainings on Technical Development of Football Players. *Journal of Education and Training Studies*, 6(4a), 25. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i4a.3229>
7. Chamberlin, C. J., & Magill, R. A. (1992). The memory representation of motor skills: A test of schema theory. *Journal of Motor Behavior*, 24(4), 309–319. <https://doi.org/10.1080/00222895.1992.9941627>
8. Chow, J. Y. (2013). Nonlinear Learning Underpinning Pedagogy: Evidence, Challenges, and Implications. *Quest*, 65(4), 469–484. <https://doi.org/10.1080/00336297.2013.807746>
9. Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., & Renshaw, I. (2015). Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction. *In Nonlinear Pedagogy in Skill Acquisition: An Introduction*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315813042>
10. Cláudio Machado, J., Barreira, D., Teoldo, I., Serra-Oliveiras, J., Góes, A., & José Scaglia, A. (2020). Tactical Behaviour of Youth Soccer Players: Differences Depending on Task Constraint Modification, Age and Skill Level. *Journal of Human Kinetics*, 75(1), 225–238. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0051>
11. Clemente, F. M., Ramirez-Campillo, R., Sarmento, H., Praça, G. M., Afonso, J., Silva, A. F., Rosemann, T., & Knechtel, B. (2021). Effects of Small-Sided Game Interventions on the Technical Execution and Tactical Behaviors of Young and Youth Team Sports Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *In Frontiers in Psychology* (Vol. 12). *Front Psychol.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667041>
12. Coutinho, D., Gonçalves, B., Folgado, H., Travassos, B., Santos, S., & Sampaio, J. (2022). Amplifying perceptual demands: How changes in the colour vests affect youth players performance during medium-sided games. *PLoS ONE*, 17(1 January). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262245>
13. Coutinho, D., Santos, S., Gonçalves, B., Travassos, B., Wong, D. P., Schöllhorn, W., & Sampaio, J. (2018). The effects of an enrichment training program for youth football attackers. *PLoS ONE*, 13(6), e0199008. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199008>
14. Cushion, C., Ford, P. R., & Williams, A. M. (2012). Coach behaviours and practice structures in youth soccer: Implications for talent development. *In Journal of Sports Sciences* (Vol. 30, Issue 15, pp. 1631–1641). *J Sports Sci.* <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.721930>
15. Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41(3), 154–161. <https://doi.org/10.1097/JES.0B013E318292F3EC>
16. Fernández-Espínola, C., Robles, M. T. A., & Fuentes-Guerra, F. J. G. (2020). Small-sided games as a methodological resource for team sports teaching: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17061884>
17. Fitts, Paul Morris; Posner, M. I. (1967). *Human Performance*. brooks/cole.
18. Ford, P. R., Yates, I., & Williams, A. M. (2010). An analysis of practice activities and instructional behaviours used by youth soccer coaches during practice: exploring the link between science and application. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 483–495. <https://doi.org/10.1080/02640410903582750>
19. Hall, K. G., & Magill, R. A. (1995). Variability of practice and contextual interference in motor skill learning. *Journal of Motor Behavior*, 27(4), 299–309. <https://doi.org/10.1080/00222895.1995.9941719>
20. Handford, C., Davids, K., Bennett, S., & Button, C. (1997). Skill acquisition in sport: Some applications of an evolving practice ecology. *In Journal of Sports Sciences* (Vol. 15, Issue 6, pp. 621–640). *J Sports Sci.* <https://doi.org/10.1080/026404197367056>
21. Hossner, E. J., Käch, B., &ENZ, J. (2016). On the optimal degree of fluctuations in practice for motor learning. *Human Movement Science*, 47, 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2015.06.007>
22. I. Schöllhorn, W. (2012). The Nonlinear Nature of Learning – A Differential Learning Approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(1), 100–112. <https://doi.org/10.2174/1875399x01205010100>
23. Jacobs, D. M., & Michaels, C. R. (2007). Direct learning. *Ecological Psychology*, 19(4), 321–349. <https://doi.org/10.1080/10407410701432337>
24. Komar, J., Potdevin, F., Chollet, D., & Seifert, L. (2019). Between exploitation and exploration of motor behaviours: unpacking the constraints-led approach to foster nonlinear learning in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 133–145. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1557133>
25. Krause, L., Farrow, D., Reid, M., Buszard, T., & Pinder, R. (2018). Helping coaches apply the principles of representative learning design: validation of a tennis specific practice assessment tool. *Journal of Sports Sciences*, 36(11), 1277–1286. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1374684>
26. Larkin, P., Barkell, J., & O'Connor, D. (2022). The Practice Environment—How Coaches May Promote Athlete Learning. *In Frontiers in Sports and Active Living* (Vol. 4). *Front Sports Act Living.* <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.957086>
27. Machado, J. C., Barreira, D., Teoldo, I., Travassos, B., Júnior, J. B., Santos, J. O. L. Dos, & Scaglia, A. J. (2019). How Does the Adjustment of Training Task Difficulty Level Influence Tactical Behavior in Soccer? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(3), 403–416. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1612511>
28. Machado, J. C., Góes, A., Aquino, R., Bedo, B. L. S., Viana, R., Rossato, M., Scaglia, A., & Ibáñez, S. J. (2022). Applying Different Strategies

