



Trabajo Fin de Grado

TRATAMIENTO DE LA LATERALIDAD EN
BALONCESTO: ESTUDIO CENTRADO EN
ENTRENADORES/AS Y JUGADORES/AS

LATERALITY TREATMENT IN
BASKETBALL: RESEARCH BASED IN
COACHES AND GYMNASTS

Autor:

Javier Gimeno Muñoz

Directora:

Nerea Estrada Marcén

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte de Huesca

Junio de 2020

ÍNDICE

1	RESUMEN	1
2	ABSTRACT.....	3
3	JUSTIFICACIÓN	4
4	MARCO TEÓRICO.....	6
4.1	Concepto de lateralidad	6
4.2	Lateralidad y hemisferios cerebrales.....	7
4.3	Médula espinal	9
4.4	Tipos de lateralidad	10
4.5	Lateralidad y entrenamiento	11
4.6	Baloncesto y lateralidad	12
5	OBJETIVOS.....	14
6	METODOLOGÍA.....	15
6.1	Materiales	15
6.2	Población de estudio	16
6.3	Tratamiento de los resultados.....	17
7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
7.1	Jugadores	18
7.1.1	Resultados jugadores/as de diversos clubs:	18
7.1.2	Resultados Peñas Huesca CB	31
7.2	Entrenadores	41
8	CONCLUSIONES	54
9	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	56
10	REFLEXIÓN PERSONAL Y APRENDIZAJES.....	57
11	AGRADECIMIENTOS.....	59
12	BIBLIOGRAFÍA	60
13	ANEXOS	63

1 RESUMEN

La lateralidad humana es un concepto que ha ido evolucionando. A lo largo de los años, han ido apareciendo nuevos factores que la condicionan y diferentes teorías sobre ella. Algunas de estas teorías comparten que la lateralidad es genética, innata, pero otras contradicen esta afirmación verificando que la lateralidad es una habilidad entrenable, y que se puede mejorar.

La teoría más reciente sostiene que la dominancia lateral de una persona tiene origen en la expresión genética asimétrica de la médula espinal del feto (Ocklenburg et al., 2017), es decir, el bebé ya nace con la tendencia a usar más un lado del cuerpo que otro.

No obstante, parece que esta dominancia lateral se podrá modificar, sobre todo en las etapas de desarrollo del niño, mediante el entrenamiento y la aplicación de técnicas de modificación de la conducta motriz (Bilbao y Oña, 2000).

Para realizar esta modificación el ámbito del deporte es perfecto, ya que el aprendizaje motor es constante y se pueden dar cambios de lateralidad en los deportistas. Por ello, en este estudio se pretende obtener una visión general del tratamiento de la lateralidad en el entrenamiento del baloncesto, basándose en las opiniones y experiencias de jugadores/as y entrenadores/as.

Este deporte, desde mi punto de vista, es uno de los más completos motrizmente, ya que la implicación de todo nuestro cuerpo debe ser total para obtener un buen rendimiento.

Para la recogida de información, se diseñaron dos cuestionarios: uno dirigido a jugadores/as y otro a entrenadoras/es.

Para el tratamiento estadístico de los datos recogidos en los cuestionarios, se utilizaron los programas Excel y SPSS. Este análisis permitió realizar una descripción sobre el tratamiento que los entrenadores/as de baloncesto dan a la lateralidad, así como sobre la experiencia de los jugadores, y que sirven para completar la falta de información que existe sobre este tema.

Palabras clave: Lateralidad, dominancia lateral, baloncesto, entrenadores/as, jugadores/as

2 ABSTRACT

Human laterality is a concept that has been evolving. Over the years, new factors that condition it and different theories about it have appeared. Some of these theories share that laterality is genetic, innate, but others contradict this statement by verifying that laterality is a trainable skill, and that it can be improved.

The most recent theory holds that a person's lateral dominance originates from the asymmetric gene expression of the fetus' spinal cord (Ocklenburg et al., 2017), that is, the baby is already born with the tendency to use one side of the body than another.

However, it seems that this lateral dominance can be modified, especially in the child's developmental stages, through training and the application of techniques to modify motor behavior (Bilbao and Oña, 2000).

To carry out this modification, the field of sport is perfect, since motor learning is constant and laterality changes can occur in athletes. Therefore, this study aims to obtain an overview of the treatment of laterality in basketball training, based on the opinions and experiences of players and coaches.

This sport, from my point of view, is one of the most complete motorized, since the involvement of our entire body must be total to obtain a good performance.

For the collection of information, two questionnaires were designed: one addressed to players and the other to coaches.

For the statistical treatment of the data collected in the questionnaires, the Excel and SPSS programs were used. This analysis allowed for a description of the treatment that basketball coaches give to laterality, as well as the experience of the players, and which serve to complete the lack of information that exists on this topic.

3 JUSTIFICACIÓN

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en el que se establece la ordenación de enseñanzas universitarias oficiales, señala en su artículo 12: las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de grado.

El presente trabajo se enmarca en los estudios de Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, en cuyos estudios, durante el último curso termina con la realización del trabajo fin de grado (TFG).

Desde pequeño, he sentido bastante atracción por el mundo del deporte, y en especial por el baloncesto. Como jugador he sentido siempre intriga por mi dominancia lateral, ya que, en mi caso, desde pequeño he tenido la lateralidad un poco extraña. Mi pie dominante es el derecho, mi mano dominante a la hora de escribir es la derecha, pero a la hora de jugar al baloncesto me desenvuelvo mejor realizando las acciones con la mano izquierda, excepto el tiro donde la derecha siempre ha sido la mano referente.

Además, durante mis años de relación como jugador y entrenador de esta disciplina deportiva, he observado las diferentes formas de tratar la dominancia lateral de los jugadores/as.

Al ser un deporte en el que debes tener un muy buen control motor de todo tu cuerpo, el trabajo de la lateralidad con los jugadores/as es muy importante. No solo basta con que boten, pasen y tiren con la mano dominante, sino que para ser un buen jugador/a estos tienen que conseguir realizar estas acciones con la mano no dominante.

Además, aunque muchos piensen que en el baloncesto solo se usa las manos, el trabajo de pies es muy importante, ya que nos permite arrancar rápido, cambios de ritmo y

velocidad, fintas pre-salida... por ello, el trabajo de lateralidad de piernas también es esencial para el desarrollo completo del jugador.

Todo esto hace que la dominancia lateral en el baloncesto sea un tema de estudio muy interesante, en el que, además, existe poca bibliografía. Así, mi trabajo va a consistir en la elaboración y aplicación de dos cuestionarios con el fin de conocer tanto el tratamiento de la lateralidad por parte de los entrenadores, como la experiencia personal de jugadores/as de diferentes niveles.

4 MARCO TEÓRICO

4.1 Concepto de lateralidad

La lateralidad es un concepto bastante complejo que ha sido estudiado más a fondo durante estos años. Tiene distintas definiciones y connotaciones, además a lo largo de la historia hemos observado que este concepto se ha desarrollado desde varios puntos de vistas muy diferentes e incluso podríamos decir puntos de vista enfrentados.

La definición de lateralidad ha ido evolucionando durante la historia. Harris (1961) define la lateralidad como la preferente utilización y la superior actitud de un lado de nuestro cuerpo sobre el otro. Kephart (1964), supone que es la capacidad para coordinar un lado del cuerpo con el otro y para discriminar cognitivamente entre ambos., Le Boulch (1969), la considera como la traducción de una predominancia motriz general manifestada a través de los segmentos derecho e izquierdo.

Además, como hemos comentado, los puntos de vista de este concepto son diferentes, por un lado, existen las personas que defienden que la lateralidad es algo genético, innato, y, por otro lado, personas que defienden que la lateralidad es una habilidad entrenable, es decir se aprende y puede mejorarse.

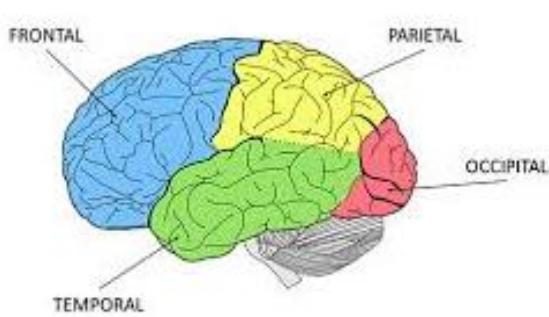
Existen diferentes pruebas para conocer la lateralidad de una persona, el instrumento más utilizado para conocerla es el test de lateralidad de Harris, a partir del cual podemos a través de diez acciones se examina la dominancia ocular, manual y pédica, pero no estudia la dominancia lateral auditiva.

Por último, respecto al concepto de lateralidad existen diferentes términos los cuales deben ser aclarados, siguiendo la línea de Portellano (2005) distingue los términos de:

- *“Diferenciación hemisférica: Es el hecho de que cada hemisferio tenga un estilo y competencias cognitivas diferentes. Por ejemplo, el derecho es más lo global y el izquierdo lo secuencial.*
- *Asimetría cerebral: Es el hecho de que una zona tenga una capacidad para procesar la información diferente de la región homóloga correspondiente al otro lado del cerebro.*
- *Dominancia cerebral: Es el predominio de un hemisferio sobre el otro de una determinada función cognitiva. Por ejemplo, el hemisferio izquierdo con el control del lenguaje.*
- *Lateralidad: Utilización preferente del ojo, oído, mano y pie”*

4.2 Lateralidad y hemisferios cerebrales

El cerebro es la parte principal del sistema nervioso, en él se llevan a cabo diferentes procesos muy complejos. Además, cuando realizamos una tarea compleja o varias tareas a la vez, conseguimos que ambos hemisferios se activan, coordinándose y sincronizándose entre ellos para la realización de la tarea. Ambos hemisferios están conectados por miles de fibras llamadas nerviosos que forman el denominado: *cuerpo calloso*.



Cada hemisferio cerebral se compone de cuatro lóbulos externos: El lóbulo frontal, el lóbulo parietal, el lóbulo occipital y el lóbulo temporal; y dos lóbulos internos (es decir, no visibles desde el exterior): el lóbulo límbico y la ínsula.

A continuación, se especifican las diversas funciones de cada hemisferio cerebral:

1. La parte derecha está relacionada con la expresión no verbal. Está demostrado que en él se ubican la percepción u orientación espacial, la conducta emocional (facultad para expresar y captar emociones), facultad para controlar los aspectos no verbales de la comunicación, intuición, reconocimiento y recuerdo de caras, voces y melodías. El cerebro derecho piensa y recuerda en imágenes.

Diversos estudios han demostrado que las personas en las que su hemisferio dominante es el derecho estudian, piensan, recuerdan y aprenden en imágenes, como si se tratara de una película sin sonido. Estas personas son muy creativas y tienen muy desarrollada la imaginación.

2. El hemisferio izquierdo es el dominante en la mayoría de los individuos. Parece ser que esta mitad es la más compleja, está relacionada con la parte verbal. En él se encuentran dos estructuras que están muy relacionadas con la capacidad lingüística del hombre, el "Área de Broca" y "Área de Wernicke" (áreas especializadas en el lenguaje y exclusivas del ser humano).

La función específica del "Área de Broca" es la expresión oral, es el área que produce el habla. Por consiguiente, un daño en esta zona produce afasia, es decir, imposibilita al sujeto para hablar y escribir.

El "Área de Wernicke" tiene como función específica la comprensión del lenguaje, ya que es el área receptiva del habla. Si esta zona se daña se produce una dificultad para expresar y comprender el lenguaje.

Además de la función verbal, el hemisferio izquierdo tiene otras funciones como capacidad de análisis, capacidad de hacer razonamientos lógicos, abstracciones, resolver problemas numéricos, aprender información teórica, hacer deducciones...

Tabla 1. Síntesis las funciones hemisféricas.

HEMISFERIO DERECHO Lenguaje no Verbal	HEMISFERIO IZQUIERDO Lenguaje Verbal		
Maneja el lado izquierdo del cuerpo. Piensa y recuerda mediante imágenes. Significados, interpretaciones, basados en experiencias y vivencias, elabora conceptos, da origen al significado del objeto	Organiza el lado derecho del cuerpo Usa signos, símbolos, letras, números, palabras para nombrar, describir y definir. Da origen al significante del objeto.		
RASGOS DE PERSONALIDAD EN EL DOMINIO	RASGOS DE PERSONALIDAD EN EL DOMINIO		
<ul style="list-style-type: none"> • Sintético • Descriptivo • Analógico • Espacial • Apasionado • Imaginativo • Novedoso • Holístico • Musical • Intuitivo, desarrollado en la mujer en mayor proporción • Visionario 	<ul style="list-style-type: none"> • Sintético • Metafórico • Espontáneo • Orientado a colores olores • Induce a la creatividad • Expresivo • Idealista 	<ul style="list-style-type: none"> • Abstracto • Lógico numérico • Toma el mundo en símbolos. • Toma Concepto - Analítico • Temporal • Disciplinado • Objetivo • lineal 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulador, normativo • Ordenado, secuencial • Comprende causa efecto • Organizado • Reminisencias

4.3 Médula espinal

Un estudio reciente de la universidad de Ruhr de Bochum, Alemania, desveló en un artículo (Ocklenburg, 2017) la verdadera razón por la que nos inclinamos al nacer hacia ser diestros o zurdos, esta es la médula espinal.

Este estudio comenta que el feto comienza a desarrollar diferencias genéticas de acuerdo con sus preferencias de izquierda o derecha a las ocho semanas de gestación.

Además, los investigadores han descubierto que la preferencia por utilizar una mano u otra depende de factores ambientales producidos durante el embarazo y que están todavía por determinar.

4.4 Tipos de lateralidad

Son varias las clasificaciones que existen en torno a los tipos de lateralidad, diversos autores que han estudiado este concepto han propuesto varias clasificaciones para ellas.

A continuación, se expone la clasificación de Ortigosa (2004) que divide entre:

1. Lateralidad homogénea:

- Diestros: El lado derecho predomina frente al izquierdo y se usa preferentemente en todas las partes del cuerpo pares.
- Zurdos: El lado izquierdo predomina frente al derecho y se usa preferentemente en todas las partes del cuerpo pares.

2. Lateralidad no homogénea:

- Lateralidad contrariada: sucede generalmente en personas zurdas, a las cuales se les ha cambiado la lateralidad (normalmente por razones sociales y culturales) y usan habitualmente su lado derecho para realizar acciones. También podría ocurrir al revés.
- Ambidextrismo: usan con la misma efectividad ambos lados del cuerpo a nivel motor y perceptivo.
- Lateralidad cruzada: presentan un predominio neurológico distinto en sus segmentos pares, organizados dos a dos. Por ejemplo, diestro a nivel motor (mano y pie) pero zurdo a nivel sensorial (ojo y oído). Cuando sólo se cruza uno de los segmentos se habla de un cruce. Por ejemplo, un diestro de mano, pie y oído, pero zurdo ocular, sería un diestro con cruce ocular.
- Lateralidad sin definir: usan un lado u otro sin un patrón definido y estable.

4.5 Lateralidad y entrenamiento

Como hemos comentado anteriormente, existen diferentes puntos de vista sobre la lateralidad, ¿esta es innato o se puede aprender y mejorar?