- of Task Constraint Manipulation in Small-Sided and Conditioned Games: How Do They Impact Physical and Tactical Demands? *Sensors*, 22(12). <https://doi.org/10.3390/s22124435>
29. Mohammadi Orangi, B., Yaali, R., Bahram, A., Aghdasi, M. T., van der Kamp, J., Vanrenterghem, J., & Jones, P. A. (2021). Motor learning methods that induce high practice variability reduce kinematic and kinetic risk factors of non-contact ACL injury. *Human Movement Science*, 78, 102805. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2021.102805>
  30. Mohammadi Orangi, B., Yaali, R., Bahram, A., van der Kamp, J., & Aghdasi, M. T. (2021). The effects of linear, nonlinear, and differential motor learning methods on the emergence of creative action in individual soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*, 56, 102009. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102009>
  31. Newell, K. M. (1986). Constraints on the Development of Coordination. In *Motor Development in Children: Aspects of Coordination and Control* (pp. 341-360). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2\\_19](https://doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2_19)
  32. O'Connor, D., Larkin, P., & Williams, A. M. (2018). Observations of youth football training: How do coaches structure training sessions for player development? *Journal of Sports Sciences*, 36(1), 39-47. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1277034>
  33. 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 shapes emergence of individual and collective tactical behaviours in football: A systematic review. In *International Journal of Sports Science and Coaching* (Vol. 13, Issue 6, pp. 1200-1214). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/1747954118769183>
  34. Ozuak, A., & Çağlayan, A. (2019). Differential Learning as an Important Factor in Training of Football Technical Skills. *Journal of Education and Training Studies*, 7(6), 68. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i6.4135>
  35. Pinder, R. A., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2011). Representative learning design and functionality of research and practice in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33(1), 146-155. <https://doi.org/10.1123/JSEP.33.1.146>
  36. Práxedes, A., Del Villar Álvarez, F., Moreno, A., Gil-Arias, A., & Davids, K. (2019). Effects of a nonlinear pedagogy intervention programme on the emergent tactical behaviours of youth footballers. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1580689>, 24(4), 332-343. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1580689>
  37. Práxedes, A., Del Villar, F., Pizarro, D., & Moreno, A. (2018). The Impact of Nonlinear Pedagogy on Decision-Making and Execution in Youth Soccer Players According to Game Actions. *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 185. <https://doi.org/10.1515/HUKIN-2017-0169>
  38. Ranganathan, R., Lee, M. H., & Newell, K. M. (2020). Repetition Without Repetition: Challenges in Understanding Behavioral Flexibility in Motor Skill. *Frontiers in Psychology*, 11, 2018. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.02018/BIBTEX>
  39. Renshaw, I., Chow, J. Y., Davids, K., & Hammond, J. (2010). A constraints-led perspective to understanding skill acquisition and game play: A basis for integration of motor learning theory and physical education praxis? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 117-137. <https://doi.org/10.1080/17408980902791586>
  40. Roberts, S. J., Rudd, J. R., & Reeves, M. J. (2020). Efficacy of using non-linear pedagogy to support attacking players' individual learning objectives in elite-youth football: A randomised cross-over trial. *Journal of Sports Sciences*, 38(11-12), 1454-1464. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1609894>
  41. Santos, S., Coutinho, D., Gonçalves, B., Abade, E., Pasquarelli, B., & Sampaio, J. (2020). Effects of manipulating ball type on youth footballers' performance during small-sided games. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 15(2), 170-183. <https://doi.org/10.1177/1747954120908003>
  42. Santos, S., Coutinho, D., Gonçalves, B., Schöllhorn, W., Sampaio, J., & Leite, N. (2018). Differential Learning as a Key Training Approach to Improve Creative and Tactical Behavior in Soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 89(1), 11-24. <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1412063>
  43. Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82(4), 225-260. <https://doi.org/10.1037/h0076770>
  44. Schöllhorn, W. I., Beckmann, H., Michelbrink, M., Sechelmann, M., Trockel, M., & Davids, K. (2006). Does noise provide a basis for the unification of motor learning theories? *International Journal of Sport Psychology*, 37(2-3), 186-206.
  45. Schöllhorn, W. I., Rizzi, N., Slapšinskaitė-Dackevičienė, A., & Leite, N. (2022). Always Pay Attention to Which Model of Motor Learning You Are Using. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Issue 2). Int J Environ Res Public Health. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020711>
  46. Seifert, L., & Davids, K. (2017). *Ecological Dynamics: A Theoretical Framework for Understanding Sport Performance, Physical Education and Physical Activity*. Springer Proceedings in Complexity, 29-40. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45901-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45901-1_3)
  47. Sternad, D. (2018). It's not (only) the mean that matters: variability, noise and exploration in skill learning. In *Current Opinion in Behavioral Sciences* (Vol. 20, pp. 183-195). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.01.004>
  48. Walsh, V. (2014). Is sport the brain's biggest challenge? *Current Biology*: CB, 24(18), R859-R860. <https://doi.org/10.1016/j.CUB.2014.08.003>
  49. Williams, A. M., Ford, P. R., & Drust, B. (2020). Talent identification and development in soccer since the millennium. In *Journal of Sports Sciences* (Vol. 38, Issues 11-12, pp. 1199-1210). J Sports Sci. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1766647>
  50. Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 637-650. <https://doi.org/10.1080/02640410400021328>
  51. Woods, C. T., McKeown, I., Rothwell, M., Araújo, D., Robertson, S., & Davids, K. (2020). Sport Practitioners as Sport Ecology Designers: How Ecological Dynamics Has Progressively Changed Perceptions of Skill "Acquisition" in the Sporting Habitat. *Frontiers in Psychology*, 11, 654. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00654>

# MODELO DE APRENDIZAJE Y ENTRENAMIENTO EN FÚTBOL. (Parte II): “Una Propuesta Sistémica”

## MODEL OF LEARNING AND TRAINING IN FOOTBALL (Part II): “A Systemic Proposal”

---

### George Biehl Saldías

Coordinador Metodológico y Docente INAF,  
Profesor de Educación Física,  
Entrenador de Fútbol, Instructor FIFA Conmebol,  
Máster en Rendimiento Deportivo,  
Máster en Periodización Táctica.

---

### Resumen

*El entrenamiento deportivo es tal vez uno de los fenómenos que más ha evolucionado a través de los años, principalmente en los deportes de juegos de colaboración y oposición como el fútbol, pasando de modelos tradicionales reduccionistas a modelos sistémicos que consideran de mejor manera la naturaleza interna de cada una de las expresiones deportivas en competición. Siguiendo la línea del artículo anterior, (Revista INAF N° 11), en este segundo artículo se expone una propuesta sistémica de entrenamiento en el fútbol basada en la confluencia e interacción de dos tipos de entrenamiento, el entrenamiento específico y el entrenamiento complementario.*

**Palabras clave:** Fútbol, propuesta sistémica, modelo de juego, entrenamiento específico, entrenamiento complementario, principios metodológicos.

---

### Introducción

Derivado del fútbol, surgen una serie de interrogantes claves sobre las que hay que investigar, reflexionar y resolver para poder entender el proceso del entrenamiento en el fútbol. Entre otras: ¿En qué consiste el proceso del entrenamiento en el fútbol? ¿Qué es lo que hay que expresar en competición?

Lo que hay que expresar en competición es una “idea de juego”, una “forma de jugar” para cada uno de los momentos, es decir, un “Modelo de Juego”. De esta manera, y al ser el fútbol, que, por su naturaleza compleja, es eminentemente táctico-estratégico, y es justamente la “dimensión táctica” la que debe guiar y comandar la planificación del entrenamiento deportivo. Es así, como, por ejemplo, el objetivo central de la “pretemporada” ya no debe ser más

contemplado como el “poner físicamente aptos a los jugadores para la competencia”, eso hoy es sólo una quimera descontextualizada. El objetivo principal, de acuerdo con la naturaleza del fútbol, no debe ser otro que el lograr tener para el inicio del campeonato al equipo expresando un alto nivel de comprensión y actuación del Modelo de Juego. Esto no quiere decir que los jugadores no mejorarán físicamente en la pretemporada ni en la temporada, pero no lo seguirán haciendo de forma descontextualizada y analítica, sino que lo lograrán de manera específica, guiados por ciertas líneas de actuación táctica, las que son establecidas por el Modelo de Juego a desarrollar por el equipo. Bajo esta visión sistémica, entendemos que el resto de las dimensiones se desarrollan por arrastre

y en "especificidad", estando todo su desarrollo relacionado con el Modelo de Juego del equipo, por ejemplo, claramente no son los mismos requerimientos energético-metabólicos y condicionales de un equipo que juega como el Manchester City de Pep Guardiola y de uno como el Atlético de Madrid del "Cholo" Simeone.

Referente a esta idea, (Tobar, 2018, p.68) nos dice que: "durante una transmisión del campeonato alemán, por un canal de televisión francés, este diagrama fue exhibido. El equipo del Borussia Dortmund, que bajo el mando de Jürgen Klopp, predominantemente tenía como punto fuerte la organización defensiva agresiva, las salidas rápidas en contraataque y principalmente la presión y recuperación rápida del balón tras la pérdida, tenía en promedio menos posesión de balón, más kilómetros recorridos (por juego), más sprints (por juego) y más carreras "intensas" (por juego) que el Borussia Dortmund de su sucesor, Tomas Tuchel, que predominantemente basaba su juego en un ataque posicional, intentando causar desequilibrio en el adversario a través de la circulación exhaustiva de la pelota, en la búsqueda paciente por el mejor espacio para atacar. Es decir, la manifestación regular de una determinada idea de juego y de un patrón de interacciones lleva a un determinado y correspondiente tipo de demanda, adaptación y expresión física/fisiológica/bioenergética".

Es por esta razón y, en total acuerdo con el autor, que no se logran entender los motivos por los que aún la mayoría de las planificaciones y periodizaciones del entrenamiento en el fútbol sigan siendo predominantemente físicas, cuando, como decíamos anteriormente, en el fútbol todas las dimensiones que se expresan en competición buscando una mejora del desempeño, lo hacen de manera integrada y subyugadas por la dimensión táctica, expresadas por una organización de juego.

### **Propuesta sistémica: Entrenamiento Específico y Entrenamiento Complementario.**

Bajo un paradigma sistémico, para poder determinar nuestro modelo de planificación (contemplando periodización y programación), dos ideas serán fundamentales poder establecer. Primero, biológicamente no es posible que el organismo del deportista pueda ser exigido constantemente con estímulos de una misma naturaleza y orientación., y segundo, si en un partido en ningún momento o situación de juego se expresa alguna de las estructuras del jugador de forma aislada, entonces, no deberíamos entrenar la estructura condicional u otra sin tener en cuenta las relaciones entre ellas, por lo cual, un entrenamiento se desarrollen unos aspectos

en desmedro de otros, no es entrenar en Especificidad, de acuerdo a las características del contexto que nos presenta la disciplina deportiva en competición.

"El entrenamiento es una realidad fractal, en la que lo que ocurre en un nivel se refleja en el resto de los niveles" (Gómez, 2011. P. 131).

Sin embargo, en esta propuesta será fundamental el desarrollo de unas tareas complementarias, de carácter estructural, funcional y preventivo, como un soporte físico fundamental sobre el cual se sustentará el alto nivel de especificidad al que será sometido el deportista, tanto en entrenamiento como en competición, desde la etapa de formación, al alto rendimiento deportivo.

La propuesta metodológica contempla dos tipos de entrenamiento que interaccionan coherentemente y de acuerdo con ciertos principios metodológicos: El Entrenamiento Específico (Referencia a Modelo de Juego - Plan de Juego), y, el Entrenamiento Complementario (individualizado, de soporte estructural y preventivo).

### **1. Entrenamiento Específico y en Especificidad.**

"Entrenar en especificidad es contextualizar el entrenamiento en base a las solicitudes particulares de un deporte (especificidad propia) o hacerlo en base a la exclusividad de pautas de actuación de un equipo (especificidad representativa)" (Fernández, 2017).

Para Olivera (citado en Tamarit, 2007), la especificidad debe estar en "constante relación entre los componentes psico-cognitivos, táctico-técnicos, físicos y coordinativos en correlación permanente con el modelo de juego adoptado y sus respectivos principios que le dan cuerpo".

El entrenamiento específico será el tronco central del proceso de aprendizaje/entrenamiento y estará dado por el desarrollo de la neuroplasticidad de los jugadores a través de las tareas de entrenamiento aplicadas, existiendo un Modelo de Juego como guía para el desarrollo de contenidos, pero que considere en todo momento a los jugadores en su individualidad, observando conductas y relaciones que se producen entre ellos, y organizar el entrenamiento en base a sus capacidades de interacción, reafirmando constantemente el Modelo de Juego que orienta el proceso de formación y el rendimiento deportivo.

El considerar el juego como un todo, con la expresión de complejidad que ello involucra, sugiere que el proceso del entrenamiento y las tareas que

se propongan para operacionalización y aprendizaje del Modelo de Juego deben respetar la globalidad, existiendo mayor transferencia de la tarea cuanto más se parezca la lógica interna a la que se expresa en el juego real, pudiendo ser una realidad fractal del mismo.

Por ello, se deberá ofrecer a los jugadores las condiciones en las tareas en función del tiempo, espacio, número de jugadores y reglas de actuación, que faciliten la aparición de unos comportamientos pretendidos respetando y favoreciendo los procesos de toma de decisiones propios, es decir, dejando siempre espacio para la creatividad.

Bajo este modelo, durante la realización de las tareas aparecerán, constantemente, ciertas sinergias que deben ser percibidas y asimiladas por los jugadores en base a un modelo deseado, entendiendo el fútbol como un continuum en que los principios y/o comportamientos tácticos de los jugadores no terminarán en un solo momento del juego, sino, que tendrán conexión con otras instancias, generándose una optimización de los procesos de toma de decisiones: Percepción, Análisis, Decisión, Ejecución (P.A.D.E) y neuroplasticidad, dada que la complejidad que caracteriza al fútbol, nos permite afirmar que los principios de juego no son comportamientos abstractos ni estancos, sino interrelacionados. Entonces, las tareas que proponamos deben promover el aprendizaje a través de situaciones simuladoras del juego real para que el jugador luego se pueda adaptar a una variedad de situaciones y contextos que suceden en la competición. Por esto, siempre que podamos, las tareas deben contener la mayor cantidad de momentos del juego posibles.

El diseño de las tareas debe buscar desarrollar la interacción de todas las estructuras del jugador, pero de acuerdo con el día del microciclo en el cual nos encontremos y los objetivos pretendidos se podrá priorizar alguna de ellas, teniendo en cuenta que una acción durante el juego exige una globalidad de todas las estructuras del jugador. Esta interacción producirá unas propiedades emergentes que son las que dan retroalimentación, estructurando el Modelo de Juego y reorientando el trabajo del entrenador. Al respecto, Fernández (2017) nos dice que, "el juego emerge de la interacción de todas estas variables que llevan a cabo los distintos participantes. Ninguna de ellas aisladamente puede explicarlo. A nivel de equipo se puede afirmar que ningún jugador puede explicar las propiedades del colectivo".

La planificación y ejecución de este entrenamiento, estará regulada por la acción interrelacionada de tres

principios metodológicos, fundamentales para un desarrollo lógico, coherente y, en especificidad del proceso formativo y de rendimiento de los jugadores. Estos principios metodológicos del entrenamiento deportivo, que propone la metodología de la Periodización Táctica, nos parecen más de acuerdo con la especificidad de la modalidad deportiva de características como las del fútbol (Tamarit, 2007, 2013; Tobar, 2018).

### ***Principios metodológicos.***

#### ***Principio de Alternancia Horizontal Específica:***

Quien se preocupa de la regulación de esfuerzo/ recuperación de sesión en sesión. Esta regulación debe ser tanto a nivel cognitivo como a nivel fisiológico. La regulación de la intensidad y fatiga táctica se dará mediante la jerarquización de los principios tácticos en distintos niveles o escalas. La regulación fisiológica se dará a través de alternar las orientaciones de propensión condicional día a día. Para los efectos de esta propuesta serán fuerza específica, resistencia y velocidad específicas, con aporte energético de las vías anaeróbicas (aláctica y láctica) y aeróbicas y, sus manifestaciones de potencia y capacidad.

#### ***Principio de las Propensiones:***

Es el principio que se preocupa de crear los contextos de entrenamiento, de tal manera que se produzca en la tarea una repetición sistemática de aquellos comportamientos que como entrenadores queremos que se den en el Modelo de Juego propuesto, y que puedan generar hábitos comportamentales positivos por parte de los jugadores con relación al Modelo de Juego. Para el logro de este objetivo, serán importantes las emociones y la aparición de ciertos marcadores somáticos en relación con ciertas acciones positivas y negativas del juego (Damásio, citado en Tamarit, 2007). Este principio deja espacio, mediante la adecuada intervención del entrenador, a las denominadas "emergencias", las que se manifiestan "cada vez que surgen algo cualitativamente nuevo" (Fernández, 2017).

#### ***Principio de la Progresión Compleja:***

Principio que busca mediante una jerarquización de los mismos, evitar una interferencia entre ellos, de modo que exista una progresión coherente en el desarrollo de los contenidos a partir de la interacción con los otros principios metodológicos. Esta deberá ser una progresión no lineal. Dicho principio se interrelaciona con los anteriores para orientar la planificación del proceso del entrenamiento.

Además, estos tres principios metodológicos estarán bajo la guía y comandancia del **Supra Principio de la Especificidad**, que dice relación con que todo el proceso del entrenamiento debe estar orientado al desarrollo del Modelo de Juego. Y, para que esta especificidad se dé durante el entrenamiento, se deben considerar cuatro premisas fundamentales: Primero, que el entrenamiento esté guiado por el modelo de juego del equipo; segundo, que los jugadores conozcan los objetivos y finalidades de cada una de las tareas; tercero, que durante la tarea los jugadores trabajen en un alto nivel de concentración y, por último, que el entrenador intervenga oportuna y adecuadamente durante el entrenamiento.

## 2. Entrenamiento Complementario

No podemos olvidar que el jugador de fútbol para llegar al alto rendimiento, pasa por un proceso de muchos años de maduración y aprendizaje en todas sus estructuras. Una de ellas, y de mucha importancia es la estructura condicional, por lo que será importante dotar a los jugadores en todas las etapas de su desarrollo de las condiciones estructurales y funcionales necesarias para poder rendir en el entrenamiento y la competición.