En el estudio realizado por (Bilbao y Oña, 2000), destaca que *la importancia y el papel del entrenamiento en la capacidad de diferenciación de ambos lados de elección, observando, pues, que la práctica y el entrenamiento pueden determinar más decididamente que la madurez, el conocimiento de uno u otro lado.*

Además (Bilbao y Oña, 2000) añaden *la técnica de modificación de conducta usada, que implicaba la administración de reforzamiento positivo y feedback (retroalimentación), utilizada en otros trabajos de aprendizaje motor para corregir errores, se muestra efectiva para llegar al uso y el conocimiento de los lados corporales, antes de la edad que correspondería según la literatura existente.*

En otro estudio Mohamed Mohamed, K., (2011) relaciona el entrenamiento, la lateralidad y el baloncesto, el objetivo del presente estudio fue determinar si un entrenamiento bilateral, basado en la ejecución de tareas con ambas manos, incide positivamente sobre el aumento de la frecuencia de uso de la mano derecha e izquierda en jugadores/as de baloncesto. Con esta investigación se ha llegado a la conclusión de que *un entrenamiento bilateral tiene una efectividad positiva sobre el aumento de la frecuencia de uso de la mano derecha e izquierda, cuando se trata de jugadores/as de baloncesto con una experiencia de más de 3 años.*

¿Y qué mejor forma que trabajar la lateralidad en el deporte? ya que es una disciplina en el que el aprendizaje motor es constante, y en la mayoría de los deportes que conocemos necesitamos la implicación de todo nuestro cuerpo para lograr un buen rendimiento.

4.6 Baloncesto y lateralidad

La relación entre lateralidad y baloncesto es muy grande, ya que es un deporte en el que el aspecto motor está muy implicado, aunque es escasa la cantidad de referencias bibliográficas existentes sobre el tema.

No obstante, es necesario presentar algunos conocimientos sobre este deporte con el fin de facilitar la comprensión del posterior estudio, basados en mi formación y experiencia personal, y en los conocimientos de profesionales del sector.

En primer lugar y a modo de contextualización, el baloncesto es un deporte de cooperación-oposición, en el cual 5 jugadores de cada equipo centran sus esfuerzos en anotar el máximo número de canastas, evitando que el equipo rival les anote.

En cuanto a la lateralidad, los jugadores/as suelen tener preferencia por su mano dominante a la hora de tirar, pasar y botar. Pero, aunque consigamos realizar estas acciones a la perfección con la mano dominante, nuestro rendimiento será muy limitado si no utilizamos nuestro lado no dominante.

Por ello, es importantísimo el trabajo del lado no dominante para lograr que los jugadores/as obtengan una formación completa. Además, el trabajo de piernas también es esencial para obtener un buen rendimiento.

Además, el baloncesto es un deporte en el que los jugadores tienen que tomar decisiones instantáneas continuamente. A. Manzano y J. García en 2009 realizaron un estudio acerca de la influencia de la lateralidad en las primeras acciones de una base de liga femenina 2, cuyo objetivo era demostrar si la lateralidad de la jugadora en el puesto de base influía en el juego de ataque de su equipo, en función del lugar donde se realizará la primera acción.

Las conclusiones de este estudio fueron que *existe relación entre la lateralidad de la jugadora y la primera acción de juego, esta influencia es mayor en las bases zurdas que en las diestras.* También se demuestra que *el lado por el que se empieza la acción tiene una relación estadísticamente significativa con el lado del campo por el que se finaliza el ataque.*

Por otro lado, un estudio realizado por C.J. López-Díaz (2015) relaciona la lateralidad con la mecánica de tiro en los jugadores de baloncesto, y su objetivo es “*determinar si una mecánica de tiro alternativa basada en la lateralidad óculo-manual podría incrementar el porcentaje de acierto en el tiro en jugadores homogéneos - aquellos cuya lateralidad ocular y manual están en el mismo hemicuerpo lateral.*” Las conclusiones fueron que, “*la aplicación de una mecánica de tiro alternativa basada en el principio de lateralidades múltiples, presenta un incremento significativo del porcentaje de acierto en los lanzamientos a canasta de corta y media distancia en jugadores homogéneos.*”

Por último, me parece interesante conocer jugadores/as que hayan sufrido un cambio en su dominancia lateral, ya que a modo personal conozco varios casos que han cambiado su mano dominante por diversas causas.

Así, me planteo una serie de cuestiones sobre la lateralidad y el baloncesto: *¿Qué acciones de esta disciplina están más condicionadas por la lateralidad? ¿Los entrenadores/as conocen la lateralidad de sus jugadores/as? ¿Qué estrategias usan los entrenadores/as para mejorar la lateralidad en sus jugadores/as? ¿La toma de decisiones es condicionada por la lateralidad? ¿Existen jugadores/as con la lateralidad cambiada? ¿Por qué hay entrenadores que modifican la lateralidad de sus jugadores? ...*

5 OBJETIVOS

- ✓ Obtener una visión general del tratamiento de la lateralidad en el entrenamiento de baloncesto.
- ✓ Conocer el tratamiento de la lateralidad por parte de las/los entrenadores/as y sus opiniones sobre este tema.
- ✓ Comprobar el grado en el que las/los entrenadores/as condicionan la dominancia lateral de sus deportistas.
- ✓ Conocer la experiencia que tienen los/las deportistas de diferentes niveles y edades en relación con el tratamiento de su lateralidad.
- ✓ Conocer el porcentaje de jugadores que tienen lateralidad homogénea y lateralidad no homogénea y cómo condiciona esto al rendimiento del jugador.
- ✓ Conocer cuál es el porcentaje de jugadores con lateralidad cambiada y a qué edad y nivel competitivo se suelen producir estos cambios.
- ✓ Averiguar si en algún caso los entrenadores cambian la mano predominante de los jugadores y porque se produce este cambio.
- ✓ Conocer si la dominancia ocular tiene repercusión en el rendimiento de los jugadores/as.
- ✓ Conocer cómo afecta la lateralidad de los jugadores a la toma de decisiones
- ✓ Conocer cómo afecta la lateralidad al desarrollo del juego de equipo
- ✓ Conocer en qué grado está relacionado la lateralidad con el nivel del jugador.
- ✓ Conocer las diferentes estrategias que utilizan los entrenadores para el trabajo de la lateralidad.
- ✓ Conocer en qué aspectos del juego toma un valor más relevante la lateralidad.

6 METODOLOGÍA

La metodología usada en este estudio se resume en el siguiente diagrama de flujo (Gráfico 1):

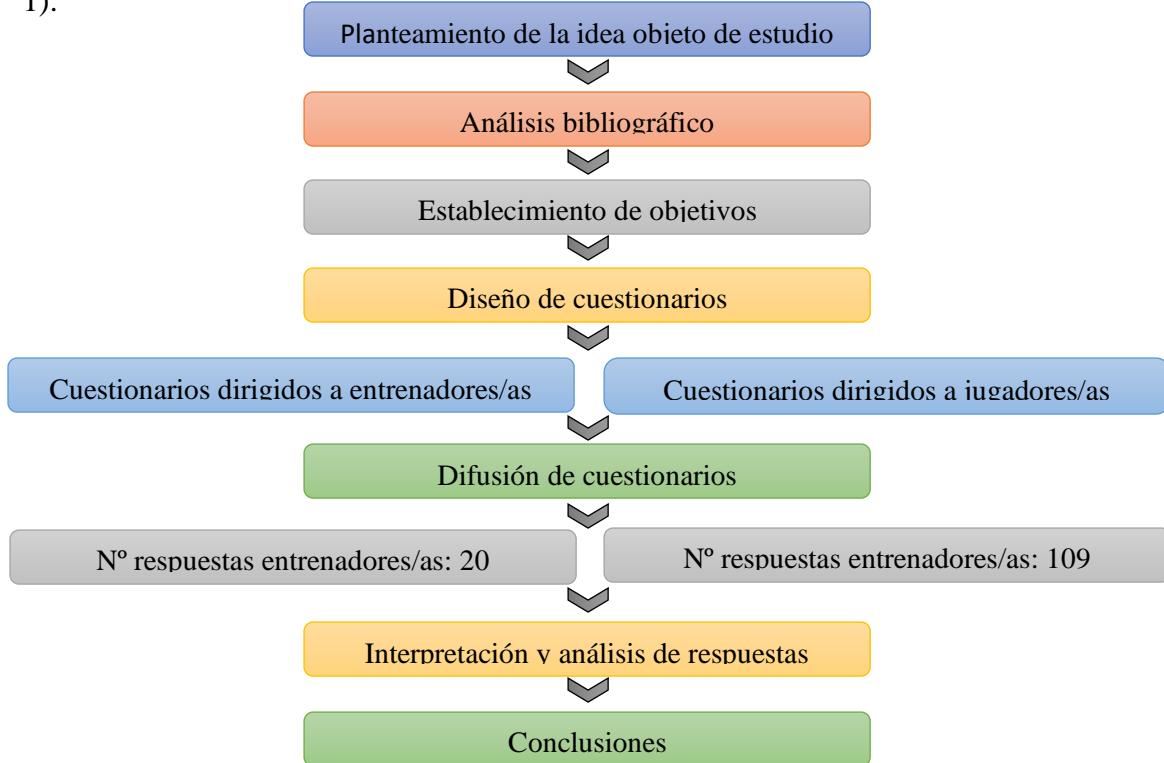


Gráfico 1. Metodología utilizada para la elaboración del estudio

6.1 Materiales

Se han utilizado dos cuestionarios para la recogida de información:

- Cuestionario Entrenadores: dirigido a entrenadores/as y exentrenadores/as de baloncesto, donde también se incluye un apartado orientado a exjugadores ya que muchos antes de ser técnicos, fueron deportistas.
- Cuestionario Jugadores/as (ANEXO II): dirigido a jugadores en activo.

Ambos cuestionarios son de diseño propio y específico para este TFG debido a la falta de bibliografía de cuestionarios relacionados con este tema.

A la hora de elaborar los cuestionarios, una vez obtenida la información clave que quería obtener de la población de estudio, fui desarrollando las preguntas y relacionándolas con el marco teórico. Mi intención fue obtener la máxima información usando el mínimo número de preguntas.

Ambos cuestionarios se crearon siguiendo un diseño similar y son anónimos, para preservar la privacidad de los encuestados. Los dos contienen preguntas abiertas y cerradas, así como cualitativas y cuantitativas. Sin embargo, el cuestionario dirigido a jugadores/as consta de menos preguntas y tiene un lenguaje más sencillo y familiar, para que resulte más fácil su comprensión, puesto que va dirigido a edades inferiores respecto al cuestionario de entrenadores/as.

Tanto el cuestionario de entrenadoras/es como el de jugadores, se pasaron a formato web utilizando la herramienta online que proporciona Google para la recogida de información: Formularios Google. Esto permitió que se pudieran distribuir de forma rápida, sencilla y extensa, ya que para poder acceder al cuestionario solo se tenía que clicar en el enlace que a él llevaba. Este enlace se envió junto con un breve mensaje explicativo a través de la red social WhatsApp, donde se pedía que lo enviaran a más entrenadoras/es o jugadores que conocieran. Así, los cuestionarios se propagaron en forma de red, logrando llegar a diversas poblaciones del territorio español.

6.2 Población de estudio

El cuestionario de entrenadoras/es iba dirigido a personas que ejercieran como Técnicos de baloncesto, con o sin formación en este ámbito deportivo, a lo largo de todo el territorio español. No se acotaron edades ni años de experiencia como entrenadores. Tampoco era

necesario para responder al cuestionario un nivel concreto de las/los gimnastas que entrenaran ni una categoría.

El cuestionario de jugadores iba dirigido, por un lado, a deportistas que practicaran la disciplina de baloncesto a lo largo de todo el territorio español. Únicamente se acotó la edad a partir de la cual iba orientado, a partir de alevín, ya que las/los más pequeñas/os no habrían comprendido muchos de los apartados del cuestionario y a otros muchos no habrían podido responder, debido a su escasa vida deportiva como gimnastas. Por otro lado, no se acoraron ni niveles ni categorías.

Por otro lado, específicamente a la cantera del Peñas Huesca, club que cuenta con diversos equipos de categorías base, se realizó a partir de alevines por razones ya comentadas.

6.3 Tratamiento de los resultados

Las respuestas obtenidas a los cuestionarios desde Formularios Google, se recogieron y organizaron automáticamente a través del software Microsoft Excel en forma de tablas. Para organizar los resultados obtenidos de una manera más visual y fácil de comprender, se pasaron a forma gráfica mediante Microsoft Excel, utilizando gráficos de barras, de sectores y lineales.

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Jugadores

7.1.1 Resultados jugadores/as de diversos clubs:

Perfil de la muestra

Se obtuvieron 109 respuestas al cuestionario de jugadores/as de baloncesto, 38 chicas y 71 chicos. La media de edad de la muestra es de 18,5 años y la media de años que llevan practicando este deporte es de 8,8 años.

En los dos gráficos superiores se muestra la posición que ocupan en el campo los/as jugadores/as de la muestra y su categoría, respectivamente. Los dos gráficos inferiores representan cómo se divide la muestra según el máximo nivel en el que han competido y sus respuestas a su posible futuro como entrenadores/as, respectivamente (Gráfico 2).

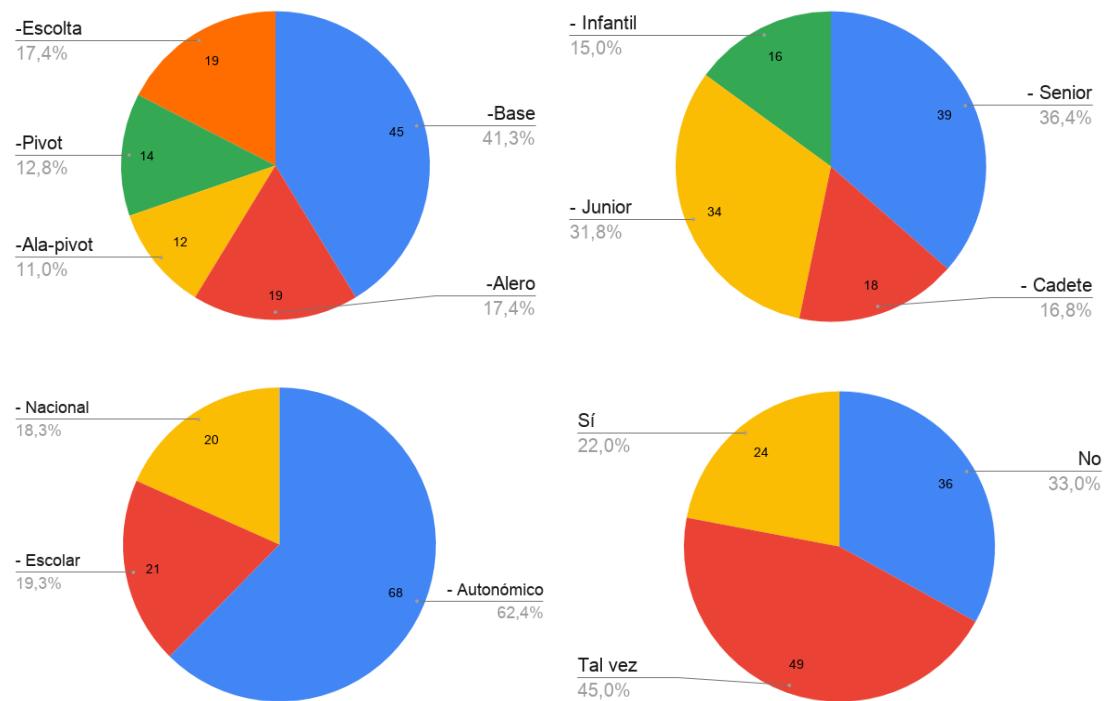


Gráfico 2. Perfil de la muestra según posición en el campo, categoría y posibles entrenadores

Resultados

- Acciones específicas con el lado dominante

En primer lugar, se busca conocer el lado dominante en las actividades diarias de los/as jugadores/as preguntando sobre la mano con la que escriben y con qué pie golpearían un balón, para poder compararlo con su lado hábil en ejercicios específicos de baloncesto

Los ejercicios específicos sobre los que se pregunta son tanto ofensivos como defensivos, incluyendo las acciones más comunes de este deporte.