Definiremos el "entrenamiento complementario", como todo aquel tipo de trabajo requerido adicionalmente al entrenamiento específico del desarrollo del Modelo de Juego, centrado en las necesidades individuales de cada deportista y que abarque todas las estructuras conformadoras del rendimiento deportivo. Por lo tanto, se justifica la presencia y colaboración de profesionales que conformarán un equipo multidisciplinario cuyo objetivo estará centrado en optimizar las distintas competencias de cada uno de los deportistas.

Uno de los trabajos más importantes, tanto en la etapa de formación como de rendimiento, estará centrado en la estructura condicional, con objetivos de carácter estructural, funcional y preventivo.

Son muchos los profesionales que hoy en día valoran este tipo de entrenamiento, pero no de forma tradicional descontextualizada. Francisco Seirul-lo, ya hace años nos daba y sigue dándonos luz en este sentido, mediante el concepto de entrenamiento coadyuvante (Seirul-lo, F, citado en Romero y Tous, 2010).

Carreras y Corbi (2014), nos presentan también una buena fundamentación y guía para el desarrollo de este tipo de entrenamiento, cuyo objetivo fundamental será el preparar al futbolista para la asimilación de cargas relacionadas con tareas de entrenamiento de alto nivel de complejidad y especificidad, tal como nos demanda una correcta interpretación de la naturaleza y lógica interna del juego, de acuerdo con una visión sistémica.

Este entrenamiento, de características estructurales y funcionales, tendrá un objetivo de prevención de lesiones y como medio complementario y soporte físico para el desarrollo del rendimiento deportivo.

Carreras y Corbi (2014), expresan que este tipo de entrenamiento se estructura a partir de tres pilares fundamentales: las adaptaciones estructurales, la estabilidad del tronco, y la estabilidad de los pies.

Desde el punto de vista metodológico, debemos considerar la preparación integral del deportista, por lo que en este tipo de trabajo también será importante gestionar las tareas de entrenamiento, considerando para su desarrollo los aspectos condicionales, coordinativos, cognitivos y volitivos o psicológicos, buscando tareas que permitan transferir el trabajo realizado a acciones o movimientos específicos del fútbol. Por lo tanto, y de acuerdo con los objetivos de especificidad planteados, se utilizarán tareas de carácter general, dirigidas y especiales, para el desarrollo de los contenidos fundamentales de este tipo de entrenamiento.

**Tabla N° 1** Contenidos y características de las tareas del entrenamiento complementario (Carreras y Corbi, 2014).

Contenidos del entrenamiento complementario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fuerza;</li> <li>• La capacidad de reequilibrio;</li> <li>• La habilidad coordinativa.</li> </ul>
Las tareas de entrenamiento deberán tener las siguientes características:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entrenan movimientos en lugar de grupos musculares.</li> <li>• Orientación específica de las tareas.</li> <li>• Las tareas utilizadas deberán conservar la misma estructura que el patrón que se desee mejorar.</li> <li>• Se buscará articular e interrelacionar estos contenidos entre sí en las sesiones de entrenamiento.</li> </ul>

**Seirul-lo**, citado en Romero y Tous (2010); Gómez et al (2019), presentan la siguiente clasificación con referencia al “entrenamiento coadyuvante” del FCB:

A. EC Preventivo	B. EC de Restauración	C. EC Estructural	D. EC de Cualidades Específicas
A.1 Primario o grupal A.2 Secundario o individual		C.1 De Adaptación Anatómica C.2 De Hipertrofia Aplicada C.3 Metabólico	D.1 Desplazamiento D.2 De salto D.3 Lucha D.4 Acción con el balón

La metodología de la “Periodización Táctica”, contempla el concepto de “ejercicios complementarios B” para referirse a aquellos tipos de ejercicios que tienen como objetivo, como lo denomina el profesor Vitor Frade, “afinar tuercas y tornillos”, con referencia a fortalecer y equilibrar las zonas abdominal y dorsolumbar, el centro neurálgico de todos los movimientos en el fútbol.

Además, contempla, para el primer día de “operacionalización adquisitiva” unos ejercicios “fundamentales” para la “maximización individual” de la “tensión de la contracción muscular” (expresado por las franjas azules), lo que vendría a ser conceptualmente un símil de lo que conocemos como “fuerza rápida”. Y para el tercer día de “operacionalización adquisitiva” unos ejercicios fundamentales para la “maximización individual” de la “velocidad de la contracción muscular” (expresado por las franjas amarillas).

Dependiendo de la etapa de su vida deportiva en que se encuentra el jugador, es que estos contenidos se desarrollarán siempre bajo la guía de la Especificidad.

En consecuencia, en ciertas etapas formativas, pareciera fundamental y referencial el desarrollo de un entrenamiento estructural de la fuerza, con orientación, primero a una adaptación anatómica, y luego, a una musculación deportiva (Solé, 2008), trabajo que dote al deportista joven de una base osteomuscular y que le permita realizar la cantidad de acciones de fuerza que desarrollarán en las tareas de entrenamiento específico y en competición.

Finalmente, será importante operacionalizar este entrenamiento en la sesión de entrenamiento, siendo esta la unidad temporal de planificación más pequeña que existe. El entrenamiento complementario tendrá su espacio en la parte inicial de la sesión, inmediatamente después del calentamiento general o activación fisiológica, incluso como parte de ella, y podrán también, realizarse algunos ejercicios menores al final de la sesión, como es el caso de los estiramientos e incluso ejercicios de fortalecimiento de la zona media, dejando la parte principal de la sesión exclusivamente para el desarrollo del entrenamiento específico del modelo de juego.

### Referencias bibliográficas

- Carreras, D y Corbi, F. (2014). Nuevas tendencias en el entrenamiento deportivo. Máster en Rendimiento Deportivo: Tecnificación y Alto Nivel (Retan-Chile). INEFC., Universidad de Barcelona.
- Gómez, A, Roqueta, E., Tarragó, J.R., Seirul-lo, F. y Cos, F. (2019). Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento coadyuvante en el FCB. Apunts. Educación física y deportes. 2019, nº 138, 4º trimestre (octubre-diciembre), pp. 13-25.
- Gómez, P. (2011). La Preparación Física del Fútbol Contextualizada en el Fútbol. Madrid, España: MC Sports.
- Fernández, M. (2017). El Entrenamiento Emergente. La Complejidad Sistémica del Fútbol. Vigo. Editorial MC Sports.
- Romero, D., Tous, J. (2010). Prevención de lesiones en el deporte. Claves para un rendimiento deportivo óptimo. Madrid: Panamericana.
- Solé, J. (2008). Teoría del entrenamiento deportivo. Barcelona, España: Sicropat Sport.
- Tamarit, X. (2007). ¿Qué es la periodización táctica? Vivenciar el juego para condicionar el juego. Madrid, España: Editorial MC Sports.
- Tamarit, X. (2013). Periodización Táctica v/s Periodización Táctica. Valencia, España: Editorial MB-Football.
- Tobar, J. (2018). La Periodización Táctica es... 1ª edición - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: LIBRO FÚTBOL

# I. PANORÁMICA DEPORTIVA

**Sergio Guarda Etcheverry**  
Profesor de Educación Física  
Licenciado en Educación

## **CAMPEONATO MUNDIAL DE FÚTBOL, QATAR 2022**

Finalizó el Campeonato Mundial de Fútbol Qatar 2022 que tuvo lugar durante los días 20 de noviembre y 18 de diciembre del presente año y en el que se coronó campeona la selección de Argentina que empató dos por dos con Francia en los 90 minutos reglamentarios de juego y que al término del tiempo suplementario las encontró empatados a 3 goles, para definirse en los lanzamientos penales a favor de los transandinos. El tercer lugar correspondió a la selección de Croacia que se impuso en los 90 minutos de juego por dos goles a uno a Marruecos.

A continuación de presentan antecedentes que fueron



publicados en diferentes medios de comunicación, los que constituyen un interesante aporte para quienes integran los cuerpos técnicos de fútbol

### **1. Promedio de edad de los futbolistas participantes**

Las bases del Campeonato Mundial Qatar 2022 permitían que cada una de las 32 selecciones participantes inscribiera un máximo de 26 jugadores. Solo Irán no hizo uso de este máximo al registrar 25 futbolistas con lo cual el total inscritos fue de 831 jugadores, cuyas edades fluctuaron entre los 40 años, 2 meses y 2 días (Alfredo Talavera, arquero reserva de México) y los 18 años, 3 meses y 15 días (Gavi, mediocampista de España)

Al 20 de noviembre, fecha de cierre de la inscripción de jugadores por país, el promedio de edad de los futbolistas participantes fue de 27,6 años.

**Figura 1:** Número de jugadores participantes por año de nacimiento



Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>

## 2. Promedio de estatura por selecciones de países

Las de mayor estatura (m)	Las de menor estatura (m)
1,87 Serbia	1,79 México
1,86 Dinamarca	1,79 Arabia Saudita
1,85 Francia	1,79 Ghana
1,85 Alemania	1,80 Argentina
1,85 Bélgica	1,80 Japón
1,85 Croacia	1,80 Qatar

Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>

## 3. Distribución de jugadores según Confederación en que participan

Confederación	Número de Jugadores
UEFA	605
AFC	113
CONCACAF	75
CONMEBOL	21
CAF	17
OFC	0

Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>

## 6. La tecnología de la pelota del mundial

La tecnología se ha ido incorporando poco a poco en la mayoría de los deportes con el objeto de ser más justos al momento de la toma de decisiones, y el fútbol no escapa a ello. La última gran modificación tecnológica, que llegó con polémica y que continúa generándola, fue el Video Assistant Referee (VAR), pero hay un detalle que muchos desconocían y es la pelota de fútbol que fue utilizada en el Campeonato Mundial Qatar 2022.

- **El interior.** Dentro, esta pelota tiene un dispositivo desarrollado por una compañía llamada Kinexton que se encuentra en el centro de la redonda y que se mantiene en el lugar gracias a un sistema de suspensión creado por Adidas. Este sensor permite detectar la locación, a través de un sistema de GPS y Bluetooth, donde está la pelota constantemente en tiempo real.
- **Sensores y cámaras.** Estos sensores funcionan en sincronización con decenas de cámaras posicionadas alrededor del estadio que también "observan" dónde se encuentran los jugadores permitiendo, más rápidamente, saber si hubo un offside o no.
- **Contexto.** Después de la última Copa del Mundo en 2018, los expertos de la FIFA detectaron que la velocidad a la que se cobraban los fuera de juego era un área de mejora inmensa y, por ese motivo, empezaron a trabajar en cómo poder resolverlo.

## 4. Ligas con mayor aporte de jugadores

Liga	Número de jugadores
Inglaterra	158
España	86
Alemania	81
Italia	70
Francia	59

Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>

## 5. Clubes con mayor cantidad de jugadores convocados

Club	Número de jugadores
Bayer Munich	17
Barcelona	16
Manchester City	16
Al Sadd	15
Manchester United	14
Real Madrid	13
Al Hilal	12
Chelsea	12
Otros equipos	11

Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>



- **Futuro.** Y este es solo el comienzo. En los próximos años, lo más probable es que la combinación de sensores y cámaras puedan permitir un análisis muchísimo más grande no solo para el mundo del deporte, sino también para el periodismo y los fanáticos.

Este balón denominado **Al Rihla**, el viaje en árabe, viaja más rápido en vuelo que cualquier otro balón en la historia de los Mundiales, según la FIFA. Fue probado rigurosamente en el campo por los jugadores y en túneles de viento antes de su producción final.

Sin embargo, la FIFA determinó el uso de un nuevo balón para los partidos de semifinales, el tercer y cuarto puesto y la final del Campeonato Mundial de Qatar. Al momento de determinar el uso del nuevo esférico, la FIFA señaló: "la pelota presenta los últimos avances en diseño de balones y la misma tecnología vinculada de Adidas que contenía el Al Rihla y que durante este Mundial ha ayudado enormemente a los árbitros a adoptar decisiones con más rapidez y acierto"

**El nuevo balón, el "Al Hilm", el sueño en árabe, sustituyó al "Al Rihla"** con el que se disputaron los encuentros hasta los cuartos de final incluidos. Al respecto FIFA comunicó lo siguiente: "El desarrollo de tecnología vinculada al balón, Adidas hizo posible que el cuerpo arbitral de vídeo disponga de un nuevo nivel de información muy importante. Los datos proporcionados por la pelota abrieron la puerta a una nueva forma de comprender y narrar las jugadas excepcionales del Campeonato Mundial".

En el mismo comunicado insistió en la importancia del nivel tecnológico que ofrece este balón señalando: "junto con los datos de posición de los jugadores, esta innovación ofrece al equipo arbitral de video información al instante para optimizar la toma de decisiones y contribuir a que los aficionados disfruten del juego con menos interrupciones", y agregó, "la nueva tecnología combina inteligencia artificial con los datos que proporciona la unidad de medición inercial (IMU, por su sigla en inglés) situada en el centro del balón y, como está vinculada al sistema semiautomatizado para la detección de fuera de juegos, permite comprobar el momento exacto en el que se juega la pelota en situaciones muy ajustadas de posición antirreglamentaria".

El color de la pelota, de fondo dorado y detalles triangulares, fue inspirado en el desierto de Doha, sede de la final del Mundial. La principal novedad es que su composición fue ideada para respetar el medio ambiente, a tal punto que el Al Hilm fue el primer balón fabricado con tintas y pagamentos de base acuosa.

Las dos características principales del balón son:

**CRT-CORE** – el corazón del balón, que proporciona velocidad, exactitud y consistencia para una acción de ritmo rápido y precisión, con una forma y retención de aire máximas, así como precisión en el rebote.

**SPEEDSHELL** – una piel de PU texturizada con una nueva forma de panel de 20 piezas, que mejora la precisión, la estabilidad en el vuelo y el giro gracias a las macros y microtexturas, además de los relieves de la superficie.

Las diferencias entre ambos balones radican en su composición. La Pro está fabricada en su exterior por 70% poliuretano, 20% poliéster reciclado y 10 % viscosa, cuenta con cámara de caucho y estructura con uniones termoselladas, además de Certificación FIFA Quality Pro. La League, en tanto, tiene un exterior 100 % TPU, cámara de butilo, estructura sin costuras TSBE y Certificación de calidad FIFA Quality.

Es la quinta vez en la historia de los Mundiales que se utilizaron dos balones diferentes dentro del mismo torneo, aunque solo sea por diseño. El Mundial de Qatar tendrá la particularidad de ser recordado por la tecnología de sus dos balones, primero el Al Rihla y desde semifinales en adelante el Al Hilm.



#### Referencias:

1. Fuente: TN - Todo Noticias 26.11.2022, envios@tn.com.ar
2. <https://www.eluniverso.com/deportes/futbol/sorpresa-fifa-tomo-la-decision-la-cambiar-la-pelota-del-mundial-2022-de-que-se-trata-nota/>
3. <https://www.sportingnews.com/ar/futbol/news/pelota-mundial-qatar-2022-nombre-precio-lista-historia/cu3ccfi2k3jxg2g8cn14si7b>

## 7. Los mejores jugadores del Mundial por puesto según L'Equipe de Francia



Fuente: <https://www.emol.com/noticias/Deportes/2022/11/20/>

## 8. Frases destacadas del Campeonato Mundial de Fútbol

Durante el desarrollo de este campeonato mundial, muchos jugadores, entrenadores, ex futbolistas de renombre, autoridades deportivas y políticas emitieron interesantes opiniones acerca de las variadas situaciones vividas durante el desarrollo de este magno evento deportivo, algunas de las cuales se presentan a continuación las que nos invitan a reflexionar; entre otras:



## 8.1. De futbolistas participantes en el Mundial

**Andrej Kramaric, jugador de Croacia**, selección descalificada previamente por el entrenador de Canadá.



Después del partido declaró: "Poder anotar dos goles en un Mundial es una sensación fabulosa. No tienes un Mundial todos los días. Quiero agradecer al entrenador de Canadá por la motivación. Al final, Croacia demostró quien jodió a quien".