Tabla 2. Resultados de los cuestionarios según la dominancia manual en acciones específicas

MANO	Escribir	Tiro	Bote	Bandeja	Pase	Tapón	Robos	1 vs 1	Primer bote
Derecha	95	101	90	84	87	79	54	55	68
Izquierda	14	5	8	7	7	3	4	16	8
Ambas por igual	0	3	11	18	15	27	51	38	33

En la Tabla 2, observamos que los/as jugadores que son diestros manuales mantienen su tiro con la derecha, en cambio 9 de los que son zurdos a la hora de escribir cambian a diestras a la hora de tirar. Por otro lado, existen 5 diestros manuales de 95 en total que son ambidiestros en bote, y 6 zurdos manuales de 14 en total son ambidiestros en el bote.

Además, a en las acciones de bandeja y pase encontramos valores muy similares, destacamos que la mitad de los zurdos manuales a la hora de realizar las siguientes acciones son ambidiestros.

A la hora de 1 vs 1, destacamos que existen diestros manuales que su lado predominante a la hora de romper en un 1 vs 1 es el izquierdo y zurdos que tienen el mismo comportamiento (zurdos manuales preferencia derecha para romper 1 vs 1).

Por último, en las acciones defensivas vemos que la ambidiestra es más común (tapones 27 ambidiestros y robos 51 ambidiestros), quizás la “poca” complejidad de estas acciones respecto a las acciones ofensivas, hacen que sea más fácil realizar las acciones con ambas manos.

Respecto a la distribución de porcentajes de zurdos y diestros manuales en las tareas diarias, del total de la muestra el 12% son zurdos y el 88% diestros, datos que coinciden con los de la población general, donde la proporción de diestros es del 85% al 93%.

Por otro lado, en un estudio realizado por Lawler TP (2011), en el cual estudiaban a los Zurdos en el baloncesto profesional: prevalencia, rendimiento y supervivencia, nos dice que “*Utilizando datos de archivo, la prevalencia de zurdos fue del 5% en jugadores profesionales (período 1946-2009) frente al 11% en la población general*”. En este estudio, el porcentaje de prevalencia (5%) coincide con el de jugadores profesionales.

Podemos observar una diferencia significativa entre los zurdos en actividades cotidianas (12%) y las zurdos a la hora de practicar este deporte(5%), esta disminución de zurdos a la hora de practicar este deporte se puede dar por diversas causas; una de ellas puede ser la influencia, a la hora de aprender este deporte con edades tempranas, que pueden tener los demás jugadores diestros (mayoría) sobre la elección de la mano dominante de los zurdos, condicionándolos a escoger la mano dominante de la mayoría del grupo.

En un estudio realizado por Gualdi-Ruso, E., (2019), donde se analizaban la “preferencia de mano y rendimiento en tareas de baloncesto”, cita que “*las manos mixtas son más frecuentes en la acción de tiro a corta distancia, seguidas del regate y el bloqueo sin obstáculos y uno a uno*”, datos que concuerdan con nuestro estudio, donde en las acciones de finalizaciones, robos y 1 vs 1 existen muchos jugadores/as ambidiestros/as. Por otro lado, siguiendo la comparación, vemos que en el estudio realizado por Gualdi-Ruso, E.,

(2019), “*Ninguna mano mixta resultó en los primeros tres artículos: Tiro libre, tiro a media distancia y tiro de tres puntos*”, en cambio en nuestro estudio observamos que 2,7% de la muestra tiran con ambas manos por igual.

Las acciones de finalizaciones son las que los jugadores/as más comúnmente las realizan con ambas manos, esta afirmación quizás puede tener una relación con el tiempo que esta acción con la mano no dominante en los jugadores/as. Ya que estas acciones al tener una gran importancia en el desarrollo de un partido y realizarse por ambos lados comúnmente, quizás los entrenadores le dedican un mayor tiempo de entrenamiento para lograr la ambidiestría en esta acción.

Tabla 3. Resultados de los cuestionarios según la dominancia pédica

MANO	Golpear con pie	Primer paso	Desplazamiento defensivo
Derecha	92	53	29
Izquierda	14	14	13
Ambas por igual	3	42	66

En la Tabla 3 observamos que, a la hora de golpear una pelota con el pie, los números que encontramos son parecidos a los de escribir. No por ello, quiero decir que todos los que escriben con la derecha golpean la pelota con la derecha con los pies excepto 3, ya que existen diversos casos en los jugadores/as. Algunos de ellos/ellas sí que realizan las dos acciones con la misma dominancia lateral, pero otros sufren lateralidad cruzada.

Por otro lado, al analizar el primer paso después de recibir un pase de un compañero, encontramos mucha diversidad de reacciones, tanto diestros pédicos que realizan el primer paso con la izquierdo como zurdos pédicos que realizan el primer paso con la derecha. Nos sorprende la cantidad de jugadores/as que realizan el primer paso con ambas piernas por igual.

La diversidad de reacciones se puede dar debido a la espontaneidad que tiene esta acción, además al ser una acción sencilla a la hora de realizarla, quizás los jugadores la tienen asimilada por ambos lados corporales, sin importar por qué lado se realiza la acción. Además, la lectura de la defensa, el espacio, los compañeros, el tiempo... también pueden ser variables que afecten a el desarrollo de esta acción.

Respecto el desplazamiento lateral defensivo la mayoría de los jugadores se desplazan hacia ambos lados de igual manera. Esta afirmación quizás puede ser debido al número de desplazamientos laterales de los jugadores/as a lo largo de su vida, ya que es una acción muy común en este deporte, además la complejidad de la acción es escasa, por lo que desarrollarla correctamente con el lado no dominante, en la mayoría de los casos, no suele implicar un gran esfuerzo.

Estas acciones defensivas, pueden tener mayor número de acciones ambidiestras quizás porque la complejidad que tienen es menor a las acciones específicas realizadas con las manos en este deporte.

Por otro lado, las acciones que los jugadores/as realizan sin balón tienen un mayor número de jugadores ambidiestros respecto a las acciones que los jugadores realizan con balón. Esto puede darse debido a que implementar a una acción un elemento de juego como es el balón dificulta la acción motriz complicando la ejecución de la acción motriz.

- Acciones específicas con el lado no dominante

Otra cuestión que se les plantea es cómo valoran la realización de las acciones específicas del baloncesto con su mano no dominante.

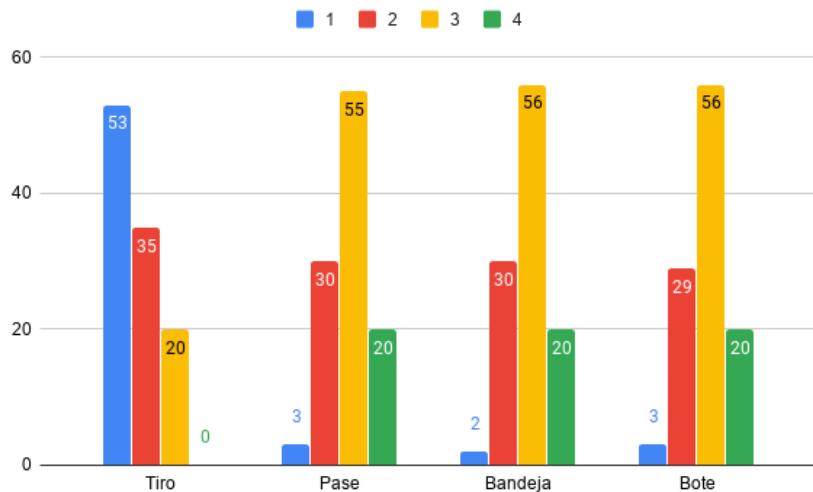


Gráfico 3. Resultados de los cuestionarios según la no dominancia manual en acciones específicas (Puntuando del 1 al 4, siendo 1 la menor puntuación y 4 la mayor).

Como se observa en el Gráfico 3, la mayoría de los/as jugadores/as valoran con poca puntuación su acción de tiro con la mano no dominante, por otro lado, las otras acciones ofensivas (pase, bandeja y bote) tuvieron valores similares siendo un 3 la puntuación más común que le otorgaban (55/56 personas), un 2 la segunda puntuación más común con 30 personas y un 4 la tercera puntuación más común con 20 personas.

Estos datos nos muestran que la acción de tiro usualmente se realiza con la mano no dominante, quizás la razón sea el poco aportamiento al rendimiento de los jugadores/as en la pista, ya que la mejora del tiro con la mano no dominante apenas nos produce ventajas sobre nuestro defensor siendo costoso el trabajo que cuesta realizar un buen tiro con esta mano no dominante.

Al contrario que en las acciones de pase, bote y bandeja donde efectuar estas acciones únicamente con la acción dominante puede ser una limitación del rendimiento muy grande; para que un jugador tenga un buen rendimiento en este deporte debe realizar estas acciones con la mano no dominante correctamente.

Podemos hacer una correlación entre el nivel de los jugadores/as y su mano no dominante; como cita en su estudio de Stöckel T (2012), sobre “Plasticidad de la mano humana: disminución del sesgo con una sola mano y asimetría de rendimiento intermanual en jugadores de baloncesto expertos”, “*el sesgo de la mano dominante en los jugadores de baloncesto se reduce a medida que aumenta la experiencia (es decir, el nivel competitivo). En consecuencia, descubrimos que los jugadores profesionales usan su mano no dominante con más frecuencia y con mayor éxito que los jugadores semiprofesionales y aficionados. Esto fue cierto para la mayoría de las habilidades específicas del baloncesto.*”

- Aspectos ofensivos según la dominancia de la mano

A continuación, se pregunta sobre los aspectos ofensivos que consideren que tienen el mismo dominio con la mano no dominante y la dominante

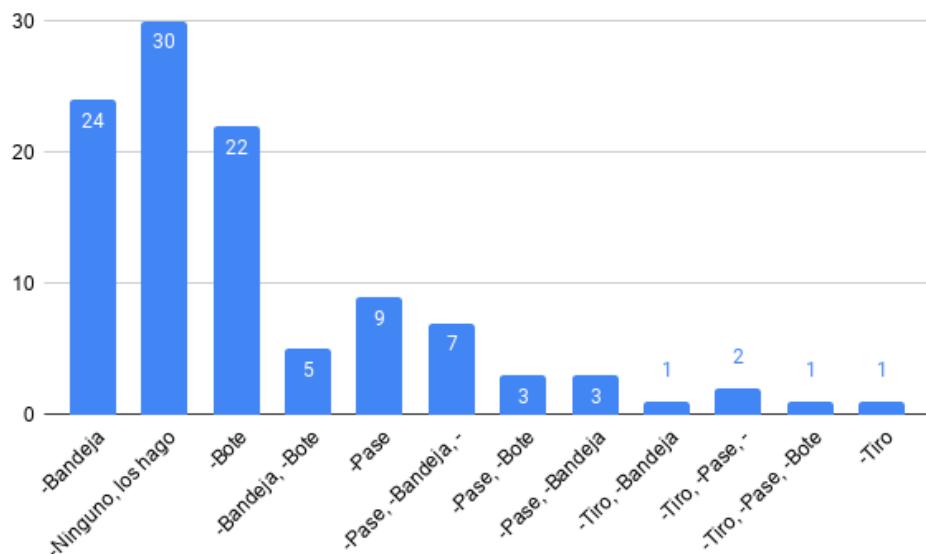


Gráfico 4. Resultados de los cuestionarios con una dominancia manual ambidextro en acciones específicas

Según el Gráfico 4, las respuestas más comunes han sido:

- Ninguno, todos los hago mejor con la mano dominante
- Bandeja
- Bote

Como hemos comentado anteriormente, realizar las acciones específicas de este deporte con ambos manos tiene una gran importancia en el rendimiento del jugador. Por ello, la mayoría de los jugadores buscan realizar las acciones ofensivas con ambos manos para tener una mayor efectividad en el juego. Las acciones de bandeja y pase han sido las más destacadas, quizá la importancia que tienen en el desarrollo del juego hace que los jugadores se esfuercen más por realizarlas con ambos manos de igual manera.

Estas respuestas coinciden con el mencionado estudio de Gualdi-Ruso, E., (2019), en el cuál como hemos comentado anteriormente “*las manos mixtas son más frecuentes en la acción de tiro a corta distancia, seguidas del regate y el bloqueo sin obstáculos y uno a uno*”.

- Cambio en la lateralidad

También se les ha preguntado si algún entrenador les ha cambiado la lateralidad en algún aspecto concreto durante su vida deportiva. Son 19 los/las jugadores que responden que sí (17,5%).

La media de edad a la que se les cambió la lateralidad a estos/as jugadores es de 11 años. Estos valores coinciden con la pregunta a los entrenadores/s sobre la edad a la que cambiaran la lateralidad de los jugadores (categoría alevín).

Esta edad, puede ser la óptima para el cambio de lateralidad debido a que los jugadores/as pueden tener un mejor aprendizaje a estas edades que a edades posteriores. Además, en edades anteriores quizás la lateralidad en algunos jugadores aún no esté definida y no sea adecuado realizar cambios. Ya que, según Gonzales de Mesa, C., (2009), *desde los 4 hasta los 14 años resulta de gran importancia para el desarrollo motor y para la adquisición de habilidades motrices nuevas. Algunos autores denominan a la etapa*

comprendida entre los 8 y los 12 años como la “Edad de oro del Aprendizaje Motor” por darse aquí las condiciones ideales para el más rápido y fácil aprendizaje de diferentes habilidades motrices. Este periodo supone la transición de las habilidades motrices fundamentales, o también llamadas básicas, hasta el inicio y posterior establecimiento de las habilidades motrices aplicadas a las diferentes especialidades deportivas (habilidades motrices específicas).

En el Gráfico 5 se muestra los niveles a los que competían cuando se produjo el cambio.

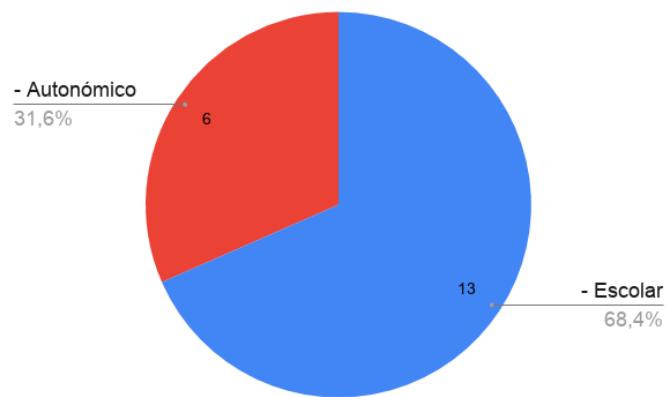


Gráfico 5. Resultados de los cuestionarios según el nivel de competición en el que se produce un cambio de la lateralidad

La mayoría competían en nivel escolar, y unos pocos en autonómico, esto se puede deber a la edad media de cambio de los jugadores (11 años) en la cual la categoría de juego normalmente es escolar.

Además, en estas categorías se trabaja para la formación de jugadores/as con la búsqueda de formar jugadores de un buen nivel (no se trabaja para obtener un gran rendimiento del equipo y ganar títulos) por lo que, esta razón hace que esta categoría sea perfecta para probar nuevas acciones con ambos manos sin importar el resultado del partido.

Por otra parte, se les pregunta cuánto les costó adaptarse al cambio.

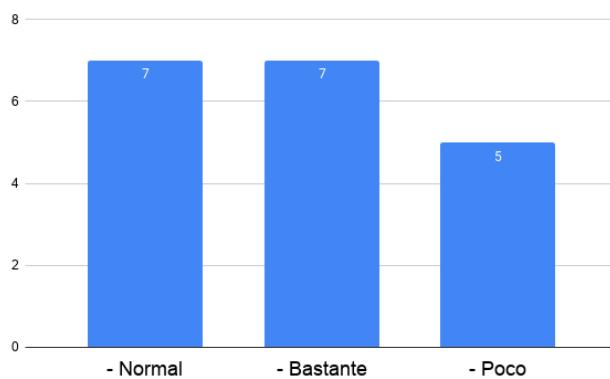


Gráfico 6. Resultados de los cuestionarios según la adaptación al cambio de lateralidad

Las respuestas a estas preguntas son muy variadas, podemos hacer una correlación entre la edad y el tiempo que le costó adaptarse, observándose que a los/as jugadores/as que se produjo este cambio más tarde les costó adaptarse mayor tiempo, aunque esta mayor duración también puede depender de factores como nivel del jugador, efectividad del entrenamiento, aspectos psicológicos...