**Richarlison, seleccionado de Brasil**, hoy futbolista del Tottenham Hotspur se pronunció en favor de los derechos de la comunidad LGTB, cuando era jugador de Everton de Inglaterra.



"El fútbol cada vez es más inclusivo, y debe serlo aún más. El mundo ha cambiado mucho. No podemos seguir viviendo como lo hacía la gente hace 100 años"



**Marquinhos, defensor de la "canarinha"**

"Creo que lo que pasa con jugadores como Messi que no es argentino, Cristiano no es portugués. Ellos van más allá que eso, no pertenecen solo a sus países. Son un privilegio para el fútbol. Todos disfrutamos de su presencia, de verlos jugar. La vida sigue, otras generaciones llegarán, pero debemos disfrutarlo todo lo que podamos".



**Arkadiusz Milik, delantero de Polonia**, antes del partido con Francia

"Para defender a Mbappé tendremos que ser rápidos y tener una moto para poder atajarle. Es difícil defenderle en individual, es uno de los mejores del mundo, habrá que actuar en conjunto, encontrar soluciones colectivas"

**Lisando Martínez, defensor argentino**

Como resultado de perder ante Arabia Saudita concluyó: "La derrota es cuando más se aprende porque hay cosas que con el triunfo no se ven"



**Hugo Lloris, capitán y arquero de Francia**

"Lo digo y lo repito, es difícil encontrar los límites de Mbappé en un partido como el de hoy. Quizás se le vio algo menos en la segunda parte, pero marcó dos goles extraordinarios. Es una gran ventaja para nuestro equipo".



**Rodrigo De Paul, mediocampista trasandino**

"Fue sumamente positivo perder con Arabia, nos encontramos en una situación que no estábamos acostumbrados. Hacía mucho que no perdíamos y se vio el carácter, se vio que tipo de grupo somos".



**Yuto Nagatomo, defensa de Japón**, previo al encuentro con Croacia.

"Necesitamos jugar con coraje. Previo a entrar en batalla, los samuráis ellos preparan sus armas y tratan de mejorar su técnica. Pero si tienen miedo durante la batalla no podrán usar ni las armas ni las técnicas adecuadamente. Esta es una buena ocasión de enseñarle al mundo de cómo podemos competir como samuráis. La cuestión es que si tenemos miedo no podremos hacer nada".



### **Matty Cash, defensor polaco, después de caer derrotados por Francia.**

"Mbappé me quemó las piernas. Es el ser humano más rápido que haya visto. Obviamente es increíble. Pasé las tardes viendo sus videos. Ya sabía que sería difícil. La diferencia es que cuando vi los videos estaba en la cama, no tuve que usar las piernas".

### **Adrien Rabiot, volante francés**

"Mbappé es un jugador con un gran potencial y sabemos que va a originar el 80 o 90% de los goles, con su capacidad para acelerar y dar asistencias. Es nuestra arma principal y no me sorprende porque hace años que está demostrando su nivel y evolución; cada vez es mejor, pero no hay dependencia".



### **Luka Modric, capitán de Croacia, orgulloso del triunfo ante Brasil.**

"Estuvimos casi perdidos cuando metieron el gol. Todos nos dieron por muertos, pero hemos mostrado una vez más que nunca nos rendimos. Nuestra fe es enorme. Empatamos y en los penales teníamos confianza. Lo importante es que entre nosotros hemos tenido la fe, la confianza y tenemos un equipo de verdad otra vez con jóvenes muy buenos que han entrado".

### **Rodrigo de Paul y el triunfo argentino**

"Nacimos para sufrir, vamos a sufrir toda la vida, pero esto no lo voy a olvidar más. Creo que somos justos ganadores. Para ser campeones había que ganarle al último campeón y lo hicimos. Esta es una alegría que no puedo explicar".



### **Hugo Lloris, capitán de Francia, antes de la gran final**

"Argentina a lo largo de su historia siempre ha tenido grandes nombres, como Maradona o ahora Messi y por eso siempre levanta muchas expectativas. Es un gran jugador, todos sabemos lo que representa para la historia de este deporte. Pero esto es un Francia-Argentina, hay más jugadores. Y nosotros también queremos escribir nuestra propia historia".



## **8.2. De entrenadores de equipos mundialistas participantes:**



### **De Lionel Scaloni después del triunfo a Argentina sobre México**

"Mañana hay que volver a preparar el partido. La alegría dura muy poco. Hay que tener un equilibrio cuando se gana y se pierde".

### **De Carlos Queiroz, DT de Irán**

Después de la derrota ante Estados Unidos en primera fase señaló: "El fútbol castiga al que no marca y no entiende del sí condicional. El empate habría sido más justo, pero el fútbol no es cosa de justicia. No marcamos, ellos sí: ganaron y pasan de ronda"



### **Czesław Michniewicz, entrenador de Polonia**

"Como entrenador, no hay una fórmula posible para parar a Mbappé, es un jugador fantástico y nos hizo mucho daño. Hay grandes jugadores, como Messi y Lewandowski, alguien debe tomar el relevo y Mbappé lo va a hacer".



### **Hajime Moriyasu, entrenador de Japón, al concluir la participación de su país en el Mundial**

"Le ganamos a Alemania, le ganamos a España, le ganamos a dos campeones del mundo. Si pensamos en seguir avanzando en vez de quedarnos estancados, el futuro definitivamente cambiar. los jugadores realmente dieron lo mejor de sí. No pudimos volver a romper el muro de los octavos de final, pero creo que los jugadores nos mostraron una nueva era".

### **Zlatko Dalic, DT de Croacia.**

"Este bronce sabe a oro, estamos entre los tres mejores del mundo. Es el último Mundial de algunos de mis jugadores, los más veteranos. Pero tenemos buenos jóvenes que dan esperanza, que no habrían tenido tanto éxito sin el colectivo. Tenemos un gran equipo para el futuro, Croacia no tiene nada que temer por el fin de esta gran generación".



### **Walid Regragui, DT de Marruecos**

"Esto tiene que ser una base para crecer, pero no solo para Marruecos, para toda África. Hay que seguir trabajando sobre ese ADN competitivo. Esta generación nuestra será la mejor si es capaz de ganar la Copa de África. Me despidió del Mundial con un mensaje: ¡Viva África!".

### **8.3. De futbolistas ex mundialistas:**

**De Óscar Ruggeri, argentino ex campeón mundial,** a Cristiano Ronaldo que se fue al camarín inmediatamente terminado el encuentro contra Suiza.

"No se hace eso. Tus compañeros están ahí, festejando, y vos tenés que



estar ahí. En la cancha tenés que estar con el plantel. El chico que te reemplazó, Goncalo Ramos que hizo tres goles, tiene 21 años. Imagínate si tú ibas y lo abrazabas cuando se llevaba la pelota."



### **Ronaldo, feliz por el triunfo argentino**

"El fútbol de este tipo deja de lado cualquier rivalidad. Vi a muchos brasileños, y a gente del mundo, apoyando a Messi en esta electrizante final. Una despedida digna del genio que, más allá de ser una estrella mundialista, capitaneó una época".

### **Pelé, feliz por el triunfo de Argentina**

"Hoy, el fútbol sigue contando su historia, como siempre, de una manera fascinante. Messi ganando su primer mundial, como su trayectoria merecía. Qué regalo fue ver este espectáculo al futuro de nuestro deporte. Y no podía dejar de felicitar a Marruecos por la increíble campaña. Es genial ver a África brillar. ¡Felicidades Argentina!".



### **8.4. De autoridades deportivas y políticas:**

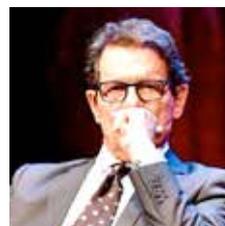
#### **Joe Biden, Presidente de Estados Unidos,** a propósito de la actuación de su país en el Mundial



"Amigos, nos hicieron sentir orgullosos. Nos levantamos y seguimos. Brindo por un futuro brillante y por 2026 de vuelta aquí en casa", dijo en Twitter. Recordar que EE.UU. será uno de los países sede del próximo Mundial.

#### **Fabio Capello destroza al juego de España**

"En este torneo celebraremos el final del 'tiki-taka'. España dice adiós al 'falso Es una fórmula que puede funcionar



en determinados casos y en algunos contextos, pero no puede convertirse en un sistema. Tener un '9' es fundamental". "El fútbol de Guardiola ha evolucionado durante los últimos 10 años. Igual cabe recordar que aquel Barça tenía estrellas como Messi o Iniesta en sus mejores etapas para interpretar el guión".

### 8.5. De consagrados deportistas de otras disciplinas:



**Roger Federer, ex número uno del tenis mundial**

"¡Cosas de cuentos de hadas Argentina! Una y otra vez que Leo Messi redefinió la grandeza. Es un privilegio verte jugar. Felicidades Leo, esto es especial e histórico".

### De Rafael Nadal

"Que Messi levantara la Copa del Mundo a mí me hizo feliz. Que alguien tan grande culmine con un título que le faltaba, de este calibre, con todo lo que significa para Argentina, me pareció justo, lo disfruté y me emocioné. Sin ir con Argentina, cuando Messi marcó el tercer gol se me saltaron las lágrimas, pero por la emoción de ver a alguien tan grande lograr lo que le faltaba esto y que había sufrido tanto para conseguirlo. Disfruté mucho de la final, sobre todo a partir del minuto 70 hacia adelante, que fue espectacular. Antes parecía que todo estaba muy fácil, controlado para Argentina", relató.



### 8.6. De futbolistas chilenos:

#### Gary Medel celebró la victoria de Argentina



Abrazo grande a los campeones del mundo. a Argentina, a Messi, el mejor jugador que me ha tocado ver y enfrentar.... Tuvimos el placer de jugar 17 años en contra". "Ganar, perder, pelear y festejar. Hoy toca felicitar a los mejores del mundo. Que viva al fútbol".

#### El saludo de Claudio Bravo por el título argentino



"Muchas felicidades Campeones del Mundo. Detrás de este tremendo logro están tremendas personas, profesionales y grandes compañeros. Que privilegio y orgullo verlos en lo más alto. Disfrútenlo al máximo señores. Se lo merecen muchachos".

#### De Iván Zamorano sobre Messi

"A mí por lo menos, ya no me sorprende nada. Leo representa lo que es el amor por el fútbol, nos representa a todos adentro de la cancha y nos hace vivir emociones a cada instante. Parece que no está en el partido y aparece, es como que no está en la cancha y cae del cielo, es distinto".



## II. CAMPEONATO MUNDIAL DE ATLETISMO, OREGON 2022



Durante diez días, desde el 15 al 24 de julio, tuvo lugar el XVIII Campeonato Mundial de Atletismo (CMA) al Aire Libre, en el Estadio Hayward Field de la ciudad de Eugene, Estado de Oregon, Estados Unidos de Norteamérica (USA, por su nombre en inglés).

El Campeonato Mundial de Atletismo (CMA) contó con la participación de 1972 participantes, representando a 192 de las federaciones nacionales afiliadas a la World Athletics (WA), excepto Rusia y Bielorrusia, excluidos por la

invasión a Ucrania. Del total de atletas participantes, 887 lo hicieron en las pruebas femeninas programadas, 1000 en las pruebas masculinas y 85 en la prueba mixta por primera vez programada en un CMA, el relevo de 4 por 400 metros.



### ¿Cuáles fueron los registros atléticos más relevante de este Mundial?

Indudablemente, los logrados por los tres atletas que batieron récords mundiales vigentes. Los nuevos registros establecidos corrieron por cuenta de:



**Sydney McLaughlin de USA**, que en la final de los 400 m con vallas registró un tiempo de 50,68 segundos, superando su anterior récord mundial de 51,41 segundos logrados en el campeonato selectivo nacional de su país realizado en Oregon.



**Armand "Mondo" Duplantis de Suecia**, que elevó su propio récord mundial del salto con garrocha al aire libre a 6,21 metros.



**Tobi Amusan de Nigeria**, que sorpresivamente en la fase semifinal de los 100 m con vallas registró un tiempo de 12.12 segundos con viento de 0,9 m/s a favor. En la fase final confirmó su superioridad al ganar la medalla de oro con un registro de 12.06 segundos, pero con viento favorable de 2,5 m/s, superior a los 2.0 m/s permitido por el reglamento para la homologación de récords.



## ¿Qué países, como conjunto, tuvieron los mejores resultados?

Entre 45 países se distribuyeron las 147 medallas otorgadas en este CMA (49 de oro, 49 de plata y 49 de bronce).

El equipo del país anfitrión, USA, dominó sin contrapeso esta competencia al lograr el 22,45 % de las 147 medallas

en disputa; el 26,5 % de las de oro (13), el 18,4 % de las de plata (9) y el 22,45 % de las de bronce (11), lo que no solo quedó reflejado en el medallero final del campeonato, sino también, en la tabla de puntaje registrado por los países participantes. Por medallas de oro obtenidas, el segundo lugar correspondió a Etiopía y el tercero a Jamaica.

**Tabla N° 1:** Clasificación de países por medallas

Lugar	País	Oro	Plata	Bronce	Total
1°	USA	13	9	11	33
2°	Etiopía	4	4	2	10
3°	Jamaica	2	7	1	10

Fuente: World Athletics, Oregon 2022.

El cómputo final del CMA entregado por la WA, registró que solo el 37,5% de los países participantes registró atletas clasificados en los ocho primeros lugares de las pruebas disputadas (73 de los 192 países participantes). Para la elaboración de la tabla de puntaje, la WA asigna 8 puntos al ganador de cada prueba, individual, colectiva o

combinada, y uno al octavo finalista.

Por puntaje acumulado, el primer lugar correspondió por lejos a la representación de USA que sumó un total de 328 puntos, seguido por Jamaica con 110 y Etiopía con 106.

**Tabla N° 2:** Clasificación de países por puntaje

Clasificación Final	País	Oro	Plata	Bronce	4°	5°	6°	7°	8°	Puntaje Total
Puntos		8	7	6	5	4	3	2	1	
1°	USA	13	9	11	5	6	12	1	8	328
2°	Jamaica	2	7	1	2	3	3	4	0	110
3°	Etiopía	4	4	2	3	2	2	1	3	106

Fuente: World Athletics, Oregon 2022

## ¿Quiénes fueron los atletas más completos de CMA?

Esta distinción, como siempre, recae en los ganadores de las pruebas combinadas, el Heptatlón femenino y el Decatlón masculino.

El Heptatlón, tuvo como medallista de oro a la belga **Nafissatou Thiam**, que se ubicaba en el segundo lugar al término de la sexta prueba, pero que, gracias al muy buen tiempo registrado en la última prueba de esta compleja especialidad, los 800 m planos que los corrió en 2,13,00 minutos, pasó a ocupar el primer lugar, sumando un total de 6.947 puntos al término de las siete pruebas y consagrándose como la mujer más completa de esta competencia.



**Tabla N° 4:** El Heptatlón de “Nafi” Thiam

Prueba	100 v	Alto	Bala	200 m	Largo	Jabalina	800 m
Rendimiento	13"21	1,95 m	15,03 m	24"39	6,59 m	53,01 m	2'13"00
Puntos	1093	1171	863	944	1036	919	921
Acumulado	1093	2264	3127	4071	5107	6026	6947

Fuente: World Athletics, Oregon 2022.