Por otro lado, se observa que el 90% de los jugadores/jugadoras tuvieron mayor efectividad en el tiro después del cambio, excepto dos jugadores que este cambio no tuvo efectividad en el tiro, en estos dos jugadores coinciden que a la pregunta de cuánto tiempo te ha costado adaptarte al cambio, la respuesta ha sido bastante. Estos resultados tan positivos sobre el cambio de tendencia lateral refuerzan el artículo de Bilbao, A. & Oña, A. (2000), sobre “la lateralidad como habilidad entrenable”.

- Tiempo dedicado al entrenamiento de la mano dominante y no dominante

Como preguntas finales se les pregunta si le dedican el mismo tiempo en sus entrenamientos al trabajo de aspectos ofensivos con la mano dominante que con la mano no dominante.

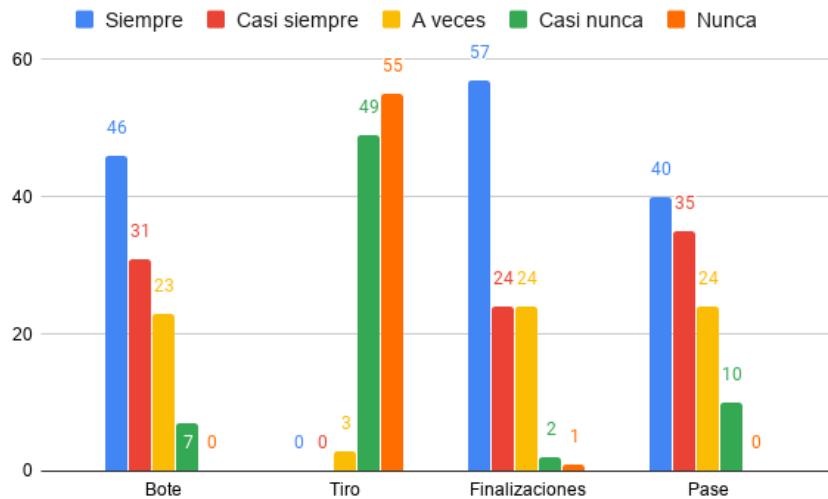


Gráfico 7. Resultados de los cuestionarios según si dedican el mismo tiempo al entrenamiento de la mano dominante y no dominante

Observamos en el Gráfico 7 que la dinámica de los/as entrenadores/as es dedicar el mismo tiempo al trabajo de la mano dominante y la mano no dominante en los aspectos de bote, finalizaciones y pase, respecto al tiro vemos que inusualmente se dedica el mismo tiempo.

Por lo cual, vemos que la mayoría de los entrenadores/as tienen muy en cuenta la lateralidad a la hora de programar los entrenamientos, lo que es un aspecto muy positivo viendo la gran influencia que tiene en este deporte.

Estas dinámicas de trabajo han podido tener influencia en la dominancia lateral de los jugadores/as, ya que las finalizaciones es el aspecto que más se entrena “Siempre” coincidiendo con ser también la acción que ofensiva que más se realiza con ambas manos en la muestra de nuestro estudio.

Por lo tanto, podemos decir que las habilidades que más se entrenan tanto con la mano dominante como con la mano no dominante, tienen un mayor número de jugadores/as que las realizan con ambos manos, sería interesante comprobar que acciones cuestan más asimilarlas con la mano no dominante del jugador/a.

Por otra parte, observamos en el Gráfico 8 el tiempo dedicado esta vez con el trabajo autónomo de los/as jugadores/as.

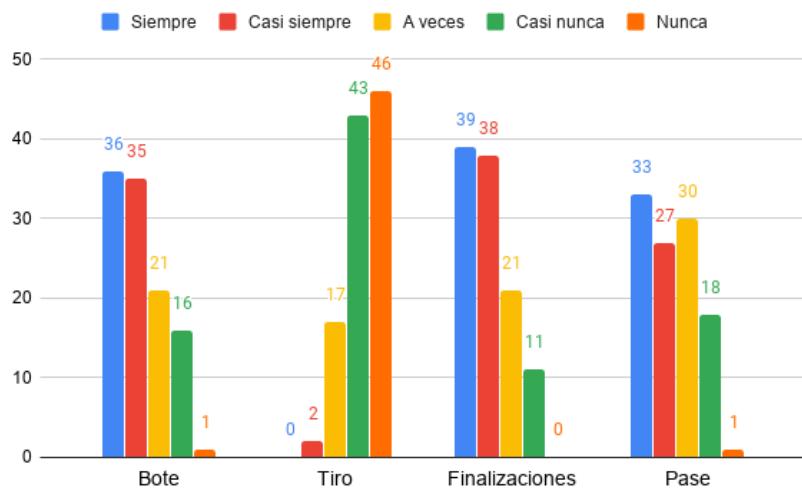


Gráfico 8. Resultados de los cuestionarios según si dedican el mismo tiempo al trabajo autónomo de la mano dominante y no dominante

Respecto al bote, tiro y pase, encontramos valores similares, pero descienden las respuestas de siempre y casi siempre, y aumentan las respuestas de casi nunca. Respecto a la acción de tiro, aumentan los valores de a veces. A la hora de entrenar de forma autónoma vemos que los valores se mantienen de forma similar, esto significa que los jugadores/as están concienciados de la importancia de realizar las acciones con ambos manos, y como puede afectarles esto al rendimiento.

Es interesante formar a los jugadores para que trabajen correctamente de forma autónoma ya que como muestra Caplonch M., (2010) en su estudio sobre “Una experiencia sobre la habilidad para trabajar de forma autónoma en la educación superior”, *el alumnado del nuevo Espacio de Educación Superior requiere de fuertes dosis de autonomía, de compromiso y de responsabilidad frente a su propio aprendizaje, pero la adquisición de tales competencias no depende exclusivamente de él, sino de un complejo proceso de combinación entre conocimientos, acciones, aptitudes y destrezas que el docente, a través*

de nuevas metodologías, estrategias, sistemas e instrumentos de evaluación debe facilitar al proceso de aprender.

Es interesante destacar que la acción del tiro apenas se trabaja con la mano no dominante, ni con la ayuda de los entrenadores/as, ni de forma autónoma, quizás sería interesante realizar un estudio sobre los beneficios de realizar los tiros a canasta con ambos manos, ¿afectará al rendimiento de los jugadores?, ¿dará mayor número de opciones ofensivas a los jugadores?,...

Los valores que varían respecto al trabajo con entrenadores se pueden producir por diversos motivos, uno de los cuales puede ser es la menor seriedad a la hora de entrenar de forma autónoma respecto a la hora de entrenar con un entrenador/a.

- Ambidextria total

Por último, se les pregunta si creen que es posible lograr la ambidextria total, la respuesta más común es sí (Gráfico 9), respuesta positiva que nos muestra la creencia que con buen trabajo en esta disciplina podemos lograr la ambidiextria.

Sería interesante observar las ventajas en el rendimiento de las personas ambidiestras en esta disciplina. Además, estos resultados tan positivos sobre la ambidiestría refuerzan el estudio de Bilbao, A. & Oña, A. (2000), sobre la lateralidad como habilidad entrenable.

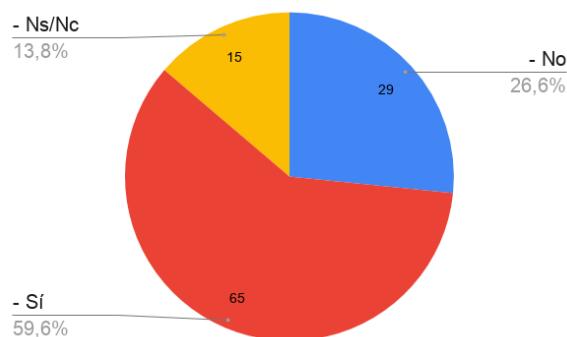


Gráfico 9. Resultados de los cuestionarios según la posibilidad de lograr la ambidextria total

7.1.2 Resultados Peñas Huesca CB

Perfil de la muestra

Se obtuvieron 58 respuestas al cuestionario de jugadores/as de baloncesto, 19 chicas y 39 chicos. La media de edad de la muestra es de 15,1 años y la media de años que llevan practicando este deporte es de 6,2 años (Gráfico 10).

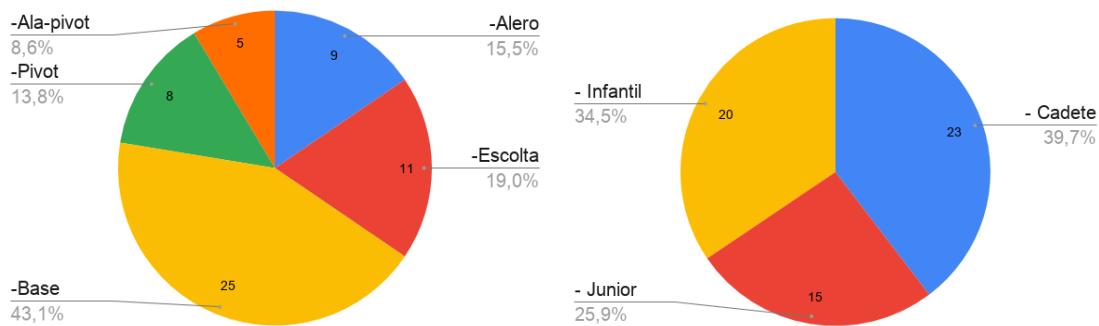


Gráfico 10. Resultados según posición que ocupan en el campo normalmente y la categoría en la que se encuentran actualmente los/as jugadores/as del Peñas.

El Gráfico 11 representa cómo se divide la muestra según el máximo nivel en el que han competido y sus respuestas a su posible futuro como entrenadores/as.

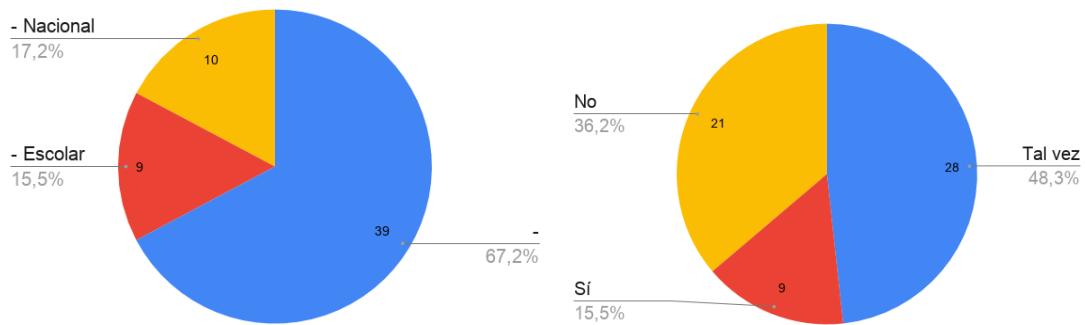


Gráfico 11. Resultados según el máximo nivel de competición y posibles entrenadores.

Resultados jugadores/as de Peñas

- Acciones específicas con el lado dominante

En primer lugar, se busca conocer el lado dominante en las actividades diarias de los/as jugadores/as preguntando sobre la mano con la que escriben y con qué pie golpearían un balón, para poder compararlo con su lado hábil en ejercicios específicos de baloncesto.

Los ejercicios específicos sobre los que se pregunta son tanto ofensivos como defensivos, incluyendo las acciones más comunes de este deporte.

A continuación, se expone la comparativa:

Tabla 4. Resultados de los cuestionarios según la dominancia manual de jugadores del Peñas en acciones específicas

MANO	Escribir	Tiro	Bote	Bandeja	Pase	Tapón	Robos	1 vs 1	Primer bote
Derecha	50	53	46	43	45	44	27	30	41
Izquierda	8	3	5	5	5	1	3	9	1
Ambas por igual	0	2	7	10	8	13	27	19	16

Al analizar los siguientes datos, encontramos que en la cantera del Peñas solo encontramos 8 personas que son zurdas a la hora de escribir, además 3 zurdos cambian a ser diestros a la hora de tirar y 2 a ser ambidiestros. Estos cambios a la hora de tirar son más comunes en la gente zurda, como hemos comentado antes, creemos que se pueden dar debido a diversas causas, una de ellas puede ser la influencia, a la hora de aprender este deporte con edades tempranas, que pueden tener los demás jugadores diestros (mayoría) sobre la elección de la mano dominante de los zurdos, condicionándolos a escoger la mano dominante de la mayoría del grupo.

En la acción de bote, algunos diestros manuales pasan a ser ambidiestros, en el caso de los zurdos algunos de ellos pasan a ser también ambidiestros y 2 de ellos pasan a ser diestros en el manejo de balón.

Esta acción podríamos decir que es la acción mas usada en este deporte y es esencial para que un jugador se pueda desenvolver en la pista, además, el número de jugadores/as que realizan esta acción con ambas manos por igual (7), debería ir aumentando conforme aumente el nivel de los jugadores de este club. Además, los jugadores que realizan las acciones con ambas manos tienen en común tener una mayor edad que la media y además

tener un nivel competitivo relativamente alto. Esta relación, refuerza el estudio de Stöckel T (2012), sobre “Plasticidad de la mano humana”.

En la acción de finalizaciones encontramos que algunos de los diestros manuales (2) tienen preferencia zurda a la hora de finalizar y otros de ellos se autodeterminan ambidiestros (7). Por otro lado, los zurdos manuales también cambian su lateralidad a la hora de finalizar, 2 de ellos pasan a tener preferencia diestra y 3 de ellos a ser ambidiestros.

Esta acción, al igual que la acción de bote, se realiza con ambos manos conforme aumenta el nivel competitivo de los jugadores Stöckel T (2012), y es unas de las más usuales a la hora de atacar, por ello es muy importante que los jugadores las realicen con ambas manos para no limitar la variedad de finalizaciones.

Por otro lado este cambio en la dominancia lateral para realizar la acción de las finalizaciones se puede dar por diversas causas que sería interesantes poder estudiarlas, algunas de las razones por la que podía ser es una mayor fuerza en la extremidad no dominante, influencia de la dominancia lateral del tren inferior, preferencias del entrenador/a...

En la acción de pase, encontramos los mismos valores que para la acción de las finalizaciones, además las causas por las que se ha producido el cambio lateral en esta acción puede tener una mayor influencia si el jugador/a tiene una mayor fuerza en la extremidad no dominante.

A la hora de analizar los tapones y la acción del primer bote tras recibir un pase, destaco la cantidad de jugadores zurdos manuales que pasan a ser ambidiestros a la hora de realizar estas acciones, siendo únicamente una persona la que mantiene la mano izquierda

como preferente para realizar tapones y realizar el primer bote; y el número escaso de diestros manuales que pasan a realizar estas acciones con ambas manos.

Las causas por las que se pueden dar estos resultados pueden ser varias, creemos que una de ellas es la poca complejidad que tienen estas acciones a la hora de que la realizan jugadores/as de baloncesto, pero, ¿por qué tantas diferencias entre zurdos manuales y diestros manuales a la hora de realizar estas acciones con ambas manos? Sería interesante analizar estas diferencias significativas, el estudio de Portellano JA., (2006) elimina unas de las causas (las cognitivas), ya que muestra que *“los zurdos tienen un rendimiento cognitivo similar a los diestros, con leves deficiencias en las actividades del componente visoperceptual.”* Además, añade que *“se hace necesario continuar profundizando en las diferencias neuropsicológicas y cognitivas entre diestros y zurdos, ya que el resultado cognitivo de los zurdos sigue siendo un tema de discusión.”*

Los robos, son la acción más popular de ambidiestros, siendo el número total de ellos en esta acción de 27 personas. El gesto motriz de la acción del robo al ser uno de los más fáciles de realizar hace que el número de ambidiestros es elevado. La elección de utilizar una mano u otra para realizar esta acción la suele marcar el bote del atacante.

A la hora de 1 vs 1, destacamos que existen diestros manuales que su lado predominante a la hora de romper en un 1 vs 1 es el izquierdo y zurdos que tienen el mismo comportamiento (zurdos manuales preferencia derecha para romper 1 vs 1). Las razones por las que se puede justificar este cambio en la preferencia lateral es la multitud de recursos que existen en este deporte (cambios de mano), la preferencia en unos de ellos puede determinar el lado por el que se encuentran más cómodos a la hora de encarar a su defensor en un 1 vs 1.

El 16% de la cantera son zurdos, datos similares a la muestra de jugadores de diversos clubs, y que coinciden con los de la población general donde la proporción de diestros es del 85% al 93%. El 5% de jugadores/as del Peñas son zurdos en baloncesto, dato que coincide con el de la muestra de diversos clubs, y con el estudio realizado por Lawler TP (2011).

Las acciones de finalizaciones, robos y 1 vs 1 son las que más comúnmente se realizan con ambas manos coincidiendo con muestra de jugadores de diversos clubs y estudio de Gualdi-Ruso, E. (2019). Las razones por las que se puede justificar esta afirmación son varias, pero creemos que pueden ser, en el caso de las finalizaciones, por la multitud de veces que se realizan estas acciones en los entrenamientos y la importancia que tienen en los partidos, en el caso de los robos, por la poca complejidad motriz que conlleva realizar esta acción y en el caso de los 1 vs 1, como hemos comentado anteriormente, por la multitud de cambios de mano que existen.

Tabla 5. Resultados de los cuestionarios según la dominancia pédica de jugadores del Peñas

PIE	Golpear con pie	Primer paso	Desplazamiento defensivo
Derecha	49	29	12
Izquierda	9	5	9
Ambas por igual	0	24	37

Como se observa en la Tabla 5, a la hora de golpear una pelota con el pie, los números que encontramos son parecidos a los de la muestra de jugadores de diversos clubs, algunos de ellos/ellas sí que realizan las dos acciones con la misma dominancia lateral, pero otros sufren lateralidad cruzada.

Por otro lado, al analizar el primer paso después de recibir un pase de un compañero, encontramos, al igual que en la muestra de jugadores de diversos clubs, mucha diversidad de reacciones, tanto diestros pédicos que realizan el primer paso con la izquierdo como

zurdos pédicos que realizan el primer paso con la derecha. Nos sorprende la cantidad de jugadores/as que realizan el primer paso con ambas piernas por igual.

Respecto el desplazamiento lateral defensivo la mayoría de los jugadores se desplazan hacia ambos lados de igual manera. Esta afirmación quizás puede ser d, como hemos comentado anteriormente, debido al número de desplazamientos laterales de los jugadores/as a lo largo de su vida, ya que es una acción muy común en este deporte, además la complejidad de la acción es escasa, por lo que desarrollarla correctamente con el lado no dominante, en la mayoría de los casos, no suele implicar un gran esfuerzo.

Por otro lado, las acciones que los jugadores/as realizan sin balón tienen un mayor número de jugadores ambidiestros respecto a las acciones que los jugadores realizan con balón. Esto puede darse debido a que implementar a una acción un elemento de juego como es el balón dificulta la acción motriz complicando la ejecución de la acción motriz.

- Acciones específicas con el lado no dominante

A continuación, se le pregunta por su valoración de la realización de las siguientes acciones ofensivas con la mano no dominante.

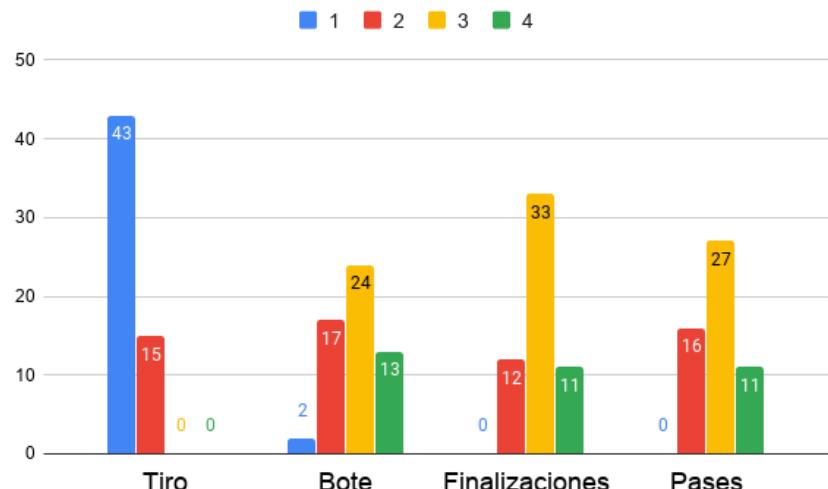


Gráfico 12. Resultados de los cuestionarios según la no dominancia manual de jugadores del Peñas en acciones específicas (Puntuando del 1 al 4, siendo 1 la menor puntuación y 4 la mayor).

Los/las jugadores del Peñas, coinciden con una puntuación más baja para la acción del tiro, respecto a las acciones de bote, finalizaciones y pase, se destaca la valoración de 3 en las acciones, siendo la más común. Podemos observar los jugadores/as de este club han conseguido buenos resultados de la mano no dominante, las dinámicas de trabajo están siendo efectivas.

Podemos ver que la mayoría de jugadores, aunque no puntuén con un 4 sus acciones con la mano no dominante, la puntuación del 3 es la más común, es decir, en unos años con entrenamiento y esfuerzo puede convertirse en un 4 y realizarla de igual manera con la mano dominante que con la mano no dominante. Además, podemos añadir que la mayoría de los jugadores que han puntuado con un 4 las acciones de bote, finalización y pase con la mano no dominante tienen una edad superior a la media de la muestra y un nivel relativamente alto competitivo, reforzando el estudio de Stöckel T (2012).

- Aspectos ofensivos según la dominancia de la mano

A continuación, se pregunta sobre los aspectos ofensivos que consideren que tienen el mismo dominio con la mano no dominante y la dominante.

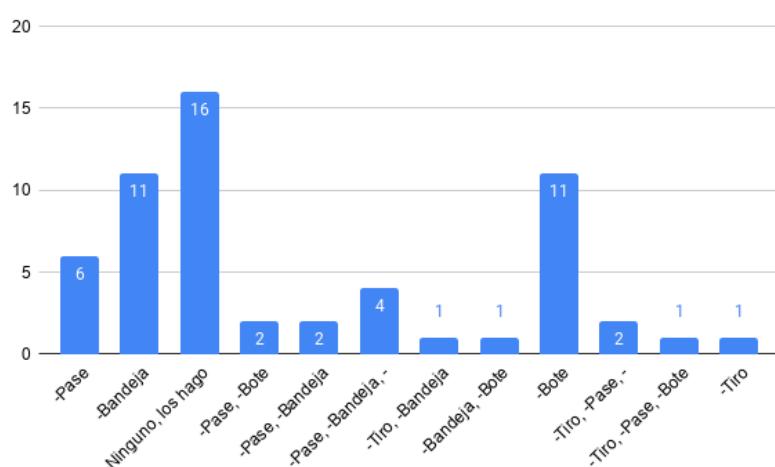


Gráfico 13. Resultados de los cuestionarios con una dominancia manual ambidextro en acciones específicas de los jugadores del Peñas

Las acciones que se destacan por encima de las demás son (Gráfico 13):

- Ninguna, todas las hago mejor con la dominante (16)
- Bandeja (11)
- Bote (11)
- Pase (6)

El manejo de balón y las bandejas son los aspectos más destacados, coincidiendo así con los diferentes resultados hallados anteriormente, sería interesante realizarles esta misma pregunta a equipos profesionales-semi profesionales, y analizar los resultados.

- Cambio en la lateralidad

También se le pregunta a la muestra si algún entrenador les ha cambiado la lateralidad en algún aspecto concreto durante su vida deportiva. Son 15 los/las jugadores que responden que sí. La media de edad a la que se les cambió la lateralidad a estos/as jugadores es de 11 años y medio.

Estos son los niveles a los que competían cuando se produzco el cambio; ambos datos coinciden con la muestra de jugadores/as de diferentes clubs (Gráfico 14).

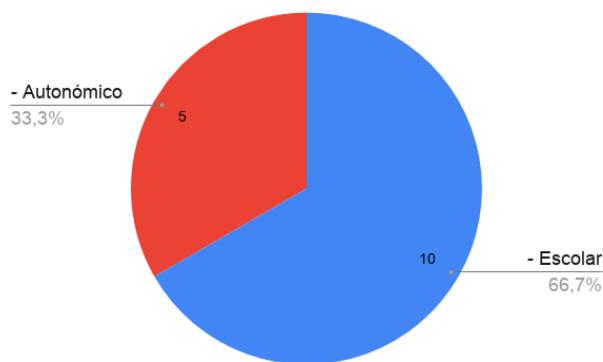


Gráfico 14. Resultados de los cuestionarios según el nivel de competición en el que se produce un cambio de la lateralidad en jugadores del Peñas

Por otro lado, se les pregunta cuanto les costó adaptarse al cambio, y en el Gráfico 15 se muestra los resultados obtenidos, diferenciando entre bastante, poco y normal.

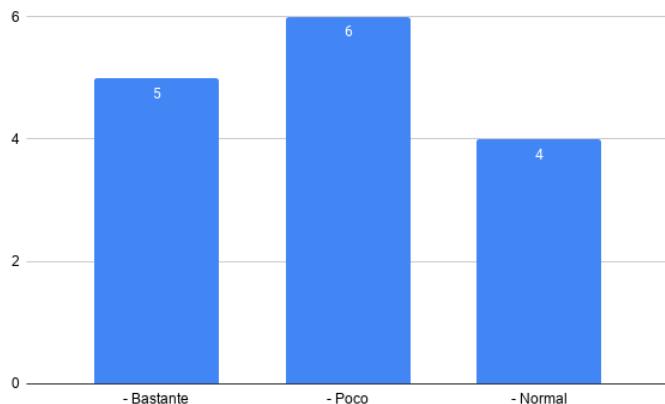


Gráfico 15. Resultados de los cuestionarios según la adaptación al cambio de lateralidad

Al igual que en la muestra general de jugadores/as, las respuestas a estas preguntas son muy variadas, podemos hacer una correlación entre la edad y el tiempo que le costó adaptarse, observándose que a los/as jugadores/as que se produjo este cambio más tarde les costó adaptarse mayor tiempo, aunque esta mayor duración también puede depender de factores como nivel del jugador, efectividad del entrenamiento, aspectos psicológicos...

Además, 100% de los jugadores que se les cambió la lateralidad tuvieron una efectividad mayor después del cambio. Estos resultados tan positivos sobre el cambio de tendencia lateral refuerzan, al igual que los de la muestra de jugadores/as de diversos clubs, el artículo de Bilbao, A. & Oña, A. (2000) sobre “la lateralidad como habilidad entrenable.

- Tiempo dedicado al entrenamiento de la mano dominante y no dominante

Como preguntas finales se les pregunta si le dedican el mismo tiempo en sus entrenamientos al trabajo de aspectos ofensivos con la mano dominante que con la mano no dominante.

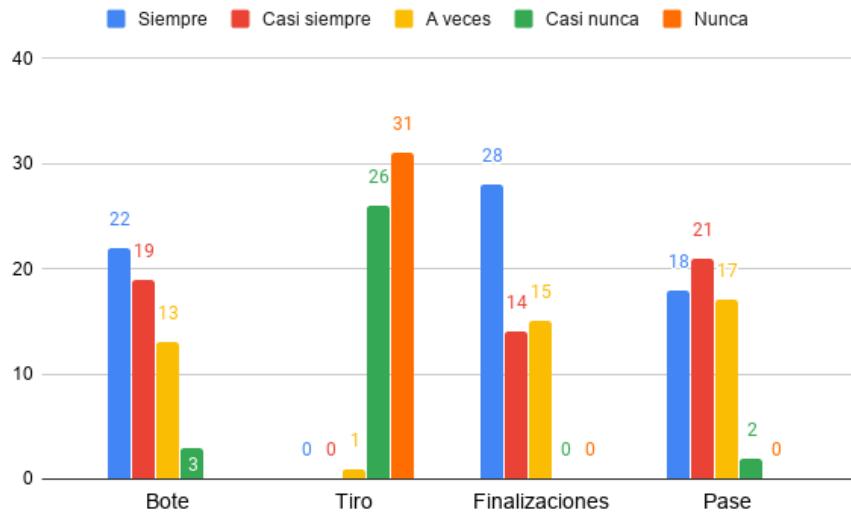


Gráfico 16. Resultados de los cuestionarios según si en el Peñas dedican el mismo tiempo al entrenamiento de la mano dominante y no dominante

Observamos que la dinámica de los/as entrenadores/as del Peñas es, al igual que en la muestra de jugadores/as global, dedicar el mismo tiempo al trabajo de la mano dominante y la mano no dominante en los aspectos de bote, finalizaciones y pase, respecto al tiro vemos que inusualmente se dedica el mismo tiempo. Podemos destacar que, en el entrenamiento de pase, respecto a la muestra general de jugadores/as, se reduce los valores de siempre y casi siempre, y aumentan valores de “a veces” (Gráfico 16).

Por otra parte, observamos la misma gráfica esta vez con el tramo autónomo de los/as jugadores/as.

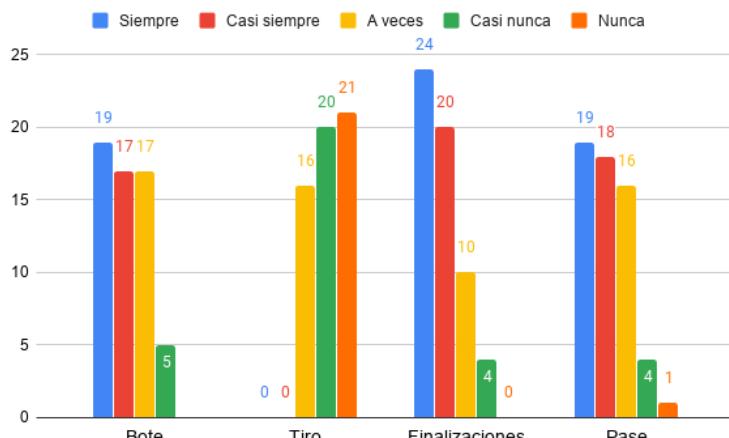


Gráfico 17. Resultados de los cuestionarios según si los jugadores del Peñas dedican el mismo tiempo al trabajo autónomo de la mano dominante y no dominante

Al analizar la gráfica, destacamos que en la acción de tiro aumentan las respuestas de “a veces”, por otro lado, en las demás acciones se mantienen los valores bastante estables con un pequeño aumento de las respuestas “a veces”, destacar que las respuestas de “siempre” en el pase tiene mayor número de respuestas en el trabajo autónomo que en dé con entrenadores/as.

- Ambidextria total

Por último, se les pregunta si creen que es posible lograr la ambidextria total, la respuesta más común es Si (Gráfico 18).