La competencia de Decatlón sufrió el retiro del favorito y potencial ganador de esta especialidad, el canadiense Damian Warner cuando lideraba la competencia, al lesionarse al término de la primera curva en los 400 m planos. Su retiro dejó abierta la opción a los competidores que registraban los más altos puntajes al término de la primera etapa. En principio, el más probable ganador parecía su compatriota Pierce Lepage, sin embargo, el gran rendimiento logrado en la penúltima prueba del decatlón por el poseedor del record mundial de esta especialidad, **Kevin Mayer** de Francia, al arrojar la jabalina a 70,31 m, le permitió pasar al primer lugar en el puntaje acumulado, y ratificarlo con una táctica carrera de 1.500 m planos, sumar un total de 8816 puntos y convertirse así en el atleta varón más completo de este campeonato mundial.



**Tabla N° 5:** El Decatlón de Kevin Mayer

Prueba	100 m	Largo	Bala	Alto	400 m	110 v.	Disco	Garrocha	Jabalina	1500 m
Rendimiento	10"62	7,54m	14,98m	2,05m	49"40	13"92	49,44m	5,40m	70,31m	4'41"44
Puntos	947	945	788	850	842	985	859	1035	894	671
Acumulado	947	1892	2680	3530	4372	5357	6216	7251	8145	8816

Fuente: World Athletics, Oregon 2022

### ***Nuevas pruebas incorporadas al programa atlético del Mundial***

Tres nuevas pruebas fueron incluidas en esta nueva versión de los Campeonatos Mundiales de Atletismo, registros de las que por lo tanto pasaron a constituirse en récords. Las nuevas pruebas fueron: los 35 km. de ruta para mujeres ganados por la peruana Kimberly García León (2.39.16 horas), la misma distancia en varones que tuvo como vencedor al italiano Massimo Stano (2.23.14 horas) y el relevo mixto de 4 por 400 m, prueba en la que la medalla de oro correspondió al equipo de República Dominicana que registró un crono de 3.09.82 minutos y que integraron Lidio Andrés Feliz, Marileidy Paulino, Alexander Ogando y Fiordaliza Cofil.



## La participación de los países sudamericanos

### ¿Qué lugar ocuparon los países sudamericanos en este Mundial?

De los 13 países que conforman la Confederación Sudamericana de Atletismo (CONSUDATLE), solo tres naciones figuraron en el medallero del campeonato. Sorpresivamente Perú alcanzó la mejor clasificación sudamericana en el medallero al ubicarse en el séptimo lugar, gracias a la sobresaliente actuación de la marchadora **Kimberly García León**, que ganó los 20 Km. (1.26.58 horas) y los 35 km. (3.39.16 horas) otorgándole dos medallas de oro a su país.



Brasil, que presentó la mayor cantidad de atletas del área sudamericana, clasificó en el lugar 19 con dos medallas, una de oro obtenida por **Alison dos Santos** en los 400 m con vallas con 46,2 segundos y una de bronce

lograda por **Leticia Oro Melo** en salto largo con 6,89 m. En el lugar 22 quedó ubicada Venezuela gracias a la medalla de oro de la recordwomen **Yulimar Rojas** que reeditó su título mundial de salto triple con un registro de 15,47 metros.

Tabla N° 6: Medallero de países sudamericanos

Lugar	País	Oro	Plata	Bronce	Total
7°	Perú	2	0	0	2
19	Brasil	1	0	1	2
22	Venezuela	1	0	0	1

Fuente: World Athletics, Oregon 2022

En el cómputo de puntaje por país, Brasil se ubicó en el décimo tercer lugar entre las 76 naciones que registraron puntuación, al sumar 34 puntos; Perú el vigésimo sexto lugar con 16 puntos; Ecuador en el cuadragésimo lugar con

9 puntos; Venezuela en el cuadragésimo tercer lugar con 8 puntos; Panamá, que es país miembro de la Confederación Sudamericana de Atletismo (CONSUDATLE) en el sexagésimo séptimo lugar con dos puntos y Colombia en el septuagésimo tercer lugar con un punto.

Tabla N° 7: Clasificación de países sudamericanos por puntaje

Clasificación Final	País	Oro	Plata	Bronce	4°	5°	6°	7°	8°	Puntaje Total
Puntos		8	7	6	5	4	3	2	1	
13°	Brasil	1	0	1	1	1	1	3	2	34
26°	Perú	2	0	0	0	0	0	0	0	16
40°	Ecuador	0	0	0	1	1	0	0	0	9
43°	Venezuela	1	0	0	0	0	0	0	0	8
67°	Panamá	0	0	0	0	0	0	1	0	2
73°	Colombia	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Fuente: World Athletics, Oregon 2022

## La participación de Chile en el CMA

Nuestro país se hizo presente con solo tres atletas en este Campeonato Mundial, una lanzadora de bala y dos martilleros.

**Ivanna Gallardo**, que se presentó con una mejor marca personal de 17,60 m y que en el presente año en España alcanzó un registro de 17,43 m (21 de mayo), clasificó en el lugar 27 entre las 29 competidoras inscritas en el lanzamiento de la bala, al lograr un mejor intento de 16,20 m. La marca de clasificación automática para acceder a la final de esta prueba fue fijada en 18,90 m.

**Humberto Mansilla**, se presentó con su mejor marca personal de 77,70 m que es el récord nacional vigente de lanzamiento del martillo logrado el 20.05.2021, y una marca de 77,22 m registrada en el presente año (03 de abril). En la fase clasificatoria registró un mejor lanzamiento de 75,33 m alcanzando el undécimo lugar entre los 28 especialistas presentes de los 30 participantes originalmente inscritos. La marca automática de clasificación para la final establecida por el comité técnico del campeonato fue 77,50 metros. En la final del lanzamiento del martillo, prueba que fue ganada por el polaco Pawel Fajdek con 81,98 m; "Beto" Mansilla obtuvo el décimo lugar con un mejor registro de 73,91 metros.

**Gabriel Kehr**, el segundo martillero inscrito por nuestro país, no estuvo presente en la fase clasificatoria de esta prueba.

### Conclusión

En la ciudad de Eugene del estado de Oregon se concentró la atención de la afición atlética mundial en julio recién pasado, la que esperaba con ansias la realización de este Campeonato, que correspondía haberse realizado el 2021 pero, que debió postergarse en un año debido al aplazamiento que sufrieron de los Juegos Olímpicos de Tokyo 2020 como consecuencia de la pandemia por el Covid 19.



En lo técnico, lo innovador, con respecto a anteriores versiones de CM, fue la incorporación al programa de competencia del relevo mixto de 4 x 400 m conformado por dos mujeres y dos hombres, y el reemplazo de la marcha de 50 km. en ruta por una distancia menor, 35 km. tanto para mujeres y hombres. Los registros logrados por el equipo ganador del relevo mixto y medallistas de oro de las pruebas de marcha pasaron a constituirse en récord de los CMA.

Al analizar los resultados de las pruebas individuales registrados en este campeonato mundial, los de sus últimas versiones y los de los Juegos Olímpicos del presente siglo, se puede observar que varios registros que permanecen como récords mundiales y que fueron logrados antes del año 2000, cuando los controles de doping no eran aplicados en forma sistemática ni científicamente tan rigurosos como en la actualidad, resultan prácticamente inalcanzables para los mejores atletas de hoy, entre otros, cabe mencionar los récords vigentes en las carreras de 100 a 800 m planos de mujeres, los lanzamientos de bala y disco de mujeres y los de disco, martillo y jabalina de varones. Quizás, una buena y sana forma de estimular la superación de los atletas de hoy, podría ser que la WA actualice la estadística de los récords atléticos considerando solo registros logrados en el presente siglo.

### Referencias

1. <https://worldathletics.org/competitions/world-athletics-championships/world-athletics-championships-oregon-2022>
2. <https://www.fedachi.cl/records/>

# INAF

INSTITUTO NACIONAL DEL FÚTBOL  
DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA

[inaf.cl](http://inaf.cl)

Av. Quilín 5635-A, Peñalolén, Santiago, Chile