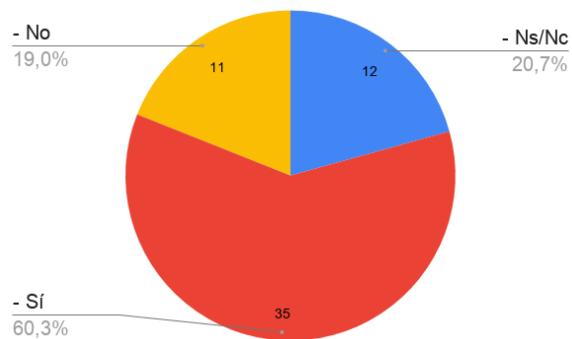


Gráfico 18. Resultados de los cuestionarios según la posibilidad de lograr la ambidextria total

7.2 Entrenadores

Perfil de la muestra:

Se obtuvieron 20 respuestas al cuestionario de entrenadoras/es, 19 hombres y una mujer.

La media de edad de la muestra es de 29 años y la media de años de experiencia es de 14 años y medio.

En los siguientes gráficos (18 y 19) se muestra la titulación de los diferentes entrenadores/as y la categoría en la que entran, respectivamente.

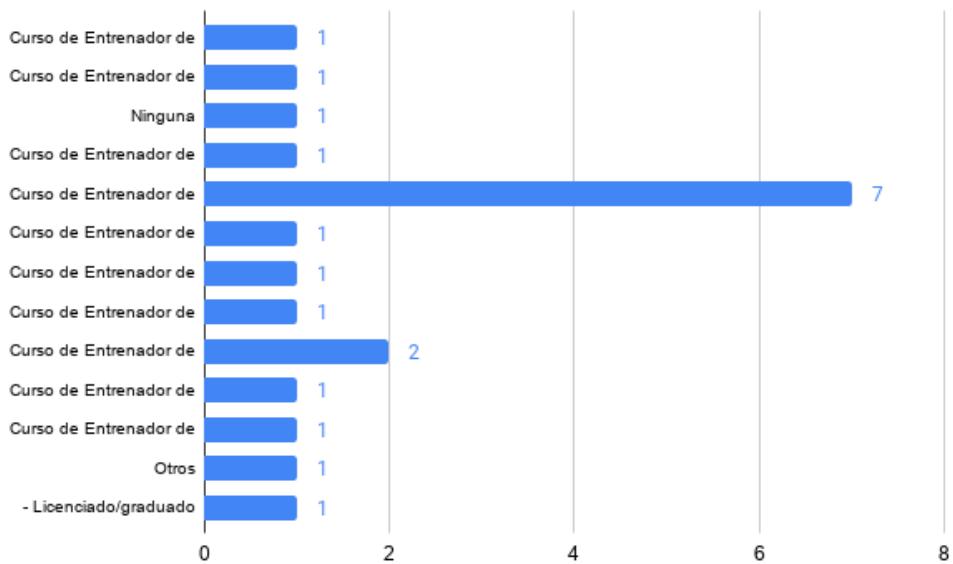


Gráfico 18. Titulación de los entrenadores encuestados

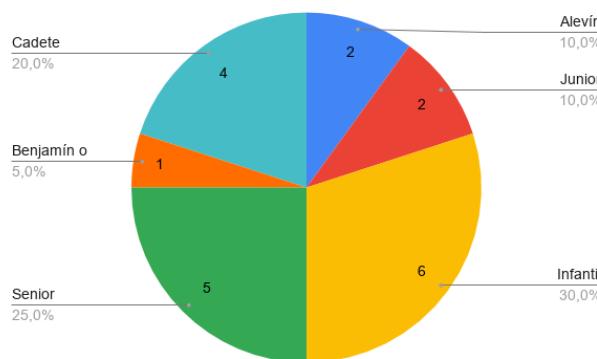


Gráfico 19. Resultados de los cuestionarios según la categoría a la que entrena

La titulación más común en los entrenadores/as de la muestra es Curso de entrenador de Baloncesto de Nivel 3 y la categoría más común es Infantil. Por otro lado, el 100% de los entrenadores/as de la muestra sí que han jugado a baloncesto

Resultados entrenadores/as de diversos clubs:

Sabiendo que el 100% de técnicos fueron anteriormente gimnastas, se les pregunta si alguna vez les cambiaron la lateralidad en durante su vida deportiva. Encontramos que 4 de 20 entrenadores les habían cambiado la lateralidad (20%), porcentaje parecido al encontrado en los jugadores/as de nuestra muestra.

En Gráfico 20, se muestra el tiempo de adaptación al cambio de lateralidad, al igual que en la muestra de jugadores, las respuestas son muy variadas y están lideradas por la respuesta “poco”.

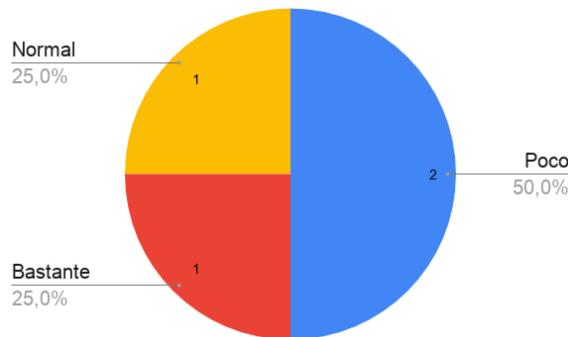


Gráfico 20. Tiempo de adaptación al cambio de lateralidad según los entrenadores encuestados

Por otro lado, 3 de los 4 entrenadores que sufrieron cambio de lateralidad tuvieron mayor efectividad en el tiro después del cambio, el entrenador que no tuvo mayor efectividad coincide con ser la persona que más tiempo le costó adaptarse al cambio “bastante”.

A partir de aquí dejamos su experiencia como jugadores, para centrarnos en su labor como entrenadores. Empezamos conociendo a los jugadores/as de sus equipos, el 10% de los jugadores/as de sus equipos son zurdos, valores muy similares a los obtenidos en la muestra de jugadores.

Además, se observa una valoración de las acciones de baloncesto (bote, pase y finalizaciones) tanto con la mano dominante como con la mano no dominante de los jugadores/as de sus equipos (Gráfico 21).

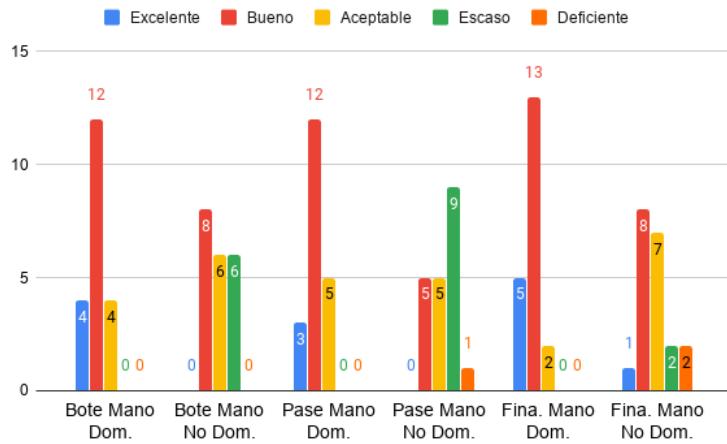


Gráfico 21. Valoración de las acciones de baloncesto según los entrenadores encuestados

Los valores de la mano dominante son muy positivos, en la acción de bote, pase y finalizaciones, las respuestas más comunes de la muestra son “excelente y bueno”.

Por otro lado, los jugadores/as de los entrenadores en las acciones de bote y finalización, son en las acciones que tienen mayor dominio con la mano no dominante, coincidiendo así con los jugadores de la muestra de este estudio, donde, en la pregunta sobre los aspectos ofensivos que consideren que tienen el mismo dominio con la mano no dominante y la dominante, respondieron: bote y finalización.

En el Gráfico 22, se muestra la mecánica de tiro que se los entrenadores/as enseñan a los jugadores de su equipo.

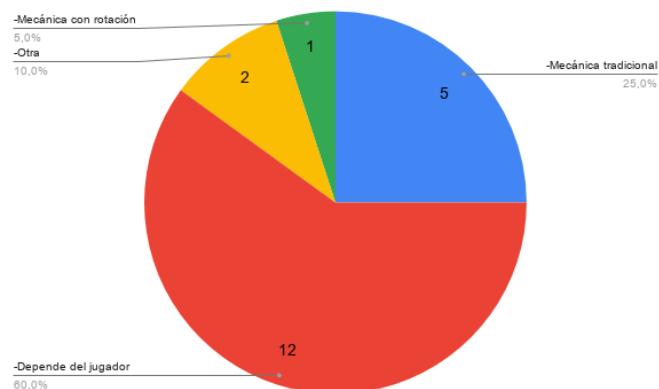


Gráfico 22. Mecánica de tiro que se los entrenadores encuestados enseñan a los jugadores de su equipo

Antiguamente, la mayoría de los entrenadores enseñaban la mecánica tradicional en los jugadores/as, en nuestro estudio podemos observar que los tiempos están cambiando y que los entrenadores seleccionan la mecánica de tiro dependiendo de cada jugador. Según C.J. Lopez-Diaz (2015), los entrenadores estarían lo correcto si seleccionaran la mecánica basándose en el principio de lateralidades múltiples, esto “*presenta un incremento significativo del porcentaje de acierto en los lanzamientos a canasta de corta y media distancia en jugadores homogéneos*”.

En la pregunta hacia los entrenadores sobre si la dominancia ocular tiene repercusión en el rendimiento del baloncesto igual que sucede en otros deportes , como por ejemplo en el caos de la gimnasia rítmica donde en el estudio de Campos Gomez, B., (2015), se añade que “*la lateralidad y dominancia ocular influyen en el rendimiento deportivo en gimnasia rítmica, así como también que el entrenamiento minucioso realizado por entrenadores a cada una de las niñas, ayuda a mejorar paulatinamente su lateralidad, pasando a ser ambidiestra y obtener su lateralidad muy definida .*”

Los entrenadores que creen que la dominancia ocular tiene repercusión en el rendimiento, se les pregunta si tratan de conocer la dominancia ocular en sus jugadores. Las respuestas son las siguientes:

- 4 no tratan de conocerla
- 8 sí que tratan de conocerla, pero no lo tienen en cuenta al programar los entrenamientos
- 6 sí que tratan de conocerla y programar los entrenamientos para sacar partido a cada jugador según su lateralidad ojo-mano.

Estos datos pueden deberse a que los entrenadores son de categorías base donde probablemente este aspecto no sea tan determinante en el rendimiento como en jugadores profesionales.

Prosiguiendo con la lateralidad óculo-manual, se presentan una serie de opciones y se les preguntan sobre la que consideran más ventajosa para el rendimiento de un jugador/a de baloncesto:

- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro-ocular y diestro manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro-ocular y zurdo manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser zurdo ocular-y diestro manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser zurdo ocular-y zurdo manual.
- La relación entre la dominancia lateral ocular y manual no tiene repercusión en el rendimiento de un jugador.

Las respuestas fueron muy variadas, la menos seleccionada ha sido “para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro-ocular y diestro manual” con un 10,5% y la más seleccionada ha sido para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro-ocular y zurdo manual. Estos datos coinciden con el estudio según Raymond y Pontier (2004) que dice que, “*la zurda conlleva algunas ventajas tácticas en aquellos deportes en los que hay un oponente, como, por ejemplo, boxeo, lucha libre, bádminton, cricket, tenis, béisbol y voleibol, así como para deportes de equipo con contacto directo entre jugadores, como baloncesto, fútbol, rugby o waterpolo.*”

Además, en el estudio de Gursoy R., (2009) sobre los efectos de la dominancia manual en el boxeo, se concluyó que “*las personas zurdas nunca deberían verse obligadas a convertirse a la mano derecha; en su lugar, deberían ser compatibles tanto verbalmente*

como en términos de equipo y deberían estar motivados, porque los datos obtenidos demostraron que la zurda significa éxito, especialmente en el boxeo.”

En el Gráfico 23, se les pregunta a los entrenadores si dedican el mismo tiempo en sus entrenamientos al trabajo de aspectos ofensivos con la mano dominante que con la mano no dominante.

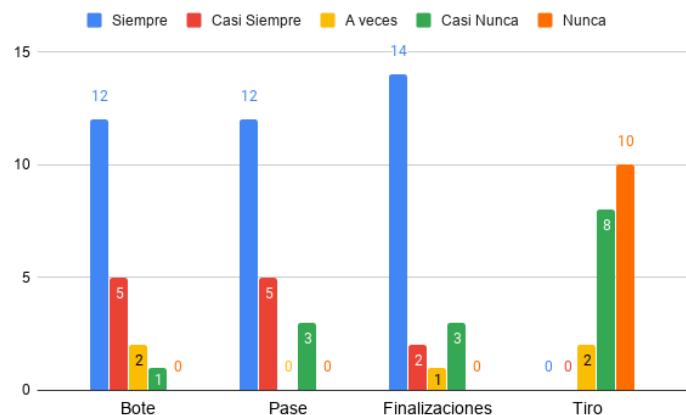


Gráfico 23. Tiempo dedicado por los entrenadores encuestados al trabajo de aspectos ofensivos con la mano dominante y no dominante

El trabajo de bote pase y finalizaciones dedican “siempre” el mismo tiempo al trabajo con la mano dominante que con la mano no dominante en los aspectos de bote, pase y finalizaciones. Los valores coinciden a los mostrados en la misma pregunta a la muestra de jugadores, las finalizaciones es el aspecto que más se entrena “Siempre”, esto puede tener relevancia en el dominio de la mano no dominante en los jugadores/as de sus equipos, siendo la acción mejor valorada con la mano no dominante en estos junto con el bote, ya que es obvio que cuanto más tiempo se entrena mejor rendimiento vas a obtener (si el entrenamiento es adecuado).

Por otro lado, se les pregunta sobre las estrategias usas para la mejora del lado no dominante de tus jugadores, algunas de las respuestas más destacadas son:

- Ejercicios de tiro, 1x1 y 2x2 por el lado no dominante
- Planteo circuitos y ejercicios en los que deben utilizar la mano no dominante

- Los trabajos en ejercicios sin defensa y después con ejercicios con una oposición mínima. A partir de ahí se va aumentando la defensa
- Depende de que aspecto trabajamos. Pero tanto en la mano dominante como en el no dominante trabajo la misma secuencia
- Intento dedicar más tiempo en los mismos ejercicios con la mano no dominante
- Juegos de transferencias positivas
- Utilizo mismos ejercicios para ambos lados desde el inicio de la formación
- Evolucionar del 1x0 al 2x0 o 3x0 hasta llegar a la oposición
- Rueda de entradas siempre por la izquierda
- Premiar el uso de la mano no dominante en ejercicios con oposición
- Trabajo Técnico con diferentes tamaños de balones y con varios balones a la vez
- hacer ejercicios que impida usar la mano dominante y así acostumbrarse a usarla.
- Trabajo en 5 fases (Sin oposición, Con obstáculo, Con Defensor sin manos, Con defensor con manos sin robar, Con defensor que solo puede robar cuando realiza gesto técnico)
- Para según que fundamentos, trabajándola el doble que la dominante. Trabajando el mismo tiempo siempre habrá una dominante y otra con menos dominio. Trabajando el doble, la que tiene menos dominio se acercará más a la dominante y al mismo tiempo mejorarán ambas.
- Habitualmente pongo obstáculos en la mano dominante, pelota de tenis, limitación de nº de botes con ella, espacios...

Sería interesante realizar un estudio de cambio de lateralidad en jugadores utilizando las estrategias que han sido nombradas, ver si estas tienen un efecto en la dominancia lateral y compararlas entre ellas.

Por otro lado, las respuestas hacia la pregunta de que si creen que es ventajoso cambiar la lateralidad., están bastante repartidas (11 No y 9 Si), dependiendo de la situación de cada jugador puede ser ventajoso cambiar la lateralidad o no, veremos algún caso en el que es ventajoso cambiar la lateralidad más adelante en el estudio.

A los entrenadores que consideran ventajoso cambiar la lateralidad, se les pregunta si cambiarian la edad a cualquier edad. El 66% responde que no cambiarian la lateralidad a cualquier edad, a estas personas se les preguntan que a que edad lo harían

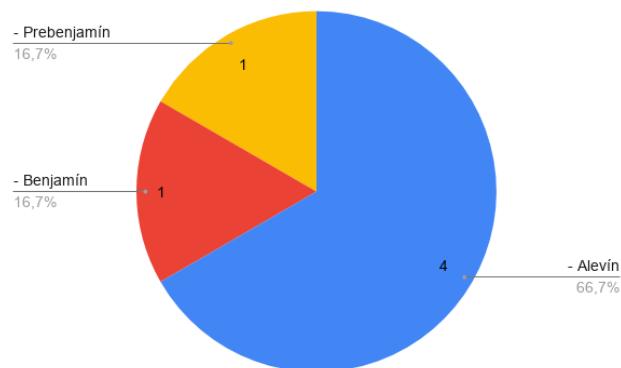


Gráfico 24. Edad en la que los entrenadores encuestados realizarían un cambio de la lateralidad

Como se observa en el Gráfico 24, la respuesta más común es en la categoría alevín (66,7%), categoría que coincide con la edad media a la que les han cambiado la lateralidad a los jugadores de nuestra muestra (11 años). Estos resultados coinciden con el estudio que hemos comentado antes de Gonzalez de Mesa, C., (2009), donde denominan que “*la etapa comprendida entre los 8 y los 12 años como la “Edad de oro del Aprendizaje Motor” por darse aquí las condiciones ideales para el más rápido y fácil aprendizaje de diferentes habilidades motrices.*”

Siguiendo el estudio de cambio de lateralidad, se les pregunta a los entrenadores sobre si alguna vez habían cambiado la lateralidad a sus jugadores; 5 entrenadores han cambiado la lateralidad a alguno de sus jugadores/as (25%).

Los motivos por los que se produzco este cambio son:

- Tres jugadores/as cambiaron su lateralidad debido a una lesión.
- Porque como entrenador creía que era más fácil para una mecánica de tiro aceptable.
- Porque como entrenador observe que su agarre favorecía al cambio de mano, y la mecánica de tiro era más fluida

Vemos que son dos los motivos que han producido el cambio de lateralidad, las lesiones y la mecánica de tiro, quizás como entrenadores deberíamos estudiar la lateralidad de los jugadores/as y analizarlas para sacarle el máximo rendimiento a nuestros jugadores/as; debido a que puede haber casos en los que al jugador/a puede favorecerle un cambio de lateralidad.

La media de edad del cambio fue de 12 años, siendo muy similar a los valores de la media de cambio de jugadores de la muestra (11 años), y coincidiendo con la categoría a la que los entrenadores de la muestra realizarían un cambio de tendencia lateral (alevín)

Por otro lado, el nivel en que competían cuando se realizó el cambio de lateralidad también es similar al que competían los jugadores/as de la muestra cuando se realizó su cambio: mayormente escolar y automático.

En el Gráfico 25, se muestra el tiempo que les costó adaptarse al cambio de tendencia lateral.



Gráfico 25. Tiempo de adaptación al cambio de tendencia lateral

Como en la muestra de jugadores, las respuestas a esta pregunta son bastante variadas, y podemos hacer una correlación entre la edad y el tiempo que le costó adaptarse, observándose que el jugador/a que le cambiaron la lateralidad más tarde (17años) le costó adaptarse el que más de todos jugadores/as “bastante”, aunque esta mayor duración también puede depender de factores como nivel del jugador, efectividad del entrenamiento, aspectos psicológicos...

Para finalizar con el cambio de tendencia lateral, todos los jugadores/as que tuvieron un cambio de lateralidad tuvieron mayor efectividad en el tiro, estos resultados tan positivos sobre el cambio de tendencia lateral refuerzan, al igual que los de la muestra de jugadores/as, el artículo de Bilbao, A. & Oña, A. (2000) sobre “la lateralidad como habilidad entrenable.

Por otro lado, en el Gráfico 26 se muestra los resultados a la pregunta de si creen que la dominancia lateral de los/las bases de su/sus equipos influyen en el número de ataques que se hacen hacia cada lado de la canasta

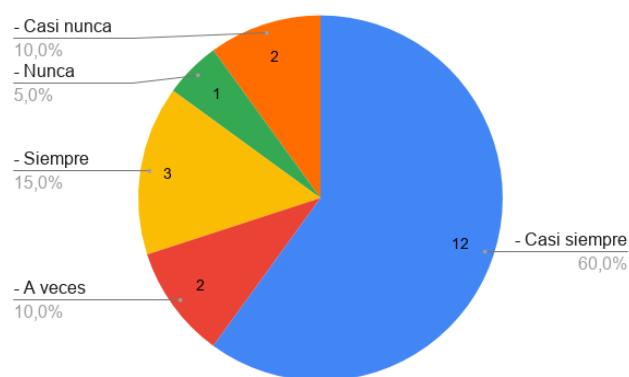


Gráfico 26. Influencia de la dominancia lateral de los bases según los entrenadores encuestados
La respuesta más común es “Casi siempre”, estos resultados refuerzan el estudio de A. Manzano y J. García (2009) que demuestra que “*el lado por el que se empieza la acción tiene una relación estadísticamente significativa con el lado del campo por el que se finaliza el ataque.*” Sería interesante observar si la categoría en la que juegan tiene

influencia en la influencia de esta lateralidad para los ataques del equipo, ya que como hemos visto, una mayor categoría significa un mayor dominio lateral de ambos lados, por lo que en teoría cuanto mayor categoría se producirá una menor influencia en el número de ataques hacia ambos lados.

Además, se consultó si los entrenadores creen que es posible conseguir el mismo dominio con la mano dominante que con la mano no dominante (Gráfico 27).

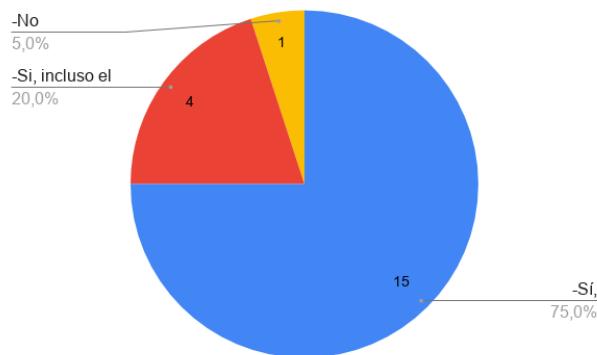


Gráfico 27. Lograr el mismo dominio con la mano dominante que con la mano no dominante según los entrenadores encuestados

La mayoría de los entrenadores consideran que, sí que es posible conseguir el mismo dominio, estas respuestas tan positivas refuerzan el artículo de Bilbao, A. & Oña, A. (2000) sobre “la lateralidad como habilidad entrenable.

Por otro lado, se les pregunta a los entrenadores cuál de las siguientes acciones está más influenciada por la lateralidad:

- 1 vs 1 a todo campo
- 1 vs 1 en espacios reducidos
- Contraataques
- Situaciones de 5 vs 5
- Bloqueo y continuación (jugador exterior con jugador interior)

La acción que los entrenadores vieron más influencia por la lateralidad es el 1 vs 1 en espacios reducidos, quizás sea porque cuanto menos espacio tienes para jugar a este deporte mayor rendimiento tienes que sacarles a las diferentes posibilidades de juego.

Por otro lado, en la pregunta sobre la que creían más ventajoso para un jugador/a ser zurdo o ser diestro, la mayoría de los entrenadores, dicen que es más ventajoso ser zurdo debido a que son minoría y los defensores están acostumbrados a enfrentarse a diestros, por lo que tienes la capacidad de “sorprender”. Esta afirmación, coincide con el estudio de Raymond y Pontier (2004) que dice que, *“la zurda conlleva algunas ventajas tácticas en aquellos deportes en los que hay un oponente, como, por ejemplo, boxeo, lucha libre, bádminton, cricket, tenis, béisbol y voleibol, así como para deportes de equipo con contacto directo entre jugadores, como baloncesto, fútbol, rugby o waterpolo.”*

Además, como hemos comentado antes. en el estudio de Gursoy R., (2009) sobre los efectos de la dominancia manual en el boxeo, se concluyó que *“las personas zurdas nunca deberían verse obligadas a convertirse a la mano derecha; en su lugar, deberían ser compatibles tanto verbalmente como en términos de equipo y deberían estar motivados, porque los datos obtenidos demostraron que la zurda significa éxito, especialmente en el boxeo.”*

En la última pregunta se les pregunta sobre el motivo por el cuál creen que canteras de ACB estudian la lateralidad de sus jugadores. El motivo más común que han señalado los entrenadores ha sido “aumentar el rendimiento”, por lo que podemos deducir que la lateralidad tiene influencia en el rendimiento, por ello deberíamos conocer la lateralidad de nuestros jugadores/as y trabajarla.

8 CONCLUSIONES

Las principales conclusiones obtenidas con la realización de este Trabajo Fin de Grado son las siguientes:

- 1) Se producen cambios de dominancia lateral en las jugadores/as de baloncesto propiciados por sus entrenadores/as. (17,5 % en el cuestionario de jugadores/as).
- 2) Estos cambios se suelen producir cuando los jugadores están en la categoría alevín (11 años cuestionario de jugadores y 12 años cuestionario de entrenadores). Además, esta categoría es en la que los entrenadores prefieren para cambiar la tendencia lateral.
- 3) Despues del cambio de tendencia lateral, los/as jugadores/as normalmente tienen una mayor efectividad en el tiro
- 4) El tiempo que les cuesta adaptarse al cambio a los jugadores/as es muy variado, la edad influye en el tiempo que les cuesta adaptarse, les cuesta menos si el cambio de lateralidad se produce a edades tempranas., aunque el tiempo de adaptación también puede depender de otros factores como nivel de jugador, tiempo de entrenamiento, motricidad del jugador...
- 5) La mayoría de los cambios de lateralidad en los jugadores son debidos a lesiones en el miembro dominante o a una mala mecánica de tiro con la mano dominante.
- 6) El número de zurdos desciende a la hora de jugar al baloncesto (12% en actividades diarias y 5% en baloncesto).
- 7) La dominancia lateral con la mano no dominante aumenta conforme mayor es el nivel competitivo de los jugadores/as.

- 8) La acción ofensiva que los jugadores/as más realizan con ambas manos son las bandejas coincidiendo también al ser la acción ofensiva más trabajada con ambos manos por parte de los entrenadores.
- 9) Los jugadores/as realizan las acciones defensivas más comúnmente con ambos manos respecto a las acciones ofensivas.
- 10) Las acciones ofensivas de bote, pase y finalización se suelen trabajar “siempre” con ambos manos, mientras que la acción de tiro “nunca” con ambos manos, únicamente con la mano dominante.
- 11) Según los entrenadores, la acción ofensiva que más condicionada está por la lateralidad es el 1 vs 1 en espacios reducidos.
- 12) La mayoría de los entrenadores creen que es posible conseguir la misma dominancia lateral en todas acciones del baloncesto, excepto en el tiro.
- 13) La lateralidad de los/as bases de los equipos influye “casi siempre” (60%) en el número de ataque que se hacen hacia cada canasta.
- 14) La mayoría de los entrenadores enseñan la mecánica de tiro dependiendo del jugador/a
- 15) La mayoría de los entrenadores creen que la dominancia ocular tiene repercusión en el rendimiento del baloncesto (90%), pero poco son los que tratan de conocerla y programar los entrenamientos para sacar partido a cada jugador según su lateralidad ojo-mano (30%).
- 16) La mayoría de los entrenadores creen que lo más ventajoso es ser zurdo manual para el baloncesto debido a que son minoría y los defensores están acostumbrados a enfrentarse a diestros

9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En primer lugar, la situación actual mundial ha afectado al desarrollo del trabajo por diferentes circunstancias, aunque hemos sabido superar este obstáculo y desarrollar este trabajo. Por una parte, considero que la falta de bibliografía puede suponer una limitación, ya que no existen otros estudios sobre el tema que puedan respaldarlo.

Por otro parte, encontramos limitaciones en cuanto al formato de recogida de la información: los cuestionarios online. A pesar de que las encestas son anónimas, cabe la posibilidad de que los encuestados no respondieron con total sinceridad a las preguntas, por razones como el sesgo de la deseabilidad social o la protección de privacidad.

Respecto a los cuestionarios, también ha existido omisión a algunas preguntas por parte de los encuestados, la mayoría en preguntas abiertas en las cuales podía contar su experiencia personal, lo que puede relacionarse con el anterior apartado y el deseo de privacidad.

Siguiendo con las limitaciones del cuestionario, es posible que algunos individuos de la muestra interpretaran las preguntas de forma diferente respecto a cómo estaban planteadas. Esta limitación podría solventarse realizando las encuestas cara a cara, pero, debido a la magnitud de la muestra, sería imposible de realizar por una persona. No obstante, parece que ha habido bastante comprensión de las preguntas, las respuestas eran coherentes y ninguna de las encuestadas ha manifestado dudas.

Por último, la forma de difusión del cuestionario puede suponer un límite en cuanto a la accesibilidad. Es posible que algunas gimnastas de menor edad o algunas entrenadoras más mayores no hayan podido recibir el cuestionario debido a la falta de teléfono móvil o de la aplicación WhatsApp.

10 REFLEXIÓN PERSONAL Y APRENDIZAJES

Realizar este trabajo ha supuesto para mí un crecimiento tanto personal como académico y me ha permitido poner en práctica muchos de los conocimientos adquiridos en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Desde el primer momento, me gustó la idea de realizar mi Trabajo de Fin de Grado sobre el deporte en que llevo tantos años practicando y al que he estado tanto tiempo conectado. Además, que mi tutora, Nerea Estrada me ayudara con mis ideas adoptándose al deporte seleccionado me facilitó mucho la labor.

Otro de los motivos para elegir esta temática fue mi experiencia personal como jugador, ya que mi lateralidad es no homogénea y existen diferentes acciones en este deporte que realizado mejor con la mano no dominante que con la mano dominante; además la lateralidad en el baloncesto es un aspecto que apenas se ha estudiado y tiene una gran importancia en el rendimiento de los jugadores/as.

Además, teniendo en cuenta la poca bibliografía que existe en torno a esta disciplina deportiva, considero que de algún modo realizar este TFG también servirá para aportar mi granito de arena y dar más visibilidad a este deporte. Me gustaría en un futuro poder dar difusión a este trabajo para que esto sea así.

En cuanto a los conocimientos adquiridos, contar con los testimonios y opiniones de tantas entrenadores y jugadores/as, me ha permitido resolver, aclarar o corroborar muchas ideas y observaciones que llevaba en la cabeza desde hace tiempo.

Y no solo eso, sino que incluso también me ha servido para aprender estrategias para trabajar la dominancia lateral y mejorar el rendimiento de los jugadores/as.

En definitiva, creo que el Trabajo Fin de Grado es una forma muy adecuada de finalizar nuestra formación, ya que, a pesar de que en muchas asignaturas durante el Grado ya hemos realizado algún trabajo de bastante magnitud, no es comparable con este. Que tengas libertad para elegir el tema que más te guste, provoca una implicación mucho mayor que en cualquier otro trabajo, te hace darte cuenta de que eres capaz de sacar una investigación adelante y que, además, puedes disfrutar haciéndolo. Te obliga a sacar partido a muchos de los conocimientos, datos, estrategias o habilidades aprendidas durante los cuatro años anteriores, generando un sentimiento de capacidad y de autoconfianza de cara al futuro profesional.

11 AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer su colaboración a todas las personas que han participado en este estudio, tanto respondiendo el cuestionario como ayudando su difusión, enviándoselo a otras entrenadoras y gimnastas.

También quiero agradecer a mi tutora del TFG, Nerea Estrada, su constante atención, ayuda y apoyo a lo largo de todo el proceso de elaboración de este estudio.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Bilbao, A., & Oña, A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable. Efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *Motricidad*, 6, 7-27.
- Gonzalez, C., Cecchini, J.A., López, J. y Riaño, C. (2009). Disponibilidad de las Habilidades Motrices en escolares de 4 a 14 años. Aplicabilidad del test del Desarrollo Motor Grueso de Hulrich. *Aula Abierta*, 37:2, 19-28.
- Gualdi-Russo, E., Rinaldo, N., Pasini, A., & Zaccagni, L. (2019). Hand Preference and Performance in Basketball Tasks. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4336.
- Gursoy R. (2009). Effects of left- or right-hand preference on the success of boxers in Turkey. *British journal of sports medicine*, 43(2), 142–144.
- Harris, A. J. (1961) Manuel d'application des tests de latéralité, París. (En Lerbet, G. (1977) La lateralidad en el niño y en el adolescente: niños derechos y niños zurdos. Alcoy, España: Marfil.)
- Kephart, N., (1964). Perceptual-motor aspects of learning disabilities. *Child*. 31, 201-206.
- Lawler, T. P., & Lawler, F. H. (2011). Left-Handedness in Professional Basketball: Prevalence, Performance, and Survival. *Perceptual and Motor Skills*, 113(3), 815–824.
- Le Boulch, J., (1969). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Buenos Aires. Paidos.

Lopez-Diaz, C., Niño García, N., Sillero Quintana, M., & Lorenzo Calvo, A. (2015).

¿Puede el principio de lateralidades múltiples mejorar el porcentaje de acierto en el tiro a canasta?. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 15(3), 211-218.

Manzano, A., & García, J. (2009). Influencia de la lateralidad dominante de la jugadora en puesto específico de base en el juego de ataque en Liga Femenina 2. *Revista Digital Deportiva*, 5 (3), 115-122

Marta Caplonch Bujosa (2010). Una experiencia sobre la habilidad para trabajar de forma autónoma en la educación superior- *Revista Española de Educación Física y Deportes* – N.º 14, pp. 25-37.

Mohamed Mohamed, K. S. (2011). Efecto de un entrenamiento bilateral sobre la frecuencia de uso de la mano derecha e izquierda en jugadores/as de baloncesto. *Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud y de la Salud* , 467 - 479.

Ocklenburg, S., Schmitz, J., Moinfar, Z., Moser, D., Klose, R., Lor, S., Kunz, G., Tegenthoff, M., Faustmann, P., Francks, C., Epplen, JT, Kumsta, R. y Güntürkün, O. (2017). La regulación epigenética de la expresión del gen espinal fetal lateralizado subyace a las asimetrías hemisféricas.

Ortigosa, J. M. (2004) Mi hijo es zurdo. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

Portellano, J.A. (2005). Introducción a la Neuropsicología. Madrid: McGraw-Hill.

Portellano, J. A., Torrijos, S., Martínez-Arias, R., & Vale, P. (2006). Rendimiento cognitivo de diestros y zurdos en la escala de inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS-III) [Cognitive performance of right-handed and left-handed persons on the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-III)]. *Revista de neurologia*, 42(2), 73–76.

Raymond M., Pontier D., Dufour A.-B., Moller A.P. (2004) Frequency-dependent maintenance of left handedness in humans. Proc. R. Soc. B. 1996;263:1627–163

Stöckel, T., & Weigelt, M. (2012). Plasticity of human handedness: decreased one-hand bias and inter-manual performance asymmetry in expert basketball players. *Journal of sports sciences*, 30(10), 1037–1045.

13 ANEXOS

Cuestionario jugadores/as

1. Sexo

2. Edad

3. ¿Cuántos años llevas haciendo baloncesto?

4. ¿En qué ciudad has realizado la mayor parte de tu actividad como jugador/a?

5. ¿Qué posición ocupas en tu equipo normalmente?

-Base

-Escolta

-Alero

-Ala-pivot

-Pivot

6. ¿En qué categoría te encuentras actualmente?

- Alevín

- Infantil

- Cadete

- Junior

- Senior

7. ¿Cuál es el máximo nivel en el que has practicado?

- Escolar

- Autonómico

- Nacional

- Internacional

8. ¿Tienes pensado ser entrenador/a de baloncesto en un futuro?

- Sí

- No

- Ns/Nc

9. ¿Con qué mano escribes mejor?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

10. ¿Con qué pierna golpeas con mayor facilidad un balón de fútbol?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

PREGUNTAS SOBRE LATERALIDAD Y ACCIONES DEL JUEGO

11. ¿Con qué mano tienes un mejor manejo de balón?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

12. ¿Con qué mano sueltas el balón a la hora de realizar el tiro a canasta?

- Derecha
- Izquierda
- Ambas por igual

13. ¿Con qué mano tienes más facilidad para realizar una bandeja?

- Derecha
- Izquierda
- Ambas por igual

14. Tras recibir un pase de compañero en estático ¿con que pierna sueles dar la primera zancada?

- Derecha
- Izquierda
- Ambas por igual

15. Tras recibir un pase de compañero en estático ¿con que mano sueles dar el primer bote?

- Derecha
- Izquierda
- Ambas por igual

16. ¿Por que lado te resulta más fácil romper a tu defensor en un 1 vs 1?

- Derecha
- Izquierda

- Ambas por igual

17. ¿Con qué mano te resulta más fácil realizar un pase con una mano?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

18. ¿Qué zona del triple te resulta más fácil para realizar un tiro?

-Zona lateral situada a la izquierda de la canasta

- Zona lateral situada a la derecha de la canasta

- Zona central

-Todas por igual

19. ¿Cuál es la posición que utilizas para realizar un tiro a canasta?

-Mecánica tradicional

-Mecánica con rotación de 45°

20. ¿Con qué mano sueles realizar tapones?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

21. ¿Hacia qué lado te resulta más cómodo desplazarte lateralmente de forma defensiva?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

22. ¿Con qué mano sueles realizar los robos de balón?

- Derecha

- Izquierda

- Ambas por igual

23. Puntúa del 1 al 4 las diferentes acciones de juego si las realizas con la mano no dominante, de manera que un 4 significa que realizas la acción muy bien y un 1 que aun no controlas esa acción.

-Tiro

-Pase

-Bandeja

-Bote

24. ¿En cuál de los siguientes aspectos ofensivos consideras que tienes el mismo dominio con la mano no dominante y la dominante?

-Tiro

-Pase

-Bandeja

-Bote

-Ninguno, los hago todos mejor con la mano dominante.

PREGUNTAS DE CAMBIO DE LATERALIDAD

25. ¿Alguno/a de los entrenadores/as que has tenido te ha hecho cambiar tu mano dominante en el tiro a canasta?

- Sí
- No
- Ns/nc

Si la respuesta es afirmativa, por favor, contesta las preguntas 26,27,28,29 y 30 Si no, pasa directamente a la 31.

26. ¿Qué edad tenías cuando esto ocurrió?

27. ¿Y a qué nivel competías?

- Escolar
- Autonómico
- Nacional
- Internacional

28. ¿Cuánto te costó adaptarte al cambio?

- Poco
- Normal
- Bastante
- Mucho

29. ¿Tuviste una mayor efectividad/rendimiento en el tiro a partir de ese cambio?
30. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿cuanto te costo llegar a tener esa mayor efectividad en el tiro?
- PREGUNTAS DE CÓMO SE TRABAJA LA LATERALIDAD**
31. Cuando realizáis trabajo de técnica de bote con tu entrenador/a ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
- Casi nunca
- Nunca
32. Cuando realizáis trabajo de técnica de tiro con tu entrenador/a ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?
- Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
- Casi nunca
- Nunca
33. Cuando realizáis trabajo de finalizaciones al aro con tu entrenador/a ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

34. Cuando realizáis trabajo de técnica de pase con tu entrenador/a ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

35. Cuando entrenas de manera autónoma la técnica de bote ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

36. Cuando entrenas de manera autónoma la técnica de tiro ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

37. Cuando entrenas de manera autónoma las finalizaciones al aro ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

38. Cuando trabajas de manera autónoma la técnica de pase ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

PREGUNTAS DE REFLEXIÓN PERSONAL

39. ¿Crees posible lograr la ambidextría total (que sea tan bueno/a con la izquierda como con la derecha) de un jugador/a con el entrenamiento adecuado?

- Sí
- No
- Ns/Nc

40. Por último, utiliza este espacio si lo deseas para escribir cualquier apreciación, comentario o experiencia en relación a la lateralidad y el baloncesto.

Cuestionario entrenadores

1. Edad

2. Sexo

3. Nacionalidad

4. ¿Tienes algún tipo de formación relacionada con el entrenamiento deportivo?

- Ninguna

-Curso de Entrenador de Baloncesto de Nivel 0

-Curso de Entrenador de Baloncesto de Nivel 1

-Curso de Entrenador de Baloncesto de Nivel 2

-Licencia Superior de Entrenador de Baloncesto de Nivel 3

- Licenciado/graduado en Ciencias de la AF y el Deporte

- Licenciado/graduado en Magisterio con mención de EF

- Ciclo formativo de grado superior TAFAD

- Otros

5. Si has marcado en la respuesta anterior “otros”, por favor, especifica cuál.

6. ¿Cuánto tiempo has ejercido como entrenadora/o?

7. ¿En qué ciudad has ejercido la mayor parte de tu actividad como entrenadora?

PREGUNTAS SOBRE ÉL/ELLA COMO JUGADOR

8. ¿Has practicado/prácticas baloncesto?

-Sí

-No

Si la respuesta es afirmativa, por favor, contesta a las siguientes preguntas:

9. ¿Cuál es el máximo nivel en el que has practicado este deporte?

- Escolar

- Autonómico

- Nacional

- Internacional

10. ¿Alguno/a de los entrenadores/as que has tenido te ha hecho cambiar tu lateralidad

cambiando así la mano predominante del tiro a canasta?

- Sí

- No

- Ns/nc

11. ¿Cuántos meses/años te costó adaptarte al cambio?
12. ¿Tuviste una mayor efectividad/rendimiento en el tiro a partir de ese cambio?
13. Si la respuesta anterior es afirmativa ¿cuanto te costo llegar a tener esa mayor efectividad en el tiro?

PREGUNTAS SOBRE LA LATERALIDAD DE SUS JUGADORES

Si entrenas a más de un equipo responde a estas preguntas escogiendo el equipo de mayor categoría

14. ¿Cuantos jugadores realizan los tiros a canasta con la mano izquierda como predominante?

- 1
- 2
- 3
- Más de 3

15. ¿Cuál es el grado del manejo de balón de la mano dominante de tus jugadores/as?

- Excelente
- Bueno
- Aceptable
- Escaso
- Deficiente

16. ¿Cuál es el grado del manejo de balón de la mano no dominante de tus jugadores/as?

- Excelente

-Bueno

-Aceptable

-Escaso

-Deficiente

17. ¿Cuál es el grado de dominio de pase de la mano dominante de tus jugadores/as?

- Excelente

-Bueno

-Aceptable

-Escaso

-Deficiente

18.¿Cuál es el grado de dominio de pase de la mano no dominante de tus jugadores/as?

- Excelente

-Bueno

-Aceptable

-Escaso

-Deficiente

19. ¿Cuál es el grado de dominio de finalizaciones con la mano dominante de tus jugadores/as?

- Excelente

-Bueno

-Aceptable

-Escaso

-Deficiente

20. ¿Cuál es el grado de dominio de finalizaciones con la mano no dominante de tus jugadores/as?

- Excelente

-Bueno

-Aceptable

-Escaso

-Deficiente

PREGUNTAS SOBRE LAS ESTRATEGIAS PARA MEJORA DE LATERALIDAD

21. ¿Cuál es la posición de tiro que enseñas a tus jugadores/as para realizar un tiro a canasta?

-Mecánica tradicional

-Mecánica con rotación de 45º

-Depende del jugador

-Otra

22. ¿Crees que la dominancia ocular tiene repercusión en el rendimiento en el baloncesto igual que sucede en otros deportes (por ejemplo, el tenis)?

-Sí

-No

23. En caso afirmativo, ¿tratas de conocer la dominancia lateral de tus jugadores?

- No

-Sí, pero no lo tengo en cuenta al programar los entrenamientos

-Sí, y programo el entrenamiento para sacar partido a cada jugador según su lateralidad ojo-mano.

24. Marca la respuesta con la que te consideres más de acuerdo:

- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro ocular y diestro manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser diestro ocular y zurdo manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser zurdo ocular y diestro manual.
- Para un jugador de baloncesto es más ventajoso ser zurdo ocular y zurdo manual.
- La relación entre la dominancia lateral ocular y manual no tiene repercusión en el rendimiento de un jugador.

25. Cuando realizáis trabajo de técnica de bote con tus jugadores/as ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

26. Cuando realizáis trabajo de finalizaciones al aro con tus jugadores/as ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca

- Nunca

27. Cuando realizáis trabajo de técnica de pase con tus jugadores/as ¿trabajáis el mismo tiempo el lado dominante que el lado no dominante?

- Siempre

- Casi siempre

- A veces

- Casi nunca

- Nunca

28. ¿Qué estrategias usas para la mejora del lado no dominante de tus jugadores? (Por ejemplo, trabajo la mano no dominante de mis jugadores/as a base de ejercicios analíticos sin defensa para que obtengan confianza en ella)

PREGUNTAS SOBRE CAMBIO DE LATERALIDAD A JUGADORES/AS

29. ¿Consideras ventajoso cambiar la mano predominante del tiro a canasta de un jugador?

- Sí

- No

30. Si la respuesta anterior ha sido afirmativa responda a la siguiente pregunta, sino pase a la 29 ¿lo harías a cualquier edad?

- Sí

- No

31. En caso de respuesta negativa, ¿en qué categorías lo harías?

- Prebenjamín

- Benjamín

- Alevín

- Infantil

- Junior

- Sénior

32. ¿Has cambiado la mano dominante del tiro de alguno de tus jugadores/as?

- Sí

- No

- Ns/nc

Si la respuesta es afirmativa, por favor, contesta las preguntas 33,34,35,36,37,38 Si no, pasa directamente a la 39.

33. ¿Por qué se produjo este cambio?

34. ¿Qué edad tenía el jugador/as cuando esto ocurrió?

35. ¿Por qué motivo surgió este cambio?

36. ¿Y a qué nivel competía?

- Escolar

- Autonómico

- Nacional

- Internacional

37. ¿Cuánto le costó adaptarse al cambio?

- Poco
- Normal
- Bastante
- Mucho

38. ¿Tuvo una mayor efectividad/rendimiento en el tiro a partir de ese cambio?

- Si
- No
- Ns/nc

PREGUNTAS SOBRE ACCIONES DE JUEGO MÁS CONDICIONADAS POR LA LATERALIDAD

39. ¿La dominancia lateral de los/las bases de tu/tus equipos influye en el número de ataques que se hacen hacia cada lado de la canasta?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

40. ¿Crees que es posible conseguir el mismo dominio con la mano dominante que con la mano no dominante?

- Si, incluso el tiro
- No

-Sí, exceptuando el tiro que siempre tirara mejor con la mano dominante.

41. ¿Qué situaciones de juego crees que están más condicionadas por la lateralidad?

- 1 vs 1 a todo campo
- 1 vs 1 en espacios reducidos
- Contraataques
- Situaciones de 5 vs 5
- Bloqueo y continuación (jugador exterior con jugador interior)

42. ¿Qué crees que es más ventajoso para obtener un mayor rendimiento ser diestro o zurdo? ¿por qué?

43. ¿Cuáles crees que son los motivos por lo que algunas canteras de ACB, como la del DKV Joventut, estudian la lateralidad de sus jugadores?

44. Por último, utiliza este espacio si lo deseas para escribir cualquier apreciación, comentario o experiencia en relación a la lateralidad en el baloncesto